

MOĆ ISHRANE

Naslov originala: China Study by T. Colin Campbell, PhD and Thomas
M. Campbell II
Copyright za Srbiju: CPS

Izdavač: Institut za prirodnu medicinu
www.institutpm.com

Prevod: Dr Saša Ivanović

Tehnička priprema: CPS

Štampa: Grafeks

Tiraž: 500

Distribucija: 063/732-7738

Dr Kolin Kembel
Tomas Kembel II

Moć ishrane

Sadržaj

Uvod	17
Deo I: Kinesko istraživanje	15
1. Problemi sa kojima se suočavamo i rešenja koja su nam potrebna	17
2. Kuća od proteina	31
3. Isključivanje raka	45
4. Lekcije iz Kine	70
Deo II: Bolesti izobilja	109
5. Slomljena srca	113
6. Gojaznost	135
7. Dijabetes	144
8. Najčešći oblici raka: dojke, prostate, debelog creva i rektuma	154
9. Autoimune bolesti	179
10. Efekti širokog opsega: bolesti kostiju, bubrega, očiju i mozga	197
Deo III: Vodič za dobru ishranu	217
11. Pravilna ishrana: Osam principa ishrane i zdravlja	221
12. Kako da se hranimo	235
Deo IV: Zašto dosad niste čuli za ovo?	243
13. Nauka - mračna strana	246
14. Naučni redukcionizam	262
15. "Nauka" industrije	281
16. Vlada: Da li radi u korist naroda?	295
17. Velika medicina: Čije zdravlje oni štite?	309
18. Istorija se ponavlja	327
Dodatak A: Pitanja i odgovori: efekat proteina u eksperimentalnim istraživanjima na pacovima	335
Dodatak B: Eksperimentalni dizajn Kineskog istraživanja	337
Dodatak C: Veza sa "vitaminom" D	344
Literatura	352

Uvod

Glad javnosti prema informacijama o ishrani nikad ne prestaje da me zapanjuje, čak i nakon celokupnog radnog veka posvećenog vršenju eksperimentalnih istraživanja veze ishrane i zdravlja. Knjige o ishrani su prolazni bestseleri. Skoro svaki popularni časopis pruža informacije o ishrani, novine redovno iznose članke, a TV stanice i radio programi neprekidno raspravljaju o ishrani i zdravlju.

Imajući u vidu lavinu informacija, da li ste uvereni da znate šta treba činiti kako biste poboljšali zdravlje?

Da li treba kupovati hranu koja je označena kao organska kako bi se izbeglo izlaganje pesticidima? Da li su sredinske hemikalije prvenstveni uzrok raka? Ili je možda vaše zdravlje unapred određeno genima koje ste nasledili kada ste se rodili? Da li ugljeni hidrati zaista goje? Da li treba brinuti o ukupnoj količini masti koju jedete, ili samo o zasićenim i trans oblicima masnih kiselina? Koje vitamine, ako uopšte, treba uzimati? Da li kupujete hranu koja je obogaćena dodatnim vlaknima? Da li treba jesti ribu, i, ako treba, koliko često? Da li će korišćenje namirnica od soje sprečiti oboljenje srca?

Pretpostavljam da niste sasvim sigurni u pogledu odgovora na ova pitanja. Ako je tako, onda niste jedini. Iako postoji obilje mišljenja i informacija, samo mali broj ljudi zaista zna šta treba činiti kako bi se zdravlje poboljšalo.

To nije zbog toga što istraživanja nisu vršena. Jesu. Znamo izuzetno puno o vezama između ishrane i zdravlja. Međutim, prava nauka je zatrpana gomilom nebitnih ili čak štetnih informacija - lošom naukom, pomodnim dijetama i propagandom industrije hrane.

Ja želim to da promenim. Želim da vam pružim novi okvir za razumevanje veze ishrane i zdravlja, okvir koji odstranjuje zabunu, sprečava i leči bolesti i omogućava vam da živite ispunjenijim životom.

Bio sam u "sistemu" skoro pedeset godina, na najvišim nivoima, osmišljavajući i vodeći velike istraživačke projekte, odlučujući koja će istraživanja biti finansirana, i skupljajući velike količine naučnih istraživanja u nacionalne ekspertske izveštaje.

Nakon dugogodišnje karijere u istraživanju i formiranju smernica, sada razumem zašto su ljudi toliko zbunjeni. Kao poreski obveznik koji plaća račun za istraživanja i zdravstenu politiku u svojoj državi, zaslužujete da znate da su mnoge opšte poznate stvari koje su vam rečene o hrani, zdravlju i bolestima pogrešne:

- Sintetičke hemikalije u životnoj sredini i u vašoj hrani, koliko god da su problematične, ne predstavljaju glavni uzrok raka.

- Geni koje nasleđujete od roditelja ne predstavljaju najznačajnije faktore u određivanju toga da li ćete podleći nekom od deset vodećih uzroka smrti.

- Nada da će genetska istraživanja jednom dovesti do otkrića lekova za bolesti zanemaruje daleko moćnija rešenja koja se mogu primeniti već danas.

- Preterano kontrolisanje unosa svakog hranljivog sastojka, kao što su ugljeni hidrati, masti, holesterol ili omega-3 masne kiseline, neće dovesti do dugoročnog zdravlja.

- Vitamini i dodaci ishrani vam ne pružaju dugoročnu zaštitu od bolesti.

- Lekovi i hirurgija ne leče bolesti koje ubijaju najveći broj ljudi.

- Vaš lekar najverovatnije ne zna šta je potrebno da činite kako biste bili što je moguće zdraviji.

Predlažem ništa manje nego da ponovo iznesemo definiciju zdrave ishrane. Provokativni rezultati mojih biohemijskih istraživanja vršenih tokom četiri decenije, uključujući nalaze 27-ogodišnjeg laboratorijskog programa (koji su finansirale najuglednije agencije) dokazuju da pravilna ishrana može da vam spase život.

Neću od vas tražiti da verujete zaključcima zasnovanim na mojim ličnim opažanjima, kako to čine neki popularni autori. U ovoj knjizi je dato oko 750 referenci, pri čemu najveći broj predstavlja primarne izvore informacija, uključujući na stotine objavljenih naučnih radova drugih istraživača koji ukazuju na put ka smanjenju broja slučajeva raka, srčanih bolesti, šlogova, gojaznosti, dijabetesa, autoimunih bolesti, osteoporoze, Alchajmerove bolesti, kamena u bubregu i slepila.

Neki od nalaza, objavljenih u najuglednijim naučnim časopisima, pokazuju da:

- Promena ishrane može da omogući dijabetičarima da prestanu sa upotrebom lekova.

- Srčane bolesti se mogu preokrenuti prosto ishranom.

- Rak dojke je povezan sa nivoom ženskih hormona u krvi, koji je određen hranom koju jedemo.

- Upotreba mlečnih proizvoda može da poveća rizik od raka prostate.

- Antioksidansi, koji se nalaze u voću i povrću, su povezani sa boljim mentalnim sposobnostima u starosti.

- Stvaranje kamena u bubregu može se sprečiti zdravom ishranom.

- Dijabetes tipa I, jedno od najrazornijih oboljenja koje se može javiti kod dece, pouzdano je povezan sa praksom hranjenja odojčeta.

Ovi nalazi pokazuju da dobra ishrana predstavlja najmoćnije oružje koje posedujemo protiv bolesti. Razumevanje ovih naučnih dokaza nije jedino značajno radi poboljšanja zdravlja, jer se ono na šta oni ukazuju tiče celokupnog društva. Mi moramo da znamo zašto dezinformacije dominiraju našim društvom i zašto tako puno grešimo u načinu na koji istražujemo ishranu i bolesti, i na koji promoviramo zdravlje i lečimo bolesti.

Po bilo kakvom načinu procenjivanja, zdravlje Amerikanaca opada. Na zdravstvenu negu trošimo daleko više, po glavi stanovnika, od bilo kog drugog društva u svetu, a ipak je dve trećine Amerikanaca gojazno, a preko 15 miliona Amerikanaca ima dijabetes, i ova cifra se brzo povećava. Oboljevamo od srčanih bolesti podjednako kao i pre trideset godina, a Rat protiv raka, pokrenut 1970-ih, je postao tužan promašaj. Polovina Amerikanaca ima nekakav zdravstveni problem koji zahteva uzimanje lekova svake sedmice, a preko 100 miliona Amerikanaca ima povišen holesterol.

Da bi stvari bile gore, vodimo našu omladinu putem ka bolesti sve ranije u njihovim životima. Jedna trećina mladih u ovoj zemlji je gojazna ili izložena riziku da postane gojazna. U sve većem broju postaju plen dijabetesa koji se ranije javljao samo kod odraslih, i ti mladi ljudi sada uzimaju više lekova nego ikad pre.

Svi ovi problemi se svode na tri stvari: doručak, ručak i večeru.

Pre više od četrdeset godina, na početku moje karijere, nikada ne bih pretpostavio da je hrana tako blisko povezana sa zdravstvenim problemima. Dugo uopšte nisam razmišljao koju hranu je najbolje jesti. Jednostavno sam jeo što i svi ostali: ono za šta mi je rečeno da predstavlja dobru hranu. Svi mi jedemo ono što je ukusno ili pogodno ili ono što su nas roditelji naučili da volimo. Većina nas živi unutar kulturalnih okvira koji definišu naš odabir hrane i naše navike.

Isto je bilo i sa mnom. Odrastao sam na farmi krava gde je mleko bilo suštinsko za naš opstanak. U školi nam je rečeno da je kravlje mleko činilo kosti i zube snažnim i zdravim. To je bila najbolja prirodna hrana. Na našoj farmi smo proizvodili najveći deo naše hrane u bašti ili na pašnjacima za stoku.

Ja sam bio prvi iz naše porodice koji je otišao na koledž. Išao sam na uvod u veterinu na Pen Stejtu (Penn State), a zatim godinu dana na veterinu na Univerzitetu u Džordžiji kada me je Univerzitet Kornel prizvao stipendijom za postdiplomske proučavanje "životinjske

ishrane". Prešao sam, delom zato što bi mi plaćali da idem u školu umesto da ja plaćam njima. Tu sam uradio doktorat. Bio sam poslednji postdiplomac profesora Klajva Mek Keja (Clive McCay), profesora sa Kornela poznatog po produživanju života pacovima hraneći ih sa daleko manje hrane nego što bi normalno jeli. Moje doktorsko istraživanje je bilo posvećeno pronalaženju boljih načina da nateramo krave i ovce da rastu brže. Pokušavao sam da poboljšam našu sposobnost da proizvodimo životinjske proteine, temelj onoga za šta mi je rečeno da predstavlja "dobru ishranu".

Bio sam na tragu da podstičem bolje zdravlje zastupajući korišćenje veće količine mesa, mleka i jaja. To je bio očigledan nastavak mog sopstvenog života na farmi i bio sam srećan u uverenju da je američka ishrana bila najbolja na svetu. Tokom ovih godina formiranja, nailazio sam na iznova ponavljanu temu: navodno smo jeli pravu hranu, naročito obilje visoko kvalitetnih životinjskih proteina.

Najveći deo moje rane karijere je protekao radeći sa dve najotrovnije hemikalije ikada otkrivene, dioksinom i aflatoksinom. Prvobitno sam radio na MIT-u (Massachusetts Institute of Technology), gde mi je zadata zagonetka pomora pilića. Milioni pilića su umirali od nepoznate otrovne hemikalije u njihovoj hrani, a ja sam bio zadužen da izdvojim i odredim strukturu ove hemikalije. Nakon dve i po godine, pomogao sam u otkriću dioksina, možda najotrovnije hemikalije ikada pronađene. Ova hemikalija je od tada dosta spominjana, naročito jer je predstavljala deo herbicida 2,4,5-T, ili Agensa oranž (Agent Orange), korišćenog za izazivanje opadanja lišća u šumama tokom Vijetnamskog rata.

Nakon napuštanja MIT-a i preuzimanja mesta na fakultetu Virginia Tech, počeo sam da koordinišem tehničku pomoć za nacionalni projekat rada sa neuhranjenom decom na Filipinima. Deo projekta se pretvorio u istraživanje neobično velikog broja slučajeva raka jetre, koji obično predstavlja bolest odraslih, kod filipinske dece. Smatralo se da je veliko unošenje aflatoksina, toksina buđi koja se nalazi u kikirikiju i kukuruzu, izazivalo problem. Aflatoksin je prozvan jednim od najmoćnijih ikada otkrivenih kancerogenata.

Deset godina je naš prvenstveni cilj na Filipinima bio da poboljšamo dečju ishranu među siromašnima, projekat koji je finansirala američka Agencija za međunarodni razvoj. Vremenom smo uspostavili 110 obrazovnih centara za nutricionu "samopomoć" širom zemlje.

Cilj ovih napora na Filipinima je bio jednostavan: postarati se da deca dobijaju što je više proteina moguće. Vladalo je mišljenje da je veliki deo problema dečje neuhranjenosti u svetu izazvan nedostatkom proteina, naročito životinjskog porekla. Univerziteti i vlade širom

sveta su radili na prevazilaženju opaženog “proteinskog jaza” u svetu u razvoju.

Međutim, tokom ovog projekta sam otkrio mračnu tajnu. **Deca koja su bila na ishrani sa najviše proteina su imala najviše šansi da dobi-ju rak jetre!** To su bila deca iz najbogatijih porodica.

Zatim sam zapazio istraživački izveštaj iz Indije koji je sadržavao neke veoma provokativne, značajne nalaze. Indijsko istraživanje je proučavalo dve grupe pacova. Na jednoj grupi su primenili aflatoksin koji izaziva rak, a zatim je hranili ishranom koja je sadržala 20% proteina, nivo koji je blizak nivou mnogih od nas na Zapadu. Na drugoj grupi su primenili istu količinu aflatoksina, ali je ishrana sadržala samo 5% proteina. Bilo je neverovatno da su kod svih životinja koje su bile na ishrani sa 20% proteina pronađeni dokazi raka jetre, a da su sve životinje na ishrani sa 5% proteina izbegle rak. Rezultat je iznosio 100 prema 0, ne ostavljajući mesta za sumnju da je ishrana imala prevagu nad hemijskim kancerogenima, čak i veoma moćnim kancerogenima, u kontroli raka.

Ova informacija je bila u suprotnosti sa svim što sam do tada učio. Bilo je jeretički reći da balančevine nisu bile zdrave, a kamoli reći da su podsticale rak. To je bio odlučujući trenutak u mojoj karijeri. Istraživanje tako provokativnog pitanja tako rano u karijeri nije predstavljalo veoma mudar izbor. Samo dovođenje u pitanje proteina i životinjskih namirnica bi me izložilo riziku da me označe za jeretika, čak i ako bi prošlo test “dobre nauke”.

Međutim, nikad nisam bio za poštovanje smernica samo radi poštovanja smernica. Kada sam prvi put naučio da navodim grupu konja ili gonim stoku, da lovim životinje, da pecam na našem potoku ili da radim u polju, prihvatio sam da je nezavisno mišljenje bilo sastavni deo posla. Moralo je da bude. Nailaženje problema na polju je značilo da moram da smislim šta sledeće da učinim. To je bila velika učionica, što vam može reći svako ko je odrastao na farmi. Taj osećaj nezavisnosti je ostao sa mnom do danas.

Tako sam, suočen sa problemom, odlučio da započnem detaljan laboratorijski program koji bi istraživao ulogu ishrane, naročito proteina, u razvoju raka. Moji saradnici i ja smo bili obazrivi pri postavljanju svojih hipoteza, strogi u metodologiji i konzervativni u tumačenju nalaza. Odabrao sam da vršim ovo istraživanje na najosnovnijem nivou nauke, proučavajući biohemijske detalje obrazovanja raka. Bilo je važno razumeti ne samo da li, već i kako bi proteini mogli da podstiču rak. To je predstavljalo najbolji izbor. Pažljivo sledeći pravila dobre nauke, mogao sam da proučavam provokativnu temu, a da ne izazovem negativne reakcije koje se javljaju pri radikalnim idejama. Vremenom je ovo istraživanje postalo lepo finansirano tokom dvade-

set i sedam godina preko najpoznatijih i najkonkurentnijih izvora (uglavnom Nacionalni zdravstveni institut (National Institute of Health, NIH), Američko udruženje za rak i Američki institut za proučavanje raka). Naši rezultati su zatim pregledani (po drugi put) radi objavljivanja u mnogim od najboljih naučnih časopisa.

Ono što smo pronašli bilo je šokantno. Ishrana sa malo proteina je sprečavala razvoj (inicijaciju) raka aflatoksinom, bez obzira koliko je ovog kancerogena davano životinjama. Nakon završetka inicijacije raka, ishrana sa malo proteina je takođe dramatično blokirala naredni rast raka. Drugim rečima, efekti ove veoma kancerogene hemikalije u izazivanju raka su poništeni ishranom sa malo proteina. **U stvari, količina proteina u ishrani se u svom efektu pokazala toliko moćnom da smo mogli da uključujemo i isključujemo rast raka jednostavnom promenom količine unesenih proteina.**

Štaviše, korišćene količine proteina su bile one koje mi ljudi redovno koristimo. Nismo koristili neobično visoke nivoe, koji se često koriste pri proučavanju kancerogena.

Ali to nije sve. Utvrdili smo da nisu svi proteini imali isti efekat. Koji protein je dosledno i snažno podsticao rak? Kazein, koji sačinjava 87% proteina kravljeg mleka, je podsticao sve stupnjeve razvoja raka. Koja vrsta proteina nije podsticala rak, čak i pri visokom nivou unosa? Bezbedni proteini su bili iz biljaka, uključujući pšenicu i soju. Ovakva slika situacije počela je da dovodi u pitanje, a zatim i da razara neke od mojih najdragocenijih stavova.

Ova eksperimentalna istraživanja na životinjama se nisu tu završila. Nastavio sam vodeći najobimnije istraživanje ishrane, načina života i bolesti koje je ikada sprovedeno u istoriji biomedicinskih istraživanja. To je bio masivni poduhvat na kome su združeno radili univerziteti Kornel, Oksford i Kineska akademija preventivne medicine. Časopis New York Times ga je imenovao "Gran pri epidemiologije". Ovaj projekat je pratio širok opseg bolesti, ishrane i faktora načina života u ruralnoj Kini i, skorije, u Tajvanu. Poznatiji kao **Kinesko istraživanje** ovaj projekat je vremenom ustanovio više od **8.000 statistički značajnih veza između različitih faktora ishrane i oboljenja**

Ono što je učinilo ovaj projekat naročito upečatljivim je da je, među brojnim vezama ishrane i bolesti, toliko njih ukazivalo na isti nalaz: ljudi koji su jeli najviše namirnica životinjskog porekla imali su najveći broj slučajeva hroničnih bolesti. Čak je i relativno mali unos namirnica životinjskog porekla bio povezan sa štetnim efektima. Ljudi koji su jeli najviše biljnih namirnica su bili najzdraviji i težili izbegavanju hroničnih bolesti. Ovi rezultati se ne mogu zanemariti. Od prvobitnih eksperimentalnih istraživanja na životinjama po pitanju efekata životinjskih proteina do masivnog istraživanja na ljudima o obrascima

ishrane, nalazi su bili dosledni. Zdravstvene posledice korišćenja životinjskih ili biljnih namirnica su bile upečatljivo drugačije.

Nisam mogao da stanem na nalazima naših istraživanja na životinjama i našeg obimnog istraživanja na ljudima u Kini, bez obzira koliko su bili impresivni. Tražio sam nalaze drugih istraživača i lekara. Nalazi ovih osoba su bili među najzubudljivijim nalazima u poslednjih pedeset godina.

Ovi nalazi - sadržaj II dela ove knjige - pokazuju da se tok srčanih oboljenja, dijabetesa i gojaznost mogu preokrenuti zdravom ishranom. Druga istraživanja ukazuju da su različiti oblici raka, autoimune bolesti, zdravlje kostiju, zdravlje bubrega, vid i moždani poremećaji ubedljivo pod uticajem ishrane. Najvažnije je da je u svim slučajevima ishrana, za koju se iznova pokazivalo da preokreće i/ili sprečava bolesti, ista biljna ishrana za koju sam i ja u svojim laboratorijskim istraživanjima i Kineskom istraživanju utvrdio da podstiče optimalno zdravlje. Nalazi su dosledni.

Pa ipak, uprkos moći ovih informacija, uprkos nadi koju stvara i uprkos hitnoj potrebi za razumevanjem ishrane i zdravlja, ljudi su još uvek zbunjeni. Imam prijatelje sa srčanim oboljenjem koji su potišteni i obeshrabreni time što su prepušteni na milost i nemilost onome za šta smatraju da je neizbežna bolest. Razgovarao sam sa ženama koje su toliko užasnute od raka dojke da žele da im se dojke, čak i dojke njihovih ćerki, hirurški uklone, kao da je to jedini način za smanjenje rizika. Tako veliki broj ljudi koje sam susreo je naveden na put bolesti, očajanja i zbunjenosti po pitanju svog zdravlja i onoga što mogu da učine da ga sačuvaju.

Amerikanci su zbunjeni, a reći ću vam i zašto. Odgovor, o kome se govori u IV delu, je u vezi sa načinom na koji se informacije o zdravlju stvaraju i prenose, i onim ko kontroliše takve aktivnosti. Pošto sam toliko dugo bio iza scene prikupljajući informacije o zdravlju, video sam šta se zaista odigrava - i spreman sam da saopštim svetu šta nije u redu sa sistemom. Razlike između vlade, industrije, nauke i medicine su postale zamagljene i nejasne. Razlike između ostvarivanja profita i podsticanja zdravlja su postale zamagljene. Problemi sa sistemom nisu u obliku korupcije u holivudskom stilu. Problemi su daleko prefinjeniji, a ipak mnogo opasniji. Rezultat toga je masivna količina dezinformacija, za koje prosečni američki potrošači plaćaju dva puta. Obezbeđuju poreski novac za sprovođenje istraživanja, a zatim obezbeđuju novac za svoju zdravstvenu negu za lečenje svojih u velikoj meri sprečivih oboljenja.

Ova priča, koja počinje mojim ličnim iskustvom, a kulminira novim razumevanjem ishrane i zdravlja, predstavlja predmet ove knjige. Pre šest godina sam na Univerzitetu Kornel organizovao i predavao novi

izborni predmet zvan vegetarijanska ishrana. To je bio prvi takav predmet na nekom američkom univerzitetu i bio je uspješniji nego što sam mogao da zamislim. Predmet se bavi vrednošću zdravlja i biljnom ishranom. Nakon što sam proveo određeno vreme na MIT-u i Virdžinija Teku, a zatim se vratio na Kornel pre trideset godina, dobio sam zadatak da ugradim koncepte i principe hemije, biohemije, psihologije i toksikologije u viši kurs o ishrani.

Nakon četiri decenije naučnog istraživanja, obrazovanja i zadavanja smernica na najvišim nivoima društva, osećam da sada mogu da na pravi način ugradim ove discipline u doslednu priču. To sam učinio i za moj novi kurs, i mnogi moji studenti mi govore da su im se do kraja semestra životi promenili na bolje. To želim da učinim za vas; nadam se da će i vaš život biti promenjen na bolje.

Deo I

Kinesko istraživanje

1. poglavlje

Problemi sa kojima se suočavamo i rešenja koja su nam potrebna

"Kako onaj koji ne zna ništa o hrani može da razume bolesti čoveka?"

- Hipokrat, otac medicine (460-357 p.n.e.)

Jednog zlatnog jutra 1946. godine, kada je leto bilo pri kraju, a jesen želela da ga zameni, sve što se na mojoj farmi moglo čuti bila je tišina. Nije bilo buke automobila koji prolaze ili aviona koji bruje nad glavama. Samo tišina. Naravno, čula se pesma ptica, i krave, i petlovi koji bi se oglasili u harmoniji, ali su ovi zvuci samo ispunjavali tišinu, mir.

Nalazeći se na drugom spratu našeg ambara, uz ogromna smeđa vrata koja su otvorena dopuštala suncu da proдре unutra, bio sam srećan 12-ogodišnjak. Upravo sam završio obilan seoski doručak u vidu jaja, slanine, kobasice, prženih krompira i šunke uz par čaša punomasnog mleka. Moja mama je pripremila izvanredan obrok. Apetit mi je rastao od 4:30 ujutru, kada sam ustao da pomuzem krave sa ocem Tomom i bratom Džekom.

Moj otac, tada 45 godina star, stajao je sa mnom na tihom suncu. Otvorio je džak od 20 kg sa semenom lucerke, prosuo sitno seme nje na drveni pod ambara ispred nas, a zatim otvorio kutiju u kojoj se nalazio crni prah. Prah je, objasnio je, predstavljao bakterije koje će pomoći lucerki da raste. One će se prikačiti za seme i postati deo korena rastuće biljke tokom njenog života. Sa samo dve godine formalnog obrazovanja, moj otac je bio ponosan što zna da bakterije pomažu lucerki da pretvara azot iz vazduha u proteine. Proteini, objasnio je, su dobri za krave koje će ih jesti. Zbog toga je naš posao tog jutra bio da mešamo bakterije i seme lucerke pre sadnje. Uvek radoznao, pitao sam oca zašto je to delovalo i kako. Njemu je bilo drago da objasni, a meni da čujem. Ovo je bilo važno saznanje za dečaka sa farme.

Sedamnaest godina kasnije, 1963. godine, moj otac je doživeo svoj prvi infarkt. Imao je 61 godinu. Sa 70 godina, umro je od drugog masivnog infarkta. Bio sam potresen. Moj otac, koji je tako dugo bio sa nama na mirnoj farmi, učeći nas stvarima koje su mi i danas dragocene, više nije bio tu.

Sada, nakon više decenija eksperimentalnog istraživanja veze ishrane i zdravlja, znam da se bolest koja je ubila mog oca, može sprečiti, pa čak i preokrenuti. Zdravlje arterija i srca moguće je ostvariti bez operacija koje ugrožavaju život i bez potencijalno smrtonosnih lekova. Uvideo sam da se to može ostvariti jednostavno izborom prave hrane.

Ovo je priča o tome kako hrana može da promeni naše živote. Proveo sam karijeru u istraživanju i predavanju rešavajući složenu misteriju zašto zdravlje izmiče nekima, a istrajava kod drugih, i sada znam da hrana prvenstveno određuje ishod. Informacije nisu mogle da stignu u bolje vreme. Naš sistem zdravstvene nege je preskup, ne obuhvata prevelik broj ljudi, ne promoviše zdravlje i ne sprečava bolesti. Tomovi knjiga su napisani o tome kako bi se problemi mogli rešiti, ali je napredak bio bolno spor.

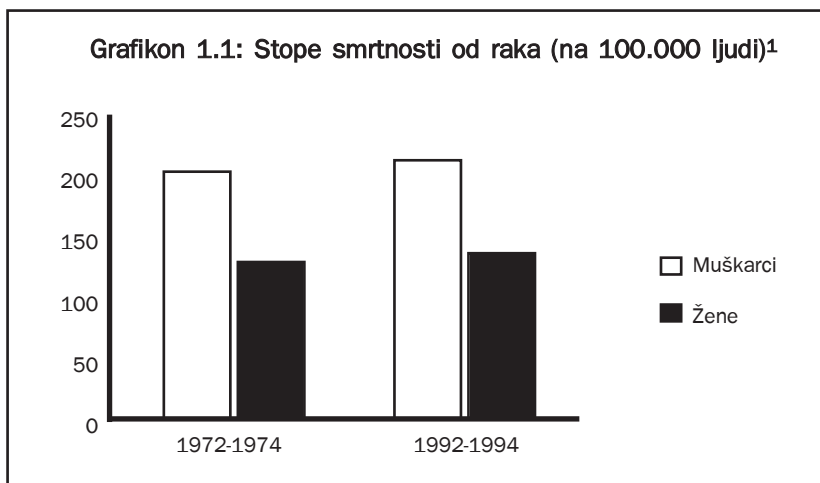
Bolest, bilo ko?

Ako ste muškarac u ovoj zemlji, Američko udruženje za borbu protiv raka navodi da šansa da ćete dobiti rak iznosi 47%. Ako ste žena, prolazite malo bolje, ali je i dalje šansa da ćete u nekom trenutku u životu dobiti rak čitavih 38%.¹ Stope pri kojima umiremo od raka su među najvišim u svetu, a situacija je sve gora (grafikon 1.1). Uprkos trideset godina izuzetno finansiranog Rata protiv raka, ostvaren je mali napredak.

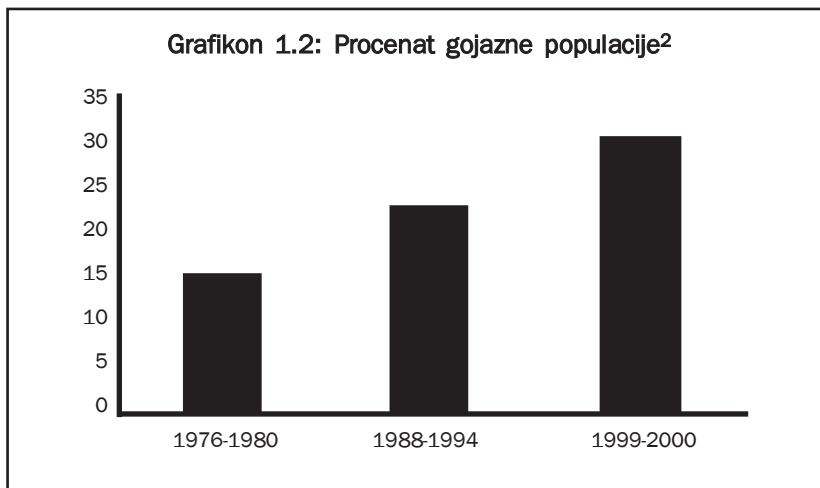
Suprotno onome u šta mnogi veruju, rak ne predstavlja prirodan događaj. Usvajanje zdrave ishrane i načina života može da spreči pojavu većine slučajeva raka u svetu. Starost treba da bude prijatna i mirna.

Međutim, rak je samo deo veće slike oboljenja i smrti u Americi. Posmatrajući ostalo, uočavamo opšti obrazac slabog zdravlja. Na primer, ubrzano postajemo najteži ljudi na planeti. Gojazni Amerikanci sada značajno brojno nadmašuju one koji održavaju zdravu težinu. Kao što je prikazano na grafikonu 1.2, naše stope gojaznosti su tokom poslednjih nekoliko decenija značajno porasle.²

Prema Nacionalnom centru za zdravstvenu statistiku, u ovoj zemlji je skoro trećina odraslih osoba starijih od dvadeset godina gojazna!³ Osoba se smatra gojaznom ako joj je težina za trećinu ili više veća od zdrave težine. Slični zabrinjavajući trendovi se javljaju kod dece stare i samo dve godine.³



Međutim, rak i gojaznost nisu jedine epidemije koje bacaju senku nad američkim zdravljem. Broj slučajeva dijabetesa se takođe povećao u neviđenim srazmerama. Sada jedan od trinaest Amerikanaca ima dijabetes, i taj odnos nastavlja da raste. Ako ne naglasimo značaj ishrane, još milioni Amerikanaca će neznajući razviti dijabetes i patiti od njegovih posledica, uključujući slepilo, amputaciju udova, kardiovaskularne bolesti, oboljenje bubrega i preranu smrt. Uprkos ovome, restorani brze hrane koji poslužuju hranu bez dovoljno hranljivih materija sada postoje u skoro svakom gradu. Jedemo više



Grafikon 1.3: Šta se podrazumeva pod gojaznošću (oba pola)?

Visina (cm)	Težina (kg)
152	69
157	74
162	79
167	84
172	89
177	95
183	100
188	106

nego ikad⁴ i brzina je preuzela mesto kvaliteta. Što više vremena provodimo gledajući TV, igrajući video igrice i koristeći kompjuter, sve smo manje fizički aktivni.

Dijabetes i gojaznost predstavljaju samo simptome opšteg lošeg zdravlja. Ove bolesti retko postoje izolovano od drugih oboljenja i često ukazuju na dublje, ozbiljnije zdravstvene probleme, kao što su srčane bolesti, rak i šlog. Dve među najviše zabrinjavajućim statistikama pokazuju da se dijabetes među ljudima do trideset godina starosti povećao za 70%, za manje od deset godina, a procenat gojaznih ljudi se skoro udvostručio za poslednjih trideset godina. Takav neverovatno brz porast ovih "signalnih" bolesti kod američke populacije mladih ljudi do ljudi srednjih godina predviđa zdravstvenu katastrofu u narednim decenijama. Ovo može postati neizdrživ teret zdravstvenom sistemu koji je već opterećen na bezbroj načina.

STATISTIKA DIJABETESA

Procenat porasta broja slučajeva od 1990. do 1998. godine:⁵
Starost: 30-39 god. (70%), 40-49 god. (40%), 50-59 god. (31%)

Procenat dijabetičara koji nisu svesni svoje bolesti:⁵ 34%

Posledice dijabetesa:⁶ srčana bolest i šlog; slepilo; oboljenje bubrega; poremećaj nervnog sistema; bolesti zuba; amputacija udova

Godišnji troškovi uzrokovani dijabetesom:⁷ 98 milijardi dolara

Međutim, najveći ubica u našoj kulturi nisu gojaznost, dijabetes ili rak, već srčane bolesti. Srčane bolesti će ubiti jednog od svaka tri Amerikanca. Po Američkom udruženju za bolesti srca, preko 60 miliona Amerikanaca trenutno pati od nekog oblika kardiovaskularnog oboljenja, uključujući povišen krvni pritisak, šlog i oboljenje srca.⁸ Kao i ja, nesumnjivo ste poznavali nekog ko je umro od srčane bolesti. Ali od smrti mog oca od srčanog napada pre više od trideset godina, ustanovljena je velika količina informacija u vezi sa razumevanjem ove bolesti. Najdramatičniji novi nalazi su da se srčano oboljenje može sprečiti i čak preokrenuti zdravom ishranom.^{9,10} Ljudi koji ne mogu da vrše najosnovnije fizičke aktivnosti zbog teškog oblika angine mogu da pronađu nov život jednostavnom promenom svoje ishrane. Prihvatajući ove revolucionarne informacije, kolektivno bismo mogli da pobedimo najopasniju bolest u ovoj zemlji.

Oh... Nismo želeli da se to desi!

Sve veći broj Amerikanaca oboljeva od hroničnih bolesti, pri čemu se nadamo da će naše bolnice i doktori učiniti sve što mogu da nam pomognu. Na žalost, i novine i sudovi su puni priča i slučajeva koji nam kažu da je neodgovarajuća zdravstvena nega postala norma.

Jedan od najuglednijih predstavnika medicinske zajednice, časopis Journal of the American Medical Association (JAMA), sadržao je nedavni članak dr Barbare Starfild (Barbara Starfield), koji navodi da greška lekara, pogrešni lekovi i negativne posledice lekova ili operacija ubijaju 225.400 ljudi godišnje (grafikon 1.5).¹¹ To čini naš sistem zdravstvene nege trećim vodećim uzrokom smrti u Sjedinjenim Državama, odmah posle raka i srčanih oboljenja (grafikon 1.4).¹²

Poslednju i najveću kategoriju smrtnih slučajeva u ovoj grupi predstavljaju pacijenti smešteni u bolnicama koji umiru od "škodljivih, nenameranih i neželjenih efekata lekova",¹⁵ koji se javljaju pri normalnim dozama.¹⁶ Čak i uz korišćenje odobrenih lekova i pravilne procedure upotrebe lekova, više od sto hiljada ljudi umre svake godine od neželjenih reakcija na "lek" koji navodno treba da popravi zdravlje.¹⁵ Ovaj isti izveštaj, koji je sažeo i analizirao 39 zasebnih studija, utvrdio je da je skoro 7% (1 od 15), od svih pacijenata smeštenih u bolnicama iskusilo ozbiljne škodljive reakcije na lekove, koje "zahtevaju smeštanje u bolnicu, produžen boravak u bolnici, i izazivaju invalidnost ili prouzrokuju smrt".¹⁵ Ovo su ljudi koji su uzimali lekove tačno onako kako im je zadato. U ovaj broj nisu uključene na desetine hiljada ljudi koji pate od nepravilnog davanja i korišćenja ovih lekova. Ne uključuje ni štetne efekte lekova koji su navedeni kao "mogući" efekti, ili lekove koji ne ostvaruju cilj koji im je namenjen. Drugim rečima, jedan od petnaest predstavlja konzervativnu cifru.¹⁵

Grafikon 1.4: Vodeći uzroci smrti¹²

<i>Uzrok smrti</i>	<i>Broj smrtnih slučajeva</i>
Srčana oboljenja	710.760
Rak (maligne neoplazme)	553.091
Medicinska nega ¹¹	225.400
Šlog (cerebrovaskularno oboljenje)	167.661
Hronična oboljenja donjih disajnih puteva	122.009
Nesrećni slučajevi	97.900
Dijabetes melitus	69.301
Grip i upala pluća	65.313
Alchajmerova bolest	49.558

Grafikon 1.5: Smrt zdravstvenom negom¹¹

Broj Amerikanaca koji godišnje umru od:

Davanje pogrešnih lekova ¹³	7.400
Nepotrebna operacija ¹⁴	12.000
Druge sprečive greške u bolnicama ¹¹	20.000
Infekcije dobijene u bolnicama ¹¹	80.000
Štetni efekti lekova ¹⁵	106.000

Da je ishrana bolje shvaćena, a prevencija i prirodno lečenje prihvaćenije u medicinskoj zajednici, ne bismo stavljali toliko puno otrovnih, potencijalno smrtonosnih lekova u naša tela u poslednjem stupnju bolesti. Ne bismo izbezumljeno tragali za novim lekovima koji ublažuju simptome, ali često ne čine ništa u rešavanju osnovnih uzroka bolesti. Ne bismo trošili novac razvijajući, patentirajući i komercijalizujući “magične” lekove koji često prouzrokuju dodatne zdravstvene probleme. Trenutno postojeći sistem nije ostvario svoje obećanje. Vreme je da usmerimo naše razmišljanje prema širem gledištu na zdravlje, koje bi uključivalo pravilno razumevanje i upotrebu dobre ishrane.

Kad pogledam unazad na ono što sam naučio, zaprepašćen sam da su okolnosti koje orkužuju način na koji Amerikanci umiru često nepotrebno rane, bolne i skupe.

Skupocen grob

Plaćamo više za našu zdravstvenu negu od bilo koje druge zemlje u svetu (grafikon 1.6).

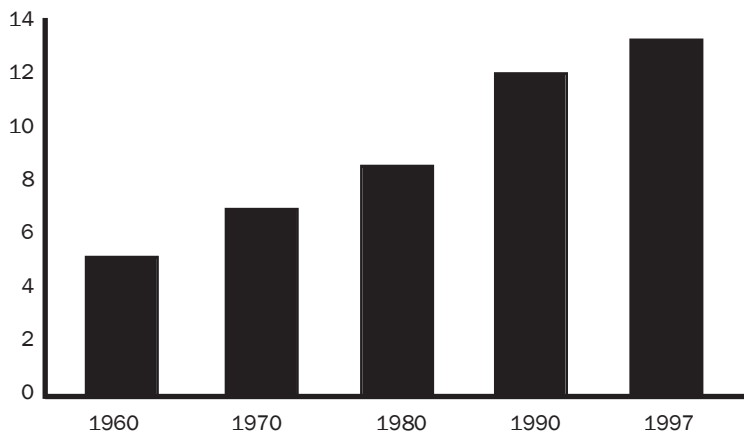
Potrošili smo preko bilion dolara na zdravstvenu negu 1997. godine.¹⁷ U stvari, troškovi našeg "zdravlja" su se toliko otrgnuli kontroli da je uprava za finansiranje zdravstvene nege predvidela da će naš sistem koštati 16 biliona dolara do 2030. godine.¹⁷

Troškovi su neprestano nadmašivali inflaciju da sada na zdravstvenu negu trošimo jedan od svakih sedam dolara koje ekonomija proizvede (grafikon 1.7). Suočeni smo sa porastom troškova od skoro 300%, kao procenat od GDP-a (bruto nacionalnog proizvoda), za

Grafikon 1.6: Troškovi zdravstvene nege po osobi, 1997. godine u američkim dolarima¹⁷

SAD	3912
Nemačka	2364
Kanada	2175
Francuska	2047
Japan	1760
Velika Britanija	1391
Koreja	870

Grafikon 1.7: Procenat GDP-a u SAD potrošen na zdravstvenu negu.^{17,18}



manje od četrdeset godina! Šta se kupuje za to dodatno finansiranje? Da li to dovodi do zdravlja? Kažem ne, a mnogi ozbiljni naučnici se slažu sa mnom.

Nedavno je zdravstveni status dvanaest zemalja uključujući SAD, Kanadu, Australiju i nekoliko zapadnoevopskih zemalja poređen na osnovu šesnaest različitih pokazatelja efikasnosti zdravstvene nege.¹⁹ Druge zemlje troše, u proseku, samo oko polovine od onoga što SAD troši po glavi stanovnika na zdravstvenu negu. Zar nije prema tome razumno da očekujemo da je naš sistem rangiran bolje od njihovih? Na žalost, od ovih dvanaest zemalja, sistem Sjedinjenih Država je stalno među najgorima.¹¹ U zasebnoj analizi, Svetska zdravstvena organizacija je stavila Sjedinjene Države na 37. mesto u svetu u pogledu uspešnosti sistema zdravstvene nege.²⁰ Naš sistem zdravstvene nege očigledno nije najbolji na svetu, iako trošimo daleko najviše novca na njega.

U Sjedinjenim Državama su lekarske odluke u pogledu lečenja prečesto zasnovane na novcu, a ne na zdravlju. Posledice nemanja zdravstvenog osiguranja, pretpostavljam, nikada nisu bile gore, i približno 44 miliona Amerikanaca je neosigurano.²¹ Meni je neprihvatljivo da trošimo više novca na zdravstvenu negu od bilo koje druge zemlje na ovoj planeti, a da još uvek imamo na desetine miliona ljudi bez pristupa osnovnoj nezi.

Sa tri stanovišta - nadvladavanje bolesti, efikasnost medicinske nege i ekonomija - imamo medicinski sistem u ozbiljnim problemima. Ali ova tema se ne završava jednostavnim nabranjem cifara i statistika. Mnogi od nas su potrošili puno vremena u bolnicama posmatrajući voljene kako podležu bolesti. Možda ste i sami bili pacijent, i iz prve ruke znate koliko slabo naš sistem ponekad funkcioniše. Zar nije paradoksalno da nas sistem, koji bi trebalo da nas leči, prečesto povređuje?

Rad na smanjenju zbunjenosti

Narod treba da zna istinu. Ljudi moraju da znaju šta smo otkrili pri našim istraživanjima. Oni moraju da znaju zašto smo nepotrebno bolesni, zašto previše nas umire rano uprkos milijardama potrošenih na istraživanja. Ironično je da je rešenje jednostavno i jeftino. Odgovor na američku zdravstvenu krizu je hrana koju svako od nas odabire svakog dana. To je tako jednostavno.

Iako mnogi od nas smatraju da smo dobro informisani o ishrani, nismo. Skloni smo da pratimo jednu pomodnu dijetu za drugom. Preziremo zasićene masne kiseline, maslac ili ugljene hidrate, a zatim prisvajamo vitamin E, dodatke kalcijuma, aspirin ili cink i koncentrišemo našu energiju i napore na krajnje specifične sastojke

hrane, kao da će nam to otkriti tajne zdravlja. Prečesto, moda nadmašuje činjenice. Možda se sećate proteinske ishrane koja je bila u modi u zemlji krajem 1970-ih. Obećavala je da možete da smršate zamenjujući pravu hranu proteinskim napicima. Za veoma kratko vreme, skoro šezdeset žena je umrlo od ove ishrane. Nedavno su milioni ljudi usvojili dijetu sa puno proteina i masti zasnovanu na knjigama kao što su Dr Etkinsonova nova revolucionarna ishrana (Dr. Atkins' New Diet Revolution), Proteinska moć (Protein Power) i Dijeta Južne obale (The South Beach Diet). Postoji sve više dokaza da ove moderne proteinske dijetete nastavljaju da izazivaju niz opasnih zdravstvenih poremećaja. Ono što ne znamo - ono što ne razumemo - o ishrani može da nam škodi.

Borio sam se sa ovom javnom konfuzijom više od dve decenije. Godine 1988. pozvan sam pred Komitet za vladine poslove Američkog senata, kojim je predsedavao senator Džon Glen (John Glenn), kako bih izneo svoja gledišta o tome zašto je javnost toliko zbunjena u pogledu ishrane. Nakon ispitivanja ovog problema i pre i nakon ovog svedočenja, mogu sa ubeđenjem da navedem da je jedan od glavnih izvora zbunjenosti taj da se prečesto, mi naučnici koncentrišemo na detalje, zanemarujući širi kontekst. Na primer, fokusiramo naše napore i naše nade na jednu po jednu izolovanu hranljivu materiju, bilo da je u pitanju vitamin A za sprečavanje raka, ili vitamin E za sprečavanje srčanih oboljenja. Previše pojednostavljujemo i zanemarujemo beskonačnu složenost prirode. Istraživanje sitnih bioloških delova hrane i pokušaji dolaženja do opširnih zaključaka o ishrani i zdravlju često dovode do suprotnih rezultata. Kontradiktorni rezultati dovode do zbunjenih naučnika i proizvođača smernica, i do sve zbunjenije javnosti.

Drugačija vrsta recepta

Većina autora nekoliko najprodavanijih knjiga o "ishrani" tvrdi da su istraživači, ali nisam siguran da njihovo "istraživanje" uključuje originalne, profesionalno izvršene eksperimente. To jest, oni nisu osmislili i sprovedi istraživanje pod pažnjom svojih kolega. Oni imaju malo ili uopšte nemaju publikacija u naučnim časopisima; nemaju praktično nikakvu obuku iz nauke o ishrani; ne pripadaju ni jednom profesionalnom istraživačkom društvu. Oni, svejedno, često razvijaju veoma unosne projekte i proizvode koji im donose novac ostavljajući čitaoca sa još jednom beskorisnom dijetom kratkog veka.

Ako ste upoznati sa "zdravstvenim" knjigama iz obližnje knjižare, verovatno ste čuli za Dr Etkinsonovu novu revolucionarnu ishranu, Dijetu Južne obale, Sagorevače šećera (Sugar Busters), Zona ili jedite pravilno za svoj tip (The Zone or Eat Right for Your Type). Ove knjige

su otežale usvajanje zdravstvenih informacija i učinile ih konfuznijim i time ekskluzivnijim. Ako se ne osećate umorno, nemate zatvor ili niste izgledali od ovih brzih planova, onda vas boli glava od brojanja kalorija i merenja grama ugljenih hidrata, proteina i masti. Uostalom, u čemu je pravi problem? Da li u mastima? Ugljenim hidratima? Koji odnos hranljivih materija obezbeđuje najveće smanjenje težine? Da li su biljke krstašice dobre za moju krvnu grupu? Da li uzimam prave dodatke? Koja količina vitamina C mi je potrebna svakog dana? Da li imam ketozu? Koliko grama proteina mi je potrebno?

Shvatili ste. Ovo ne predstavlja zdravlje. Ovo su dijete koje okupljaju najgore od medicine, nauke i popularnih medija.

Ako ste zainteresovani samo za dvonedeljni plan za mršavljanje, onda ova knjiga nije za vas. Pozivam se na vašu inteligenciju, a ne na vašu sposobnost da primenjujete recept ili dijetalni plan. Želim da vam ponudim dublji i korisniji način za sagledavanje zdravlja. Imam recept za maksimalno zdravlje koji je jednostavan, lak za praćenje i pruža više koristi od bilo kog leka ili operacije, bez bilo kakvih sporednih efekata. Ovaj recept nije običan plan; ne zahteva dnevne grafike ili brojanje kalorija; i ne postoji da bi služio mojim sopstvenim finansijskim interesima. Što je najznačajnije, dokazi koji idu u korist ovome su brojni. Ovde se radi o menjanju načina na koji jedete i živite i o izuzetnom zdravlju koje će uslediti.

Kakav je prema tome moj recept za dobro zdravlje? Ukratko, radi se o višestrukim zdravstvenim koristima od korišćenja biljnih namirnica, i u velikoj meri neshvaćenim zdravstvenim opasnostima od korišćenja životinjskih namirnica, uključujući sve vrste mesa, mlečnih proizvoda i jaja. Nisam počeo sa unapred zamišljenim idejama, filozofskim ili bilo kakvim drugim, kako bih dokazao vrednost biljne ishrane. Počeo sam na suprotnom kraju spektra: kao farmer koji je voleo meso u svom ličnom životu, i konzervativni naučnik u profesionalnom životu. Čak sam i kritikovao gledišta vegetarijanaca dok sam predavao nutricionističku biohemiju studentima uvoda u medicinu.

Sada je moja jedina želja da objasnim naučnu osnovu svojih gledišta što je jasnije moguće. Promena navika u ishrani će se odigrati i održavati jedino kada ljudi počnu da veruju dokazima i iskuse koristi. Ljudi odlučuju šta će jesti iz niza razloga, pri čemu su zdravstvena pitanja samo jedan od njih. Moj zadatak je samo da predstavim naučne dokaze u obliku koji se može razumeti. Ostalo je na vama.

Naučna osnova mojih gledišta je u velikoj meri iskustvena, ostvarena opažanjem i merenjima. Ona nije prividna, hipotetička ili anegdotska; nastala je na osnovu opravdanih istraživačkih nalaza. Ovo je

vrsta nauke koju je prvobitno zastupao pre 2.400 godina otac medicine, Hipokrat, koji je rekao: "Postoje, u suštini, dve stvari: znati i verovati da znaš. Znati je nauka. Verovati da znaš je neznanje." Nameravam da vam pokažem šta sam saznao.

Većina informacija je dobijena na osnovu istraživanja na ljudima koja sam sprovodio ja i moji studenti i kolege iz moje istraživačke grupe. Ova istraživanja su se razlikovala i po dizajnu i po svrsi. Uključivala su istraživanje raka jetre kod filipinske dece i njihov unos gljivičnog toksina, aflatoksina;^{22,23} centre nacionalnog programa samopomoći ishranom za neuhranjenu predškolsku decu na Filipinima;²⁴ istraživanje faktora ishrane koji utiču na gustinu kostiju i osteoporozi kod 800 žena u Kini;²⁵⁻²⁷ istraživanje biomarkera koji karakterišu pojavu raka dojke;^{28,29} i nacionalno, obimno istraživanje faktora ishrane i načina života povezanih sa smrtnošću od bolesti u 170 sela iz Kine i Tajvana (opšte poznato kao Kinesko istraživanje).³⁰⁻³³

Ova istraživanja, veoma različita po svom opsegu, bavila su se bolestima za koje se smatralo da su povezana sa navikama ishrane, obezbeđujući na taj način priliku za obimno istraživanje veza ishrane i bolesti. Kinesko istraživanje, čiji sam ja bio direktor, otpočelo je 1983. godine i još uvek traje.

Pored ovih istraživanja na ljudima, održavao sam 27-ogodišnji laboratorijski istraživački program eksperimentalnih istraživanja na životinjama. Ovo istraživanje koje je otpočelo krajem 1960-ih i koje je finansiralo udruženje Nacionalnih instituta zdravlja (NIH) istraživalo je vezu između ishrane i raka. Naši nalazi, koji su objavljeni u najkvalitetnijim naučnim časopisima, doveli su u pitanje same osnovne principe uzroka raka.

Kada je sve rečeno i izvršeno moje kolege i ja smo imali čast da primimo ukupno 74 godine odobrenog finansiranja. Drugim rečima, pošto smo vršili više od jednog istraživačkog programa odjednom, moje kolege i ja smo sproveli 74 godine finansiranog istraživanja za manje od 35 godina. Na osnovu ovog istraživanja bio sam autor ili koautor više od 350 naučnih članaka. Brojne nagrade su dodeljene meni i mojim studentima i kolegama za ovaj dugi niz istraživanja i publikacija. U njih je, između ostalog, spadala i nagrada Američkog instituta za istraživanje raka iz 1998. godine "kao priznanje za životni vek značajnih ostvarenja u naučnim istraživanjima... o ishrani i raku", nagradu iz 1998. godine kao jedna od "25 najuticajnijih ličnosti za pitanje ishrane" koju je dodelio Self časopis, i Barton Kalman naučnu nagradu iz 2004. godine koju je dodelilo Udruženje za prirodnu ishranu. Štaviše, pozivanja da predajem u istraživačkim i medicinskim ustanovama u više od četrdeset država i nekoliko stranih zemalja predstavlja dokaz o zanimanju za ove nalaze u pro-

fesionalnoj zajednici. Moja pojava pred kongresnim komitetima i saveznim i državnim agencijama je takođe ukazivala na značajan javni interes za naše nalaze. Intervjui na programu McNeil-Lehrer News Hour, i na najmanje dvadeset i pet drugih TV programa; naslovne priče u časopisima USA Today, New York Times, i Saturday Evening Post i široko objavljivani TV dokumentarni filmovi o našem radu takođe su predstavljali deo naših javnih aktivnosti.

Obećanje o budućnosti

Zahvaljujući svemu ovome, uvideo sam da su koristi ostvarene ishranom biljnom hranom daleko raznovrsnije i impresivnije od bilo kakvog leka ili operacije korišćene u medicinskoj praksi. Srčana oboljenja, rak, dijabetes, šlog, i povišen pritisak, artritis, katarakta, Alchajmerova bolest, impotencija, i razne vrste drugih hroničnih oboljenja se mogu u velikoj meri sprečiti. Ove bolesti, koje se uglavnom javljaju pri starenju i degeneraciji tkiva, ubijaju većinu nas pre vremena.

Pored toga, sada postoje impresivni dokazi koji pokazuju da se uznapredovala srčana oboljenja, relativno uznapredovali rak određenog tipa, dijabetes i nekoliko drugih degenerativnih bolesti mogu preokrenuti ishranom. Sećam se kada su moji nadređeni samo nevoljno prihvatili dokaze da ishrana može, na primer, da spreči srčana oboljenja, ali su žestoko negirali njenu mogućnost da preokrene takvu bolest kada je jednom već uznapredovala. Međutim, dokazi se više ne mogu zanemarivati. Oni iz nauke ili medicine koji zatvaraju oči pred takvom idejom su više nego tvrdoglavi; oni su neodgovorni.

Jedan od uzbudljivijih korisnih efekata pravilne ishrane je prevencija bolesti za koje se smatra da se javljaju zbog genetičke predispozicije. Sada znamo da u velikoj meri možemo da izbegnemo ove "genetičke" bolesti iako možda nosimo gen (ili gene) koji je (su) odgovoran za bolest. Međutim, finansiranje genetičkih istraživanja nastavlja da se strmo glavo povećava u uverenju da su specifični geni odgovorni za pojavu specifičnih oboljenja, u nadi da ćemo nekako uspeti da "isključimo" te nezgodne gene. Programi za odnose sa javnošću kompanija lekova sada opisuju budućnost u kojoj će svako od nas imati ličnu ID karticu koja će da sadrži listu svih naših dobrih i loših gena. Koristeći ovu karticu, od nas će se očekivati da odemo do doktora, koji će prepisati samo jednu pilulu za isključivanje naših loših gena. Sumnjam da će se ovakva čuda ikada ostvariti, ili će, ako se pokuša sa njihovim sprovođenjem, ovo imati ozbiljne, neželjene posledice. Ove futurističke maštarije zamagljuju pristupna, efikasna zdravstvena rešenja koja već postoje: rešenja zasnovana na ishrani.

U sopstvenoj laboratoriji smo na eksperimentalnim životinjama pokazali da se rast raka može ishranom uključivati i isključivati, uprkos veoma izražene genetičke sklonosti. Ove efekte smo detaljno istraživali i naše nalaze objavili u najboljim naučnim časopisima. Kao što ćete kasnije videti, ovi nalazi su spektakularni, a isti efekti su iznova utvrđivani i kod ljudi.

Ishrana na pravilan način ne samo da sprečava bolest već i stvara zdravlje i osećaj dobrobiti, i fizički i mentalno. Neki vrhunski sportisti, kao što su trijatlonač Dejav Skot, atletičari Karl Luis i Edvin Mozes, teniserka Martina Navratilova, svetski šampion u rvanju Kris Kempbel (nismo u srodstvu) i 68-ogodišnji maratonac Rut Hajdrih su otkrili da im ishrana sa malo masti zasnovana na biljkama pruža značajno bolje sposobnosti. U laboratoriji smo hranili eksperimentalne pacove ishranom sličnom ishrani prosečnog Amerikanca - bogatom životinjskim proteinima - i uporedili ih sa drugim pacovima hranjenim ishranom siromašnom životinjskim proteinima. Pogodite šta se desilo kada je pacovima iz obe grupe dopušteno da svojevolejno koriste točak za vežbanje? Oni hranjeni ishranom sa malo životinjskih proteina su vežbali značajno više, uz manje zamora, u odnosu na one koji su hranjeni vrstom ishrane koja je karakteristična i za većinu nas. To je isti efekat koji su opazili i ovi vrhunski sportisti. Ovo ne bi trebalo da predstavlja novosti za medicinsku zajednicu. Pre jednog veka, profesor Rasel Čitenden (Russell Chittenden) čuveni istraživač ishrane sa Medicinskog univerziteta na Jejlu, je istraživao da li je korišćenje biljne ishrane uticalo na fizičke sposobnosti studenata.^{34,35} Hranio je svoje studente, kolege i sebe biljnom ishranom i merio njihove fizičke sposobnosti. Dobio je iste rezultate kao i naši pacovi skoro vek kasnije - i oni su bili podjednako spektakularni.

Tu je i pitanje naše prekomerne zavisnosti od lekova i operacija radi kontrole našeg zdravlja. U svom najjednostavnijem obliku, ishrana na pravilan način bi u velikoj meri umanjila ogromne troškove korišćenja lekova, kao i njihove sporedne efekte. Manji broj ljudi bi vodio duge, skupe bitke sa hroničnim bolestima u bolnicama tokom svojih poslednjih godina života. Troškovi zdravstvene nege bi opali, a greške zbog upotrebe lekova bi se smanjivale, dok bi broj prevremenih smrtnih slučajeva opadao. U suštini, naš sistem zdravstvene nege bi nas konačno štitio i podsticao naše zdravlje kao što i treba da čini.

Jednostavni počeci

Kada pogledam unazad, često razmišljam o životu na farmi i kako je to oblikovalo moje mišljenje na tako puno načina. Moja porodica je bila spojena sa prirodom u svakom trenutku. Leti bismo, od jutra

do zalaska sunca, bili na otvorenom sadeći i obrađujući useve i brinući se o životinjama. Moja majka je imala najbolju baštu u našem delu zemlje i naporno radila iz dana u dan tokom leta kako bi naša porodica bila hranjena svežom hranom, koja je u potpunosti bila proizvedena na našoj sopstvenoj farmi.

Moje putovanje je bilo zadivljujuće. Iznova bih bio zadivljen onime što sam naučio. Žao mi je što moja porodica i drugi oko nas nisu imali sredinom 1900-tih informacije koje sada imamo o hrani i zdravlju. Da smo imali, moj otac je mogao da spreči, ili preokrene svoje srčano oboljenje. Mogao je da upozna mog najmlađeg sina, njegovog imenjaka, koji sarađuje sa mnom na ovoj knjizi. Mogao je da živi još nekoliko godina uz bolji kvalitet zdravlja. Moje putovanje kroz nauku tokom proteklih četrdeset i pet godina me je ubedilo da je sad hitnije nego ikad prikazati ljudima kako mogu da izbegnu ove tragedije. Nauka je tu i to treba biti poznato. Ne možemo da ostavimo stvari u ovakvom stanju i da posmatramo kako naši voljeni nepotrebno pate. Vreme je da ustanemo i preuzmemo kontrolu nad našim zdravljem.

2. poglavlje

Kuća od proteina

Moja celokupna profesionalna karijera u biomedicinskom istraživanju se koncentrisala na proteine. Kao nevidljiva uzica, proteini su me vukli gde god da sam krenuo, od osnovne istraživačke laboratorije do praktičnih programa za ishranu neuhranjene dece sa Filipina, do vladinih odbora gde su se osnivale naše nacionalne zdravstvene smernice. Protein, često promatran sa strahopoštovanjem predstavlja zajedničku nit koja povezuje prošlo i sadašnje znanje o ishrani.

Priča o proteinima predstavlja deo nauke, deo kulture i dobar deo mitologije. To me podseća na Geteove reči, koje mi je prvi put naveo moj prijatelj Hauard Lajman, istaknuti predavač, autor i bivši farmer: "Najbolji smo u sakrivanju onih stvari koje su jasno vidljive". Ništa nije bilo toliko dobro skriveno kao neispričana priča o proteinima. Dogma koja je okruživala proteine cenzuriše, opominje i navodi, direktno ili indirektno, skoro svaku misao koja se javljala u biomedicinskim istraživanjima.

Još od otkrića ove hemikalije koja sadrži azot 1839. godine koje je ostvario holandski hemičar Gerard Mulder (Gerhard Mulder), protein se pojavljivao kao najsvetija od svih hranljivih materija. Reč protein potiče od grčke reči proteios, što znači "od prvenstvenog značaja". U 19. veku, protein je bio sinonim za meso, i ova veza je ostala sa nama više od sto godina. Mnogi ljudi i danas izjednačavaju proteine sa životinjskim namirnicama. Ako vam kažem da navedete namirnicu koja vam prva pada napamet kada kažem protein, mogli biste da kažete govedina. Ako ste tako rekli, niste jedini. Vlada zbunjenost u pogledu mnogih od najosnovnijih pitanja o proteinima:

- Šta predstavlja dobar izvor proteina?
- Koja količina proteina je potrebna?
- Da li su biljni proteini dobri kao i životinjski?
- Da li je potrebno kombinovati određene biljne namirnice pri obroku kako bi se dobili kompletni proteini?
- Da li se savetuje uzimanje proteina u prahu ili aminokiselinskih dodataka, naročito ako neko radi naporne vežbe ili se bavi sportom?
- Da li treba uzimati proteinske dodatke za izgradnju mišića?

- Neki proteini se smatraju za veoma kvalitetne, a neki za malo kvalitetne; šta to znači?
- Odakle vegetarijanci dobijaju proteine?
- Da li deca vegetarijanci pravilno rastu bez životinjskih proteina?

Osnovno za mnoga od ovih čestih pitanja je uverenje da je meso protein, a protein meso. Ovo uverenje dolazi od činjenice da “duša” životinjskih namirnica predstavlja proteine. Kod mnogih mesnih i mlečnih proizvoda, možemo selektivno da uklonimo mast, ali nam i dalje ostaju prepoznatljivi mesni i mlečni proizvodi. Mi ovo radimo neprestano, sa suvim mesom i obranim mlekom. Ali ako selektivno uklonimo proteine iz životinjskih namirnica, ono što nam ostaje nije ni nalik na original. Nепroteinski biftek bi, na primer, predstavljao baricu vode, masti i male količine vitamina i minerala. Ko bi to jeo? Ukratko, da bi namirnica bila prepoznata kao životinjska, mora da sadrži proteine. Protein je osnovni element životinjskih namirnica.

Prvi naučnici kao Karl Vojt (Carl Voit, 1831-1908), istaknuti nemački naučnik, bili su odani zastupnici proteina. Vojt je utvrdio da je “čoveku” bilo potrebno samo 48,5 grama proteina na dan, ali je svejedno preporučivao čitavih 118 grama na dan zbog kulturološkog verovanja iz tog perioda. Protein je bio izjednačavan sa mesom, i svi su težili da imaju meso na svom stolu, kao što i mi težimo da imamo veće kuće i brža kola. Vojt je pretpostavljao da ne možete da imate previše od neke dobre stvari.

Vojt je nastavio mentorisujući nekoliko dobro poznatih istraživača ishrane sa početka 1900-tih godina, uključujući Maksa Rubnera (Max Rubner, 1854-1932) i Etvotera (W. O. Atwater, 1844-1907). Oba učenika su strogo sledila savet svog učitelja. Rubner je navodio da je unos proteina, to jest mesa, bio simbol same civilizacije: “Veliki unos proteina je pravo civilizovanog čoveka”. Etvoter je organizovao prvu laboratoriju za istraživanje ishrane pri ministarstvu poljoprivrede Sjedinjenih Država (USDA). Kao direktor USDA, predlagao je 125 grama proteina na dan (sada se preporučuje samo oko 55 grama na dan). Kasnije ćemo videti koliko je ova početna preporuka bila značajna za ovu vladinu agenciju.

Kulturološka predrasuda je postala čvrsto prihvaćena. Ako ste bili civilizovani, jeli ste puno proteina. Ako ste bili bogati, jeli ste meso, a ako ste bili siromašni, jeli ste biljnu hranu, kao što su krompir i hleb. Neki su smatrali da su niže klase bile lenje i nesposobne zato što nisu jele dovoljno mesa, ili proteina. Elitizam i arogancija su dominirali poljem ishrane u 19. veku. Celokupan koncept da je veće - bolje, civilizovanije i možda čak i duhovnije prožimao, je svaku misao o proteinima.

Major Mek Kej (McCay), istaknuti engleski lekar sa početka 20. veka, obezbedio je jedno od najzanimljivijih, ali i najnesrećnijih, trenutaka u ovoj istoriji. Lekar Mek Kej je bio stacioniran u engleskoj koloniji Indiji 1912. godine kako bi pronašao najbolje borce iz indijskih plemena. Između ostalog, rekao je da su ljudi koji su koristili manje proteina bili "slabog fizičkog sklopa, pri čemu je poguren ženskast izgled sve što se može očekivati".

Težnja za kvalitetom

Proteini, masti, ugljeni hidrati i alkohol obezbeđuju praktično sve kalorije koje unosimo. Masti, ugljeni hidrati i proteini, kao makronutrijenti, izgrađuju skoro celokupnu težinu hrane, osim vode, pri čemu ostaje mala količina vitamina i mineralnih mikronutrijenata. Količina mikronutrijenata neophodna za optimalno zdravlje veoma je mala (miligrami do mikrograma).

Proteini, najsvetiji od svih hranljivih materija, predstavljaju vitalni sastojak našeg tela i postoji na stotine hiljada različitih vrsta. Oni funkcionišu kao enzimi, hormoni, strukturna tkiva i transportni molekuli, što sveukupno čini život mogućim. Proteini su izgrađeni u vidu dugačkih lanaca od više stotina ili hiljada aminokiselina, kojih postoji petnaest do dvadeset različitih vrsta, u zavisnosti od toga kako se broje. Proteini se neprestano troše i moraju se zamenjivati. To se ostvaruje korišćenjem hrane koja sadrži proteine. Kada se unesu u telo, ovi proteini nam daju potpuno novu zalihu građivnih blokova aminokiselina za korišćenje u izgradnji novih proteina kao zamena za istrošene. Kaže se da su različiti proteini iz hrane različitog kvaliteta, u zavisnosti od toga koliko dobro obezbeđuju potrebne aminokiseline korišćene za obnovu telesnih proteina.

Ovaj proces razgradnje i ponovnog sastavljanja proteinskih aminokiselina je kao da nam neko daje raznobojnu nisku perli koja bi zamenila stari lanac perli koji smo izgubili. Međutim, obojene perle na lančiću koji nam je dat nisu raspoređene po istom redosledu kao na lancu koji smo izgubili. Zbog toga, raskidamo lanac i sakupljamo njegove perle. Zatim, rekonstruišemo naš novi lanac tako da obojene perle budu u istom redosledu kao na našem izgubljenom lancu. Ali ako nam, na primer, nedostaju plave perle, pravljenje novog lanca će biti usporeno ili zaustavljeno dok ne nađemo još plavih perli. Ovo je isti koncept kao pri proizvodnji novih tkivnih proteina koji treba da se poklapaju sa starim istrošenim proteinima.

Oko osam aminokiselina ("obojenih perli") koje su potrebne za proizvodnju naših tkivnih proteina moraju se obezbediti hranom koju jedemo. One se nazivaju "esencijalne" jer naše telo ne može da ih proizvodi. Ako, kao i u slučaju lanca sa perlama, našim proteinima iz

hrane nedostaje čak i jedna od ovih osam “esencijalnih” aminokiselina, onda će sinteza novih proteina biti usporena ili zaustavljena. Ovde nastupa na scenu ideja kvaliteta proteina. Proteini iz hrane koji su najboljeg kvaliteta su oni koji, veoma jednostavno, obezbeđuju, nakon varenja, odgovarajuće vrste i količine aminokiselina potrebne za efikasnu sintezu novih tkivnih proteina. Ovo je ono što reč “kvalitet” zaista znači: to je sposobnost proteina iz hrane da obezbede pravu vrstu i količinu aminokiselina za izgradnju novih proteina.

Da li možete da pogodite koju bismo hranu mogli da jedemo za najefikasnije obezbeđivanje gradivnih blokova za nove proteine? Odgovor je ljudsko meso. Ovi proteini imaju upravo odgovarajuću količinu neophodnih aminokiselina. Ali iako naši susedi nisu za večeru, dobijamo druge “najbolje” proteine hraneći se drugim životinjama. Proteini drugih životinja su veoma slični našim proteinima jer uglavnom imaju odgovarajuće količine svih neophodnih aminokiselina. Ovi proteini se mogu koristiti veoma efikasno i zbog toga se smatra da su “visokog kvaliteta”. Od životinjskih namirnica, proteini mleka i jaja predstavljaju najbolje komplete aminokiselina za naše proteine, i zbog toga se smatra da su najvišeg kvaliteta. Biljnim proteinima “nižeg kvaliteta” mogu da nedostaju jedna ili više esencijalnih aminokiselina, iako kao grupa sadrže sve esencijalne aminokiseline.

Koncept kvaliteta se u stvari odnosi na efikasnost kojim se proteini iz hrane koriste za podsticanje rasta. Bilo bi dobro kada bi se najveća efikasnost mogla izjednačiti sa najboljim zdravljem, ali to nije slučaj, i zbog toga su izrazi efikasnost i kvalitet pogrešni. Ustvari, da vam prikazem deo onoga što ćemo izneti, postoji ogroman broj istraživanja koja pokazuju da su biljni proteini “nižeg kvaliteta”, koji omogućavaju sporu, ali neprekidnu sintezu novih proteina, najzdraviji tip proteina. Sporo, ali stabilno donosi pobjedu u trci. Kvalitet proteina koji se nalaze u određenoj hrani je određen brzinom kojom bi životinja rasla koristeći je. Neke namirnice, to jest one poreklom od životinja, se pojavljuju sa veoma visokom proteinskom efikasnošću i vrednošću.¹

Koncentrisanje na efikasnost telesnog rasta, kao da to predstavlja dobro zdravlje, podstiče korišćenje proteina sa najvišim “kvalitetom”. Kao što će vam bilo koji prodavac reći, produkt koji je definisan kao veoma kvalitetan trenutno stiče poverenje potrošača. Više od 100 godina smo bili zarobljenici ovog obmanjujućeg izražavanja i često smo na žalost smatrali da veći kvalitet znači bolje zdravlje.

Osnov za ovaj koncept proteinskog kvaliteta nije bio dobro poznat u javnosti, ali njegov uticaj je bio - i još uvek je - izuzetno značajan. Ljudi, na primer, koji odlučuju da se hrane biljnom ishranom često će pitati, čak i danas, “odakle dobijam proteine?” kao da biljke ne

sadrže proteine. Čak iako se zna da biljke sadrže proteine, još uvek postoji zabrinutost o njihovom navodno lošem kvalitetu. Ovo je navelo ljude da veruju da moraju pažljivo da kombinuju proteine različitih biljnih izvora tokom svakog obroka kako bi mogli da nadoknade nedostatak aminokiselina iz pojedinačnih biljaka. Međutim, ovo je preterivanje. Sada znamo da kroz neverovatno složene metaboličke sisteme, ljudsko telo može da proizvede sve esencijalne aminokiseline od prirodnih varijeteta biljnih proteina koje srećemo svakog dana. Nije potrebno jesti veće količine biljnih proteina ili pažljivo planirati svaki obrok. Na žalost, istrajni koncept proteinskog kvaliteta je u velikoj meri zamagljivao ove informacije.

Proteinski jaz

Najznačajnije pitanje u ishrani i poljoprivredi tokom moje rane karijere je bilo pronalaženje načina za povećanje korišćenja proteina, starajući se da oni budu najboljeg mogućeg kvaliteta. Moji saradnici i ja smo verovali u ovaj zajednički cilj. Od mojih ranih godina na farmi do mog doktorskog obrazovanja, ja sam prihvatao ovakvo poštovanje prema proteinima. Kao mladić, sećam se da su najskuplji deo hrane za životinje sa farme bili proteinski dodaci kojima smo hranili naše krave i svinje. Zatim sam, na postdiplomskim studijama, potrošio tri godine (1958-1961) radeći doktorat pokušavajući da poboljšam dostupnost visoko kvalitetnih proteina efikasnije odgajajući krave i ovce kako bismo mogli da ih jedemo što više.^{2,3}

Prošao sam kroz celokupne postdiplomske studije u dubokom uverenju da je promovisanje visoko kvalitetnih proteina, kao u životinjskim namirnicama, predstavljalo veoma važan zadatak. Moje doktorsko istraživanje, iako navođeno nekoliko puta tokom naredne decenije, bilo je samo mali deo daleko većih napora koje su druge istraživačke grupe vršile kako bi rešile proteinsku situaciju širom sveta. Tokom 1960-ih i 1970-ih, neprestano sam slušao o takozvanom "proteinskom jazu" u zemljama u razvoju.⁴

Proteinski jaz je označavao da su glad i neuhranjenost među decom u zemljama trećeg sveta bili rezultat nedovoljne količine proteina, naročito visoko kvalitetnih (to jest životinjskih) proteina.^{1,4,5} Po ovom gledištu, ljudima iz zemalja trećeg sveta su naročito nedostajali "visoko kvalitetni" proteini, ili životinski proteini. Širom sveta su neprestano osmišljavani projekti kako bi se rešio ovaj problem "proteinskog jaza". Istaknuti profesor sa MIT-a i njegov mlađi kolega su 1976. godine zaključili da je "odgovarajuća količina proteina centralni aspekt svetskog problema ishrane"⁵ i dalje da "ako se ... poželjno (dopune) umerenim količinama mleka, jaja, mesa ili ribe, ishrana (siromašnih zemalja) prevashodno zasnovana na žitaricama je ...

nedovoljno bogata proteinima za decu u razvoju...” Da bi se rešio ovaj problem:

- Institut MIT je razvijao dodatak hrani bogat proteinima zvan INCA-PARINA.

- Purdju univerzitet je uzgajao kukuruz koji je sadržao više lizina, aminokiseline koja je “nedostajala” proteinima iz kukuruza.

- Američka vlada je subvencionisala proizvodnju mleka u prahu kako bi obezbedila proteine visokog kvaliteta za siromašne širom sveta.

- Kornel univerzitet je obezbeđivao obilje talenata za Filipine kako bi pomogao razvoju varijeteta pirinča bogatog proteinima i stočne industrije.

- Auburn univerzitet i MIT su mrvili ribu kako bi proizveli “koncentrat ribljih proteina” za ishranu siromašnih u svetu.

Ujedinjene nacije, program američke vlade za hranu za mir, veliki univerziteti i bezbrojne druge organizacije i univerziteti su činili sve kako bi iskorenili glad u svetu uz pomoć visoko kvalitetnih proteina. Znao sam za većinu projekata iz prve ruke, kao i za osobe koje su ih organizovale i vodile.

Organizacija za ishranu i poljoprivredu Ujedinjenih nacija (FAO), ima značajan uticaj u zemljama u razvoju preko svojih programa za razvoj poljoprivrede. Dva člana osoblja⁶ su 1970. godine objavila da je “nedostatak proteina nesumnjivo najozbiljniji kvalitativni nedostatak u ishrani zemalja u razvoju. Veliki deo populacije ovih zemalja živi uglavnom na biljnoj hrani kojoj često nedostaju proteini, što rezultuje slabim zdravljem i malom produktivnošću po čoveku”. M. Outret (M. Autret), veoma uticajan čovek iz FAO-a, je dodao da je “zbog malog sadržaja životinjskih proteina u ishrani i nedostatka raznovrsnosti hrane (u zemljama u razvoju), kvalitet proteina nezadovoljavajući”.⁴ Podneo je izveštaj o izrazitoj vezi između korišćenja životinjskih namirnica i godišnjeg prihoda. Outret je zastupao porast proizvodnje i korišćenja životinjskih proteina kako bi se premostio rastući “proteinski jaz” u svetu. Takođe je zastupao da se “svi resursi nauke i tehnologije moraju pokrenuti kako bi se stvorile nove namirnice bogate proteinima ili ostvarila najveća korist od do sada nedovoljno korišćenih izvora hrane za čovečanstvo”.⁴

Brus Stilings (Bruce Stillings) sa Merilend univerziteta i iz američkog ministarstva trgovine, još jedan zastupnik korišćenja životinjskih namirnica, priznao je 1973. godine, da “iako ne postoji suštinska potreba za životinjskim proteinima u ishrani, obično je prihvaćeno da količina proteina u ishrani iz životinjskih izvora predstavlja naznaku ukupnog proteinskog kvaliteta ishrane”.¹ Nastavio je govoreći da je

“... opšte prihvaćeno da je obezbeđivanje odgovarajućih količina životinjskih proizvoda idealan način za poboljšanje svetske ishrane proteinima”.

Naravno, potpuno je tačno da obezbeđivanje proteina može da predstavlja značajan način za poboljšanje ishrane u zemljama trećeg sveta, naročito ako stanovništvo dobija sve svoje kalorije iz jednog biljnog izvora. Ali to nije jedini način, i, kao što ćemo videti, ne predstavlja neophodno način koji je najdosledniji sa dugoročnim zdravljem.

Ishrana dece

Prema tome, ovo je bilo raspoloženje u tom periodu, a ja sam bio deo toga koliko i bilo ko drugi. Napustio sam MIT kako bih preuzeo položaj na fakultetu na Virdžinija Teku 1965. godine. Profesor Čarli Engel (Charlie Engel), koji je tada bio na čelu katedre za biohemiju i ishranu na Virdžinija Teku, zalagao se za razvoj međunarodnog programa ishrane za neuhranjenu decu. Bio je zainteresovan za primenjivanje “majčinskog” projekta za samopomoć na Filipinima. Projekat je nazvan “majčinski” jer se koncentrisao na obrazovanju majki neuhranjene dece. Ideja je bila da ako se majke nauče da odgovarajuće vrste lokalno uzgajane hrane mogu da donesu dobro njihovoj deci, onda neće morati da se oslanjaju na retke lekove i uglavnom nepostojeće doktore. Engel je započeo program 1967. godine i pozvao me da budem njegov koordinator na koledžu i da boravim duže vreme na Filipinima dok je on svo vreme boravio u Manili.

Uz naglasak na proteine kao na sredstvo za rešavanje neuhranjenosti morali smo ovu ishranu da učinimo centralnom temom naših obrazovnih “majčinskih” centara i da time pomognemo povećanju korišćenja proteina. Riba kao izvor proteina je uglavnom bila ograničena na obalne oblasti. Mi smo rešili da razvijemo kikiriki kao izvor proteina jer je on predstavljao usev koji se mogao uzgajati skoro svuda. Kikiriki je mahunarka, kao i lucerka, soja, detelina, grašak i druge. Kao i ovi drugi “fiksatori” azota, kikiriki je bogat proteinima.

Međutim, postojao je prateći problem sa ovim ukusnim mahunarkama. Pojavljivalo se sve više dokaza, prvo iz Engleske,⁷⁻⁹ a zatim i sa MIT-a (iz iste laboratorije u kojoj sam radio)^{10,11} koji su pokazivali da je kikiriki često bio kontaminiran toksinom gljivice zvanim aflatoksin (AF). Ovo je predstavljalo alarmantan problem jer je pokazano da AF prouzrokuje rak jetre kod pacova. Rečeno je da je ovo najmoćniji ikada otkriven hemijski kancerogen.

Zbog toga smo morali da se bavimo sa dva blisko povezana projekta: da smanjimo neuhranjenost kod dece i rešimo problem kontaminacije aflatoksinom.

Pre odlaska na Filipine, morao sam da putujem na Haiti kako bih video nekoliko eksperimentalnih centara koje su organizovali moji saradnici sa Virdžinija Tekom, profesori Ken King (Ken King) i Rajland Veb (Ryland Webb). To je bio moj prvi put do neke nerazvijene zemlje, a Haiti je svakako odgovarao tom opisu. Papa Dok Duvalije, predsednik Haitija, je za sopstveni bogati životni stil potrošio ono malo resursa koje je zemlja imala. Na Haitiju je u to vreme 54% dece umiralo pre svog petog rođendana, uglavnom zbog nehranjenosti.

Nakon toga sam otišao na Filipine i susreo se sa istim slučajem. Odlučili smo gde će se centri osnovati na osnovu ozbiljnosti problema nehranjenosti koji je postojao u svakom selu. Koncentrisali smo naše napore na sela sa najvećim potrebama. U prvobitnom istraživanju svakog sela deca su merena, a njihova težina uzimajući u obzir uzrasno doba, poređena je sa standardom za zapad, i podeljena na prvi, drugi i treći stepen nehranjenosti. Treći stepen nehranjenosti, najgori, predstavljao je decu ispod 65%. Imajte na umu da dete od 100% predstavlja samo prosek za Sjedinjene Države. Manje od 65% predstavlja skoro smrt od gladi.

Procenjeno je da je u gradskim oblastima nekih velikih gradova, i do 15-20% dece 3 do 6 godina stare spadalo u treći stepen. Veoma dobro se sećam nekih od mojih prvih prizora te dece. Majka, i sama sićušna, držeći svoje trogodišnje blizance sa ispupčenim očima, jedno 5 kilograma teško, drugo 6 kilograma, pokušava da ih natera da otvore usta kako bi pojeli malo kaše. Stariju decu, slepu od nehranjenosti, vode uokolo njihova mlađa braća tražeći pomoć. Deca bez nogu ili ruku skakuću kako bi dobili komadić hrane.

Neverovatno otkriće

Nije potrebno reći da su nam ovi uvidi pružili obilje motivacije da nastavimo sa našim projektom. Kao što sam ranije spomenuo, prvo smo morali da rešimo problem kontaminacije kikirikija, naše glavne proteinske hrane, aflatoksinom.

Prvi korak u istraživanju aflatoksina je predstavljao sakupljanje osnovnih informacija. Ko je na Filipinima unosio AF, i ko je dobijao rak jetre? Da bih odgovorio na ova pitanja, zatražio sam i dobio istraživačka sredstva od Nacionalnih instituta zdravlja (NIH). Takođe smo usvojili drugu strategiju postavljajući pitanje: kako AF ustvari izaziva rak jetre? Želeli smo da istražimo ovo pitanje na molekularnom nivou koristeći laboratorijske pacove. Uspeo sam da dobijem dodatna sredstva od NIH-a za ovo detaljno biohemijsko istraživanje. Ove dve donacije su pokrenule dvostrano istraživanje, jedno osnovno i jedno primenjeno, koje će se nastaviti tokom cele moje karijere. Uvideo sam da je istraživanje pitanja sa osnovne i primenjene per-

spektive zahvalno jer nam govori ne samo o uticaju hrane ili hemikalije na zdravlje, već i zašto ona ima takav uticaj. Na taj način smo mogli bolje da razumemo ne samo biohemijsku osnovu veze hrane i zdravlja, već i kako bi ona mogla da utiče na ljude u svakodnevnom životu.

Počeli smo sa nizom istraživanja. Prvo smo želeli da znamo koje su namirnice sadržale najviše AF-a. Saznali smo da su kikiriki i kukuruz sadržali najveću količinu. Svih 29 konzervi putera od kikirikija koje smo kupili u lokalnim trgovinama, na primer, bilo je kontaminirano, uz nivo AF-a i do 300 puta veći od nivoa prihvaćenog u Americi. Sirov kikiriki je bio daleko manje kontaminiran; nijedan nije premašivao količine AF-a dopuštene po američkim standardima. Ova razlika između putera od kikirikija i sirovog kikirikija je nastajala u fabrici kikirikija. Najbolji kikiriki, koji je ispunjavao "koktel" tegle, je ručno odabiran sa pokretne trake, ostavljajući najgora, najbuđavija zrna koja su stizala do kraja pokretne trake radi proizvodnje putera od kikirikija.

Naše drugo pitanje je bilo ko je bio najpodložniji ovoj AF kontaminaciji i njegovim efektima u izazivanju raka. Uvideli smo da su to deca. Deca su bila ta koja su koristila puter od kikirikija kontaminiran aflatoksinom. Procenili smo AF unos analizirajući izlučivanje AF metaboličkih proizvoda mokraćom dece koja su živela u domovima sa delimično korišćenom teglom putera od kikirikija.¹² Pri sakupljanju ovih informacija pojavio se zanimljiv obrazac: dve oblasti u zemlji su imale najviše stope raka jetre, gradovi Manila i Sebu, koji su predstavljali iste oblasti u kojima je unošeno najviše aflatoksina. Puter od kikirikija je skoro isključivo korišćen u oblasti Manile dok je kukuruz korišćen u Sebu, drugom najgušće naseljenom gradu na Filipinima.

Ali, kako se pretpostavilo, ovo nije bilo sve. Novi podaci su dobijeni na osnovu mog susreta sa istaknutim doktorom, dr Hose Kaedom (Jose Caedo), savetnikom predsednika Markosa. On mi je rako da je problem raka jetre na Filipinima bio veoma ozbiljan. Ono što je bilo toliko strašno je da je bolest odnosila živote dece pre njihove desete godine. Dok je na Zapadu, bolest pogađala ljude uglavnom tek nakon četrdesete godine, Kaedo mi je rekao da je lično operisao decu mlađu od četiri godine zbog raka jetre!

Ovo je samo po sebi bilo neverovatno, ali ono što mi je zatim rekao je bilo još više iznenađujuće. To jest, deca koja su dobijala rak jetre su bila iz najbolje hranjenih porodica. Porodice sa najviše novca su jele ono za šta su smatrale da je najzdravija ishrana, ishrana nalik na našu sopstvenu američku mesnatu ishranu. Oni su unosili više proteina od bilo kog drugog u zemlji (i to visoko kvalitetnog životinjskog proteina), a ipak su oni bili ti koji su dobijali rak jetre!

Kako je to moguće? Širom sveta, stope raka jetre su bile najviše u zemljama sa najnižim prosečnim unosom proteina. Zbog toga se smatralo da je ova vrsta raka predstavljala rezultat nedostatka proteina. Štaviše, problem nedostatka je predstavljao glavni razlog zbog koga smo radili na Filipinima: kako bismo povećali korišćenje proteina kod što je većeg broja neuhranjene dece moguće. Ali sada su mi dr Kaedo i njegovi saradnici govorili da su deca koja su koristila najviše proteina imala najviše stope raka jetre. Ovo mi je, isprva, izgledalo čudno, ali vremenom su moje sopstvene informacije sve više potvrđivale njihova opažanja.

U to vreme se pojavio istraživački rad iz Indije u jednom manjem medicinskom časopisu.¹³ To je bio eksperiment u vezi raka jetre i unosa proteina kod dve grupe laboratorijskih pacova. Jednoj grupi je davan AF, a zatim su hranjeni ishranom koja je sadržala 20% proteina. Drugoj grupi je dat isti nivo AF-a, a zatim su hranjeni ishranom koja je sadržala samo 5% proteina. Svi pacovi hranjeni sa 20% proteina su dobili rak jetre ili njegove naznake (prekursore lezije), ali nijedna životinja hranjena sa 5% proteina nije dobila rak jetre ili njegove naznake. To nije bila beznačajna razlika; tu se radilo o 100% nasuprot 0%. Ovo je bilo veoma dosledno sa mojim opažanjima kod filipinske dece. Oni koji su bili najpodložniji raku jetre bili su oni čije su ishrane sadržale najviše proteina.

Izgledalo je da niko ne prihvata izveštaj iz Indije. Pri letu iz Denvera nakon povratka sa prezentacije na konferenciji, putovao sam sa bivšim, ali daleko starijim kolegom sa MIT-a, profesorom Polom Njubernom (Paul Newberne). U to vreme, Njubern je bio jedan od retkih koji su pridavali značaj ulozi ishrane u razvoju raka. Rekao sam mu o mojim utiscima sa Filipina i o radu iz Indije. Ukratko je odbacio rad govoreći, "mora da su zamenili brojeve životinjskih kaveza. Ishrana bogata proteinima ni na koji način ne može da pojača razvoj raka".

Shvatio sam da sam naišao na provokativnu ideju koja je izazivala nevericu, čak i bes kod kolega. Da li treba ozbiljno da shvatim opažanje da su proteini izazivali razvoj raka i da budem izložen riziku da me smatraju za neozbiljnog. Ili treba da odustanem od ovoga?

Na određeni način je izgledalo da je ovaj trenutak u mojoj karijeri bio zasenčen događajima iz mog ličnog života. Kada sam imao pet godina, moja ujna koja je živela sa nama umirala je od raka. Nekoliko puta je moj ujak vodio mog brata Džeka i mene da posetimo njegovu ženu u bolnici. Iako sam bio previše mlad da bih razumeo sve što se dešava, sećam se da sam bio pogođen velikim "R" reči: rak. Razmišljao bih, "kada porastem, želim da pronađem lek za rak".

Mnogo godina kasnije, samo nekoliko godina nakon što sam se oženio, otprilike u vreme kada sam počeo sa radom na Filipinima, majka moje žene umirala je od raka debelog creva u svojoj 51. godini života. U to vreme, postajao sam svestan moguće veze između raka i ishrane u našem početnom istraživanju. Njen slučaj je bio naročito težak zbog činjenice da nije imala zdravstveno osiguranje. Moja žena Karen je bila njena jedina ćerka i one su bile veoma bliske. Ova teška iskustva su olakšala moj odabir karijere: ići ću gde god da me istraživanje odvede kako bih bolje razumeo ovu zastrašujuću bolest.

Gledajući unazad, ovo je predstavljalo početak koncentrisanja moje karijere na vezu ishrane i raka. Trenutak odluke da istražujem proteine i rak predstavljao je tačku preokreta. Ako sam želeo da ostanem na ovom putu, postojalo je samo jedno rešenje: otpočeti sa fundamentalnim laboratorijskim istraživanjem kako bi se utvrdilo ne samo da li, već i kako, korišćenje veće količine proteina izaziva više slučajeva raka. To je upravo ono što sam učinio. To me je odvelo dalje nego što sam ikada mogao da zamislim. Izuzetni nalazi koje smo moji saradnici, studenti i ja ustanovili mogli bi da vas navedu da dva puta razmislite o svojoj trenutnoj ishrani. Ali i više od toga, nalazi vode do opštijih pitanja, pitanja koja će na kraju dovesti do pukotina u samim osnovama razmišljanja o vezi ishrane i zdravlja.

Priroda nauke - šta je potrebno da znate kako biste pratili istraživanje

Dokaz u nauci je obmanljiv. Čak i više nego u osnovnim naukama biologije, hemije i fizike, ustanovljavanje apsolutnog dokaza u medicini i zdravstvenim istraživanjima je skoro nemoguće. Prvenstveni cilj istraživanja je utvrditi samo šta je verovatno istinito. To je zbog toga što je istraživanje zdravlja po prirodi statističko. Kada bacite loptu u vazduh, da li će pasti? Da, svaki put. To je fizika. Ako pušite četiri pakle cigareta na dan, da li ćete dobiti rak pluća? Odgovor je možda. Znamo da su vaše šanse za dobijanje raka pluća daleko veće nego ako ne pušite, i možemo da vam kažemo kolike su šanse (statistički), ali ne možemo sa sigurnošću da znamo da li ćete vi kao pojedinac dobiti rak pluća.

Pri nutricionističkim istraživanjima, otkrivanje odnosa između ishrane i zdravlja nije toliko pravolinijsko. Ljudi žive na različite načine, imaju različitu genetičku osnovu i jedu različitu vrstu hrane. Eksperimentalna ograničenja kao što su ograničenja troškova, vremenska ograničenja i greške pri merenju predstavljaju značajne prepreke. Možda je najvažnije da hrana, način života i zdravlje međusobno reaguju preko tako složenih, višeslojnih sistema da je uspostavljanje

dokaza za bilo koji pojedinačan faktor i bilo koju pojedinačnu bolest skoro nemoguće, čak i kada biste imali savršen skup ispitanika, neograničeno vreme i neograničena novčana sredstva.

Zbog ovih poteškoća, vršimo istraživanja koristeći više različitih strategija. U nekim slučajevima procenjujemo da li pretpostavljeni uzrok izaziva pretpostavljeni efekat posmatrajući i mereći razlike koje već postoje između različitih grupa ljudi. Mogli bismo da posmatramo i usporedimo društva koja koriste različite količine masti, a zatim da posmatramo da li ove razlike odgovaraju sličnim razlikama u stopama raka dojke ili osteoporoze ili neke druge bolesti. Mogli bismo da posmatramo i usporedimo navike pri ishrani ljudi koji već imaju oboljenje sa uporednom grupom ljudi koji nemaju tu bolest. Mogli bismo da posmatramo i usporedimo stope bolesti iz 1950. godine i stope bolesti iz 1990. godine, a zatim da posmatramo da li bilo kakve promene u stopama bolesti odgovaraju promenama ishrane.

Pored posmatranja onoga što već postoji, mogli bismo da izvršimo eksperiment i namerno utičemo na hipotetički tretman kako bismo videli šta će se desiti. Mešamo se u eksperiment, na primer, kada testiramo bezbednost i efikasnost lekova. Jednoj grupi ljudi se daje lek, a drugoj grupi placebo (neaktivna supstanca sličnog izgleda). Međutim, uticanje na ishranu je daleko teže, naročito ako ljudi nisu ograničeni na kliničku sredinu, jer se onda moramo oslanjati na sve ispitanike da se verno pridržavaju određenih načina ishrane.

Vršeći istraživanja posmatranjem i intervencijom, počinjemo da skupljamo nalaze i procenjujemo dokaze za ili protiv određene hipoteze. Kada teret dokaza favorizuje ideju u tolikoj meri da se više ne može uverljivo negirati, ističemo ideju kao verovatnu istinu. Na ovaj način ja iznosim argument za ishranu u korist celovite biljne ishrane. Nastavljajući sa čitanjem shvatićete da će oni koji traže apsolutan dokaz za optimalnu ishranu u jednom ili dva istraživanja biti razočarani i zbunjeni. Međutim, ubeđen sam da će oni koji tražaju za istinom o vezi ishrane i zdravlja razmatrajući težinu dokaza iz niza dostupnih istraživanja biti zapanjeni i oduševljeni. Postoji nekoliko ideja koje treba imati na umu pri utvrđivanju težine dokaza, uključujući naredne ideje.

Korelacija nasuprot uzročnosti

U mnogim istraživanjima ćete pronaći da se reči **korelacija** i **asocijacija** koriste za opisivanje odnosa između dva faktora, možda čak ukazujući na odnos tipa uzroka–i–efekta. Ova ideja je istaknuta u Kineskom istraživanju. Promatrali smo da li postoje obrasci veza između različitih ishrana, načina života i karakteristika bolesti u okviru istraživanja 65 okruga, 130 sela i 6.500 odraslih osoba i njihovih

porodica. Ako je unos proteina, na primer, viši među populacijama koje imaju višu stopu raka jetre, možemo da kažemo da između pojave raka jetre i proteina postoji pozitivna korelacija; kada jedno raste, raste i drugo. Ako je unos proteina viši među populacijama koje imaju malu stopu raka jetre, možemo da kažemo da između raka jetre i proteina postoji inverzna korelacija. Drugim rečima, dva faktora se kreću u suprotnom smeru; kada jedan raste, drugi opada.

U našem hipotetičkom primeru, ako je protein u korelaciji sa brojem slučajeva raka jetre, to ne dokazuje da proteini prouzrokuju ili sprečavaju rak jetre. Klasičan primer ove poteškoće je da zemlje sa većim brojem telefonskih stubova često imaju veći broj slučajeva srčanih oboljenja, kao i mnogih drugih bolesti. Prema tome, između telefonskih stubova i srčanih bolesti postoji pozitivna korelacija. Ali ovo ne dokazuje da telefonski stubovi izazivaju srčana oboljenja. Ustvari, korelacija se ne može izjednačiti za uzročnost.

To ne znači da su korelacije beskorisne. Kada se pravilno protumače, korelacije se mogu efektivno koristiti za proučavanje odnosa ishrane i zdravlja. Kinesko istraživanje, na primer, sadrži više od 8.000 statistički značajnih korelacija, a ovo je ogromna vrednost. Kada je tako puno korelacija, kao što su ove, dostupno, istraživači mogu da započnu sa utvrđivanjem obrazaca veza između ishrane, načina života i bolesti. Ovi obrasci nam, zauzvrat, ukazuju kako ishrana i zdravstveni procesi, koji su neobično složeni, zaista deluju. Međutim, ako neko želi dokaz da pojedinačan faktor prouzrokuje pojedinačan ishod, korelacija nije dovoljno dobra.

Statistička značajnost

Mogli biste da pomislite da je određivanje da li između dva faktora postoji korelacija ili ne očigledno - ili postoji ili ne. Međutim, to nije slučaj. Kada razmatrate veliku količinu podataka, morate da izvršite statističku analizu kako biste utvrdili da li između dva faktora postoji korelacija. Odgovor nije "da ili ne". Radi se o verovatnoći, koju nazivamo statistička značajnost. Statistička značajnost predstavlja meru da li je opaženi eksperimentalni efekat zaista pouzdan ili se javlja samo usled slučaja. Ako bacite novčić tri puta i on svaki put padne na glavu, verovatno je u pitanju slučajnost. Ako bacite novčić sto puta i svaki put padne na glavu, možete biti prilično sigurni da novčić ima glave na obe strane. To je koncept u pozadini statističke značajnosti - to je šansa da je korelacija (ili drugi nalaz) realna, da ne predstavlja nasumični slučaj.

Za nalaz se kaže da je statistički značajan ako postoji manje od 5% verovatnoće da se javlja usled slučaja. To znači, na primer, da postoji 95% šansi da ćemo dobiti isti rezultat ako se istraživanje

ponovi. Ovaj odsečak od 95% je proizvoljan, ali svejedno predstavlja standard. Još jedna proizvoljna tačka odseka je 99%. U ovom slučaju, kada rezultat zadovolji ovaj test, kaže se da je izuzetno statistički značajan. U raspravi o istraživanju veze ishrane i bolesti u ovoj knjizi, statistička značajnost se pojavljuje s vremena na vreme, i može se koristiti kao pomoć u procenjivanju pouzdanosti, ili "merenju" dokaza.

Mehanizam delovanja

Često se korelacije smatraju za pouzdanije ako drugo istraživanje pokaže da su dva faktora, između kojih postoji korelacija, biološki povezana. Na primer, između telefonskih stubova i srčanih bolesti postoji pozitivna korelacija, ali ne postoje istraživanja koja bi pokazala kako su telefonski stubovi biološki povezani sa srčanim bolestima. Međutim, postoje istraživanja koja pokazuju procese kojima bi unos proteina i rak jetre mogli da budu biološki i uzročno povezani (kao što ćete videti u trećem poglavlju). Znati proces po kome nešto radi u telu znači znati njegov "mekhanizam delovanja". A poznavanje njegovog mehanizma delovanja ojačava dokaze. Ovo se drugačije može reći i da su dva faktora između kojih postoji korelacija povezana na "biološki moguć" način. Ako je odnos biološki moguć, smatra se daleko pouzdanijim.

Meta analiza

Konačno, treba da razumemo koncept meta analize. Meta analiza tabelarno prikazuje kombinovane podatke iz više istraživanja i analizira ih u obliku jednog skupa podataka. Sakupljanjem i analizom velikog skupa kombinovanih podataka, rezultat može da bude značajno verovatniji. Nalazi meta analize su prema tome značajniji od analiza pojedinačnih istraživanja, iako, kao i u svemu ostalom, mogu da postoje izuzeci. Nakon dobijanja rezultata iz niza istraživanja, možemo da počnemo sa korišćenjem ovih metoda i koncepata kako bismo procenili težinu dokaza. Uz ovaj napor, možemo da počnemo da shvatamo šta je najverovatnije tačno, i možemo da se ponašamo shodno tome. Alternativne hipoteze više ne izgledaju verovatno, i možemo da budemo veoma uvereni u rezultat. Apsolutni dokaz, u tehničkom smislu, je neostvariv i neznačajan. Ali zdravorazumski dokaz (99% sigurnosti) je ostvariv i presudan. Na primer, uz pomoć ovog procesa tumačenja istraživanja mi smo oblikovali naša uverenja u vezi pušenja i zdravlja. Nikada nije "100%" dokazano da pušenje prouzrokuje rak pluća, ali su šanse da je pušenje nevezano sa rakom pluća toliko astronomski male da se pitanje odavno smatra rešenim.

3. poglavlje

Isključivanje raka

Amerikanci se boje raka više od bile koje druge bolesti. Polagano i bolno umiranje od raka mesecima, čak i godinama pre smrti, predstavlja užasavajući prizor. Možda se zbog toga ljudi od svih težih bolesti najviše boje raka.

Kada mediji izveštavaju o novopronašlom hemijskom kancerogenu, javnost to primeti i brzo reaguje. Neke kancerogene materije izazivaju kod ljudi paniku. To je bio slučaj pre nekoliko godina sa alarom, hemikalijom koja je rutinski prskana po jabukama kao regulator rasta. Ubrzo nakon izveštaja Saveta za prirodne resurse pod naslovom "Nepodnošljiv rizik: pesticidi u hrani naše dece",¹ televizijski program "60 minuta" je pustio segment o alaru. U februaru 1989. godine predstavnik Saveta za prirodne resurse je rekao na emisiji CBS-a "60 minuta" da je ova industrijska hemikalija predstavljala "najmoćniji kancerogen u industriji hrane".^{2,3}

Reakcija javnosti je bila brza. Jedna žena je pozvala državnu policiju da stigne školski autobus kako bi konfiskovali jabuku njenog deteta.⁴ Školski sistemi širom zemlje, u Njujorku, Los Angelesu, Atlanti i Čikagu, između ostalih, prestali su sa služenjem jabuka i proizvoda od jabuka. Po Džonu Rajsu (John Rice), bivšem predsedniku Američkog udruženja industrije jabuka, industrija jabuka je doživela ekonomski pad, gubeći više od 250 miliona dolara.⁵ Konačno je, kao odgovor na povik javnosti, proizvodnja i upotreba alara prekinuta juna 1989. godine.³

Priča o alaru nije neuobičajena. Tokom prošlih nekoliko decenija, u štampi je više hemikalija navedeno kao sredstva koja izazivaju rak. Možda ste čuli o nekima:

- Aminotriazol (herbicid korišćen na usevima brusnice, prouzrokujući "strah od brusnica" iz 1959. godine).
- DDT (opšte poznat nakon knjige Rejčel Karson (Rachel Carson) "Tiho proleće" (Silent Spring)).
- Nitriti (konzervansi za meso i poboljšivači boje i ukusa korišćeni u viršlama i slanini).
- Crvena boja broj 2.
- Veštački zaslađivači (uključujući ciklamate i saharin).

- Dioksin (kontaminant industrijskog procesa i agensa Oranž, defolijanta korišćenog tokom Vijetnamskog rata).
- Aflatoksin (gljivični toksin pronađen u buđavom kikirikiju i kukuruzu).

Veoma dobro poznajem ove štetne hemikalije. Bio sam član Ekspertskog panela o saharinu i bezbednosti hrane Nacionalne akademije nauka (1978-79), koji je bio zadužen za procenjivanje moguće opasnosti od saharina u vreme kada je javnost bila uzbuđena nakon što je FDA predložila zabranu veštačkih zaslađivača. Bio sam jedan od prvih naučnika koji su izolovali dioksin; imam znanje iz prve ruke iz laboratorije MIT-a u kojoj su izvršena ključna istraživanja o nitritima, i proveo sam mnogo godina istražujući i objavljujući radove o aflatoksinu, jednoj od najkancerogenijih hemikalija ikada otkrivenih - bar za pacove.

Iako se sve ove hemikalije značajno razlikuju po svojim osobinama, sve imaju sličnu priču u pogledu raka. U svim slučajevima, istraživanja su pokazala da ove hemikalije mogu da povećaju stopu pojave raka kod eksperimentalnih životinja. Slučaj nitrita služi kao odličan primer.

Projektil iz viršli

Ako se može reći da ste "srednjih godina" ili stariji, kada kažem, "nitriti, viršle i rak" mogli biste da se zavalite u stolicu, klimnete glavom i kažete, "o da, sećam se nečega o tome". Za one mlađe - pa, slušajte, jer istorija ima neobičnu osobinu da se ponavlja.

Vreme: rane 1970-e. Scena: Vijetnamski rat je počeo da se stišava, Ričard Nikson će biti zauvek povezan sa Votergejtom, energetska kriza će proizvesti redove na benzinskim pumpama, a nitrit je postajao reč sa naslovnih strana.

Natrijum nitrit: mesni konzervansi korišćeni od 1920-ih.⁶ Ubija bakterije i dodaje veselu ružičastu boju i poželjan ukus viršlama, slanini i konzerviranom mesu.

Godine 1970, časopis *Nature* je izvestio da bi nitriti koje unosimo mogli da reaguju u našim telima i formiraju nitrozamine.⁷

Nitrozamini: zastrašujuća familija hemikalija. Američki nacionalni toksikološki program je naveo da se za najmanje 17 nitrozamina "razumno očekuje da predstavljaju kancerogene za ljude".⁸

Stanimo za trenutak. Zašto se za ove zastrašujuće nitrozamine "očekuje da predstavljaju kancerogene za ljude"? Kratak odgovor: eksperimenti na životinjama su pokazali da kada se izloženost hemikalijama poveća, pojava raka takođe raste. Međutim, to nije dovoljno. Potreban nam je potpuniji odgovor.

Razmotrimo jedan nitrozamin, NSAR (N-nitrozosarkozin). U jednom istraživanju, dvadeset pacova je podeljeno u dve grupe, pri čemu je svaka izložena različitom nivou NSAR-a. Pacovi sa velikom dozom su dobili dva puta veću količinu od pacova koji su primili nisku dozu. Kod pacova koji su dobili niži nivo NSAR-a, nešto više od 35% njih je umrlo od raka grla. Od pacova koji su dobili više nivoe, 100% je umrlo od raka tokom druge godine eksperimenta.^{9,11}

Koliko NSAR-a su pacovi dobili? Obe grupe pacova su dobile neverovatne količine. Dopustite mi da prevedem “malu” dozu navodeći vam kratki scenario. Zamislimo da ste išli do svog prijatelja za svaki obrok. Ovom prijatelju ste dosadili i on želi da vam da rak grla izlažući vas NSAR-u. Zbog toga vam daje količinu koja odgovara “nižem” nivou datom pacovima. Vi dolazite do njegove kuće, a vaš prijatelj vam pruža sendvič od salame koji sadrži pola kilograma salame u sebi? Vi ga jedete. On vam nudi još jedan, još jedan i još jedan... Morali biste da pojedete 270.000 sendviča od salame pre nego što vas prijatelj pusti da idete.^{9,12} Bolje vam je da volite salamu, jer će vaš prijatelj morati da vas hrani na ovaj način svakog dana tokom trideset godina! Ako tako učini, bićete izloženi NSAR-u (u odnosu na telesnu težinu) kao i pacovi iz grupe izložene “nižoj” dozi.

Pošto su više stope raka uočene i kod miševa kao i kod pacova, korišćenjem različitih metoda izlaganja, za NSAR se “razumno očekuje” da predstavlja kancerogenu materiju za ljude. Iako za iznošenje ove procene nije korišćeno nijedno istraživanje na ljudima, verovatno je da hemikalija kao što je ova, koja dosledno izaziva rak i kod miševa i kod pacova, može da prouzrokuje rak kod ljudi na nekom nivou. Međutim, nemoguće je znati koji bi nivo izlaganja to mogao da bude, naročito jer su doze za životinje toliko astronomske. Svejedno, sami eksperimenti na životinjama se smatraju dovoljnim za iznošenje zaključka da se može “razumno očekivati” da NSAR predstavlja kancerogen za ljude.⁹

Dakle, 1970. godine, kada je članak u prestižnom časopisu *Nature* zaključio da nitriti pomažu formiranju nitrozamina u telu, ukazujući time da pomažu izazivanju raka, ljudi su postali zabrinuti. Evo zvaničnog stava: “Smanjenje izlaganja nitritima i određenim drugim aminima kod ljudi, naročito iz hrane, može da proizvede smanjenje pojave raka kod ljudi.”⁷ Nitriti su odjednom postali potencijalne ubice. Pošto se mi ljudi izlažemo nitritima unošenjem obrađenog mesa kao na primer u vidu viršli i slanine, neki proizvodi su došli pod udar. Viršle su predstavljale laku metu. Pored toga što su sadržale aditive kao što su nitriti, viršle se mogu praviti od samlevenih usana, njuški, jetre, jezika, grla i drugih oblika mesa.¹³ Tako da kada se pitanje nitrita/nitrozamina uzburkalo, viršle nisu izgledale tako privlač-

no. Ralf Nejder (Ralph Nader) je nazvao viršle "jednim od najsmrtonosnijih američkih projektila".¹⁴ Neke grupe za zastupanje potrošača su tražile zabranu nitritnih aditiva, a državni zvaničnici su počeli ozbiljno da razmatraju potencijalne zdravstvene probleme koje bi nitriti mogli da prouzrokuju.

Pitanje se ponovo iznelo 1978. godine, kada je istraživanje sa Masačusetskog tehnološkog instituta (MIT) utvrdilo da su nitriti povećavali pojavu leukemije kod pacova. Istraživanje je, kako je izneto u izdanju časopisa *Science* iz 1979. godine,¹⁵ utvrdilo da su, u proseku, pacovi hranjeni nitritima dobijali leukemiju u 10,2% slučajeva, dok su životinje koje nisu hranjene nitritima dobijale rak samo u 5,4% slučajeva. Ovaj nalaz je bio dovoljan da stvori nemir u javnosti. Oštre rasprave su vođene u vladi, industriji i istraživačkim zajednicama. Kada se prašina slegla, ekspertski paneli su izneli preporuke, industrija je smanjila upotrebu nitrita i pitanje je sklonjeno sa scene.

Da sažmemo priču: marginalni naučni rezultati mogu da stvore veoma velike talase u javnosti kada se radi o hemikalijama koje izazivaju rak. Porast pojave raka sa 5% na 10% kod pacova koji su hranjeni velikim količinama nitrita je izazvao eksplozivnan spor. Nesumnjivo je da su milioni dolara trošeni nakon MIT istraživanja kako bi se ovi nalazi proučavali i razmatrali. I za NSAR, nitrozamin koji se verovatno formira od nitrita, se "razumno smatralo da predstavlja kancerogenu hemikaliju za čoveka" nakon nekoliko eksperimenata na životinjama kada su izuzetno visoki nivoi hemikalije davani životinjama u toku skoro polovine njihovih života.

Nazad na proteine

Ne radi se o tome da su nitriti bezbedni. Sama mogućnost, bez obzira koliko malo verovatna bila, da te hemikalije mogu da izazovu rak, je ta koja uzbuđuje javnost. Ali šta kada bi istraživanja donela znatno impresivnije naučne rezultate koji bi bili daleko značajniji? Šta ako bi postojala hemikalija koja bi eksperimentalno uključivala rak kod 100% testiranih životinja, a njeno relativno odsustvo ograničavalo rak na 0% životinja? Štaviše, šta ako je ova hemikalija bila sposobna da deluje na isti način pri običnim nivoima unosa, a ne pri izuzetno visokim nivoima korišćenim u NSAR eksperimentima? Pronalaženje takve hemikalije bi predstavljalo najvažnije otkriće u istraživanju raka. Posledice po ljudsko zdravlje bi bile ogromne. Moglo bi se pretpostaviti da bi ova hemikalija predstavljala značajno veću pretnju od nitrita i alara, i još značajniju od aflatoksina, izuzetno jakog kancerogena.

Ovo je upravo ono što sam video u indijskom istraživačkom radu¹⁶ kada sam bio na Filipinima. Ta hemikalija je bila protein, davana pacovima pri nivoima koji su bili u okviru normalnog unosa. Proteini! Ovi rezultati su bili više nego zapanjujući. U indijskom istraživanju, kada su svi pacovi bili predispozicionirani da dobiju rak jetre nakon što im je dat aflatoksin, samo su životinje hranjene sa 20% proteina dobile rak dok se kod životinja hranjenih sa 5% nije pojavio nijedan slučaj.

Naučnici, uključujući i mene, su skloni da budu skeptični, naročito kada su suočeni sa neobičnim rezultatima. Ustvari, naša odgovornost kao istraživača je da dovodimo u pitanje i istražujemo takve provokativne nalaze. Mogli bismo da očekujemo da je ovaj nalaz bio jedinstven za pacove izložene aflatoksinu i da se ne bi javio kod drugih vrsta, uključujući ljude. Možda su postojale neke druge nepoznate materije koje su uticale na podatke. Možda je moj prijatelj, istaknuti profesor sa MIT-a bio u pravu; možda su identiteti životinja u indijskom istraživanju pomešani.

Pitanje je molilo za odgovor. Kako bismo dalje proučili ovo pitanje, tražio sam i primio dva finansiranja za istraživanje od Nacionalnih instituta zdravlja (NIH) kao što sam ranije spomenuo. Jedno je bilo za istraživanje na ljudima, a drugo za eksperimentalno istraživanje na životinjama. Nisam "vikao: Vuk!" ni u jednoj prijavi predlažući da bi proteini mogli da podstiču rak. Imao sam sve da izgubim, a ništa da dobijem ponašajući se kao jeretik. Pored toga, nisam bio ubeđen da bi proteini zaista mogli da budu štetni. U eksperimentalnom istraživanju na životinjama, predložio sam da se istražuju "efekti različitih faktora na metabolizam aflatoksina". Istraživanje na ljudima, fokusirano pre svega na efekte aflatoksina na rak jetre na Filipinima, je ukratko razmotreno u poslednjem poglavlju i završeno je nakon tri godine. Kasnije je obnovljeno u daleko prefinjenijem istraživanju u Kini (četvrto poglavlje).

Istraživanje ovog efekta proteina na razvoj tumora se takođe moralo izvršiti veoma pažljivo. Bilo šta manje ne bi ubedilo nikoga, naročito moje kolege koji bi razmatrali moje dalje zahteve za ponovno finansiranje! Morali smo da uspemo. NIH finansiranje ovog istraživanja se nastavilo tokom narednih devetnaest godina i dovelo do dodatnog finansiranja od drugih istraživačkih agencija (Američko društvo za borbu protiv raka, Američki institut za istraživanje raka i Američka fondacija za istraživanje raka). Samo je na osnovu ovih eksperimentalnih istraživanja na životinjama, ovaj projekat proizveo više od 100 naučnih radova objavljenih u nekim od najvećih časopisa, mnoge javne prezentacije i nekoliko poziva za učestvovanje na stručnim panelima.

PRAVA ŽIVOTINJA

Ostatak ovog poglavlja se bavi eksperimentalnim istraživanjima na životinjama, koja su uključivala glodare (pacove i miševe). Dobro znam da se mnogi protive korišćenju eksperimentalnih životinja za istraživanja. Poštujem ovu brigu. Međutim, sa poštovanjem predlažem da razmotrite sledeće: veoma je verovatno da ja danas ne bih zastupao biljnu ishranu da nije bilo ovih eksperimenata na životinjama. Nalazi i principi izvedeni zahvaljujući ovim istraživanjima na životinjama su, kao što ćete videti, u velikoj meri doprineli mom tumačenju narednog mog rada, uključujući Kinesko istraživanje.

Jedno očigledno pitanje u vezi ove teme je da li je postojao alternativni put kojim bismo mogli da dobijemo iste informacije bez korišćenja eksperimentalnih životinja. Do danas, nisam pronašao ni jedan, čak i nakon što sam tražio savet od mojih kolega zastupnika "prava životinja". Ova eksperimentalna istraživanja na životinjama su dovela do nekih veoma značajnih principa o uzroku raka koji se nisu mogli dobiti pri istraživanjima na ljudima. Ovi principi sada imaju ogroman potencijal da budu korisni za sva stvorenja, našu sredinu i nas same.

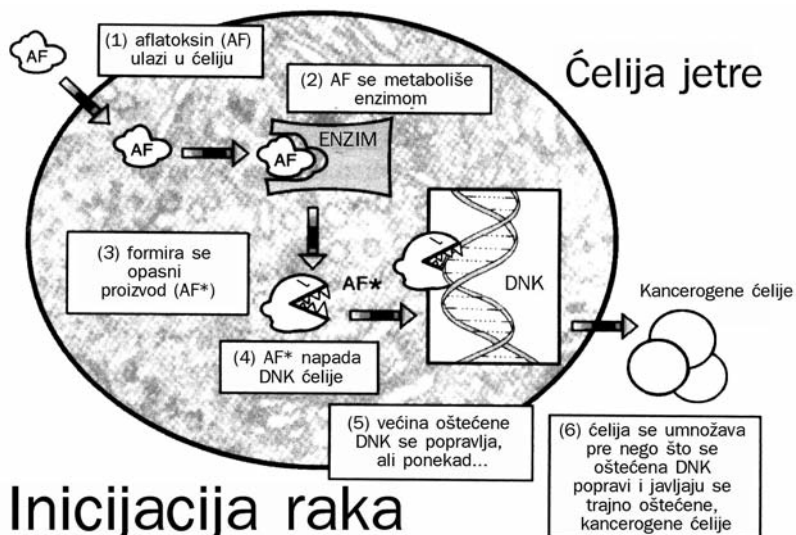
Tri stupnja raka

Rak prolazi kroz tri stupnja: inicijacija, promocija i progresija. Da upotrebimo grubo poređenje - proces raka je sličan sađenju travnjaka. Inicijacija je kada postavite seme u zemlju, promocija je kada trava počne da raste, a progresija je kada rast trave potpuno izmakne kontroli, prostirući se i na pločnik, žbunje i put.

Koji je to proces koji uspešno "sadi" seme trave u zemljište, to jest, inicira pojavu ćelija sklonih raku? Hemikalije koje to čine se nazivaju **kancerogeni**. Ove hemikalije često predstavljaju sporedne proizvode industrijskih procesa, iako se male količine mogu formirati i u prirodi, kao što je slučaj sa aflatoksinom. Ove kancerogene materije genetički transformišu, ili mutiraju, normalne ćelije u ćelije sklone raku. Mutacija uključuje trajnu izmenu gena ćelije, uz oštećenje njene DNK.

Celokupni stupanj inicijacije (grafikon 3.1) se može odigrati za veoma kratko vreme, čak i u roku od nekoliko minuta. To je vreme potrebno da se hemijski kancerogen unese, apsorbira u krv, prenese do ćelija, promeni u svoj aktivni proizvod, veže za DNK i prenese na ćerke ćelije. Kada se nove ćerke ćelije formiraju, proces je potpun.

Grafikon 3.1: Inicijacija tumora aflatoksinom unutar ćelije jetre



Nakon što uđu u naše ćelije (korak 1), većina kancerogenih materija ne inicira, sama po sebi, proces raka. One se prvo moraju preobratiti u proizvode koji su reaktivniji (koraci 2 i 3), uz pomoć kritički značajnih enzima. Ovi kancerogeni proizvodi se zatim čvrsto vežu za DNK ćelije kako bi formirali komplekse kancerogen-DNK, ili adukte (korak 4).

Ako se ne poprave ili uklone, kompleksi kancerogen-DNK imaju potencijal da stvore haos u genetičkom radu ćelije. Međutim, ćelija je "pametna". Ovi kompleksi se mogu popraviti, i većina kompleksa se veoma brzo popravi (korak 5). Međutim, ako ostanu na svom mestu dok se ćelije dele kako bi formirale nove "ćerke" ćelije, genetičko oštećenje se javlja i ova nova genetička mana (ili mutacija) se prenosi na sve nove ćelije koje su nakon toga formirane (korak 6).¹⁷

Ove ćerke ćelije i celokupno njihovo potomstvo će zauvek biti genetički oštećene, stvarajući potencijal za rak. Osim u retkim slučajevima, završetak stupnja inicijacije se smatra ireverzibilnim (ne može se preokrenuti).

U ovom trenutku u našem poređenju sa travnjakom, seme trave je posađeno u zemlju i spremno je da klija. Inicijacija je završena. Drugi stupanj rasta se naziva promocija. Kao i seme spremno da nikne vlati trave i pretvori se u zeleni travnjak, naše novoformirane ćelije sklone raku su spremne da rastu i umnožavaju se dok ne postanu uočljiv rak. Ovaj stupanj se javlja nakon daleko dužeg vremenskog perioda u odnosu na inicijaciju, kod ljudi često tokom više godina. To je slučaj kada se novoinicirana gomila umnožava i raste do sve većih i većih masa pri čemu se formira klinički vidljiv tumor.

Međutim, kao i seme u zemlji, inicijalne ćelije raka neće rasti i umnožavati se ako se ne ostvare odgovarajući uslovi. Semenu u zemljištu, na primer, potrebna je zdrava količina vode, sunčeva svetlost i druge hranljive materije pre nego što može da postane pravi travnjak. Ako se bilo koji od ovih faktora uskrati ili nedostaje, seme neće rasti. Ako bilo koji od faktora nedostaje nakon što rast otpočne, novo seme će postati primireno, čekajući novu količinu nedostajućih faktora. Ovo je jedna od najistaknutijih odlika promocije. Promocija se može preokrenuti, u zavisnosti od toga da li su ranom rastu raka obezbeđeni odgovarajući uslovi u kojima može rasti. Ovde postaju izuzetno značajni određeni faktori ishrane. Faktori ishrane, zvani promotori, ishranjuju rast raka. Drugi faktori ishrane, zvani anti-promotori, usporavaju rast raka. Rast raka buja kada ima više promotera u odnosu na anti-promotere; kada anti-promotori preovladavaju rast raka se usporava ili zaustavlja. To predstavlja proces povuci-potegni. Duboki značaj ove mogućnosti preokretanja se ne može prenatglasiti.

Treći stupanj, progresija, otpočinje kada gomila uznapredovalih ćelija raka napreduje u svom rastu dok ne izvrše svoju krajnju štetu. To je kao potpuno oformljeni travnjak koji se širi na sve oko sebe: baštu, put do kuće i pločnik. Slično tome tumor koji se razvija može da odluta od svog početnog mesta u telu i da napadne susedna ili udaljena tkiva. Kada rak stekne ove smrtonosne odlike, smatra se malignim (zloćudnim). Kada se odvoji od svog prvobitnog mesta i počne da luta, predstavlja metastaze. Ovaj poslednji stupanj raka dovodi do smrti.

Na početku našeg istraživanja, stupnjevi formiranja raka su bili poznati samo u nejasnim crtama. Međutim, znali smo dovoljno o ovim stupnjevima raka da možemo da inteligentnije osmislimo naše istraživanje. Nije nam nedostajalo pitanja. Da li smo mogli da potvrdimo nalaze iz Indije da ishrana sa malo proteina sprečava formiranje raka? Što je još značajnije, zašto proteini utiču na proces raka? Koji su mehanizmi; to jest, kako proteini deluju? Uz obilje pitanja na koja je trebalo odgovoriti, otpočeli smo naša eksperimentalna istraživanja

pažljivo i detaljno kako bismo dobili rezultate koji bi izdržali i najstrožije ispitivanje.

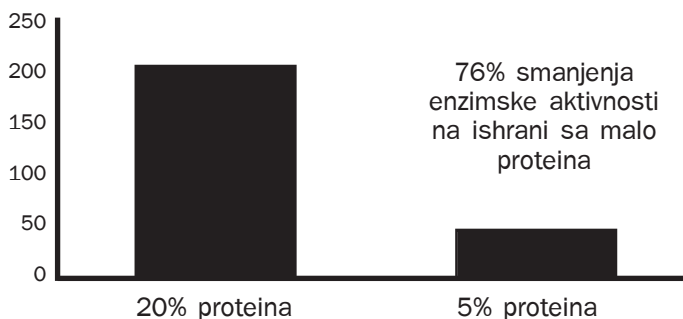
Proteini i inicijacija

Kako unos proteina utiče na inicijaciju raka? Naš prvi test je bio da razmotrimo da li je unos proteina uticao na enzim koji je prvenstveno odgovoran za metabolizam aflatoksina, višefunkcionalnu oksidazu (MFO). Ovaj enzim je veoma složen jer metaboliše i lekove i druge hemikalije, prijatelje ili neprijatelje tela. Paradoksalno je da ovaj enzim i razgrađuje i aktivira aflatoksin. To predstavlja izuzetan preobražaj supstance.

Kada smo započeli sa našim istraživanjem, pretpostavili smo da proteini koje unosimo utiču na rast tumora menjajući načine na koje se aflatoksin razgrađuje enzimima prisutnim u jetri.



Grafikon 3.2: Efekat proteina iz ishrane na enzimsku aktivnost



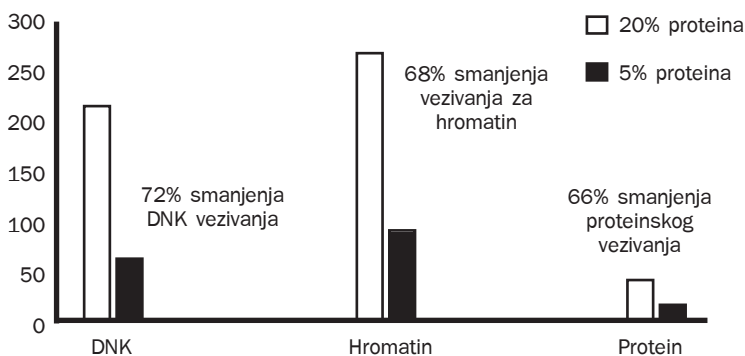
Prvobitno smo utvrdili da li bi količina proteina koju jedemo mogla da promeni ovu enzimsku aktivnost. Nakon niza eksperimenata (grafikon 3.2¹⁸), odgovor je bio jasan. Enzimska aktivnost je lako mogla da bude izmenjena jednostavnom promenom nivoa unosa proteina.¹⁸⁻²¹

Smanjenje unosa proteina kao ono koje je izvršeno pri originalnom istraživanju u Indiji (sa 20% na 5%) ne samo da je u velikoj meri smanjilo enzimsku aktivnost, već je to učinilo izuzetno brzo.²² Šta to znači? Smanjenje enzimске aktivnosti preko ishrane sa malo proteina je ukazivalo da je manja količina aflatoksina preobražavana u opasne proizvode metabolizma aflatoksina koji su imali potencijal da se vezuju i mutiraju DNK.

Odlučili smo da ovo proverimo: da li je ishrana sa malo proteina zaista smanjivala vezivanje aflatoksinskih proizvoda za DNK, proizvodeći manje kompleksa? Jedan student iz moje laboratorije je izvršio eksperiment (grafikon 3.3) i pokazao da što je manji bio unos proteina, to je bila manja količina kompleksa aflatoksin-DNK.²³

Sada smo imali impresivne dokaze da je nizak unos proteina mogao značajno da smanji enzimsku aktivnost i spreči opasno kancerogeno vezivanje za DNK. Ovo su bili veoma impresivni nalazi. Čak bi moglo biti dovoljno informacija da se "objasni" kako unos manje količine proteina vodi do manje slučajeva raka. Međutim, želeli smo da znamo više i da se dvostruko uverimo u ovaj efekat, tako da smo nastavili da tražimo druga objašnjenja. Kako je vreme prolazilo, utvrdili smo nešto zaista izuzetno. Skoro svaki put kada bismo tražili način, ili mehanizam kojim bi proteini ostvarivali svoje efekte, pronašli bismo jedan! Na primer, utvrdili smo da je ishrana sa malo proteina, ili njen ekvivalent, smanjivao tumore sledećim mehanizmima:

Grafikon 3.3: Smanjenje vezivanja kancerogenih materija za komponente jedra izazvano ishranom sa malo proteina



- Manje aflatoksina je ulazilo u ćeliju^{24,26}
- Ćelije su se sporije umnožavale!
- Javlale su se višestruke promene unutar enzimskog kompleksa koje su smanjivale njegovu aktivnost²⁷
- Količina kritičnih komponenti odgovarajućih enzima je bila smanjena^{28,29}
- Formirao se manji broj kompleksa aflatoksin-DNK

Činjenica da smo pronašli više od jednog načina (mehanizma) na koji ishrana sa malo proteina deluje bila je veoma značajna. U velikoj meri je podupirala rezultate indijskih istraživača. Ovo je takođe ukazivalo da biološki efekti, iako se njihovo delovanje često opisuje pojedinačnim reakcijama, verovatnije deluju preko velikog broja različitih istovremenih reakcija, najverovatnije delujući na veoma isprepleten i složen način. Da li bi to moglo da znači da je telo imalo veliki broj pomoćnih sistema u slučaju da se neki od njih zaobiđe? Kako su istraživanja otkrila u narednim godinama, istinitost ove teze je postajala sve očiglednija.

Na osnovu našeg obimnog istraživanja jedna ideja je izgledala jasna: manji unos proteina je dramatično smanjivao inicijaciju tumora. Ovaj nalaz, iako dobro utvrđen, bio bi izuzetno provokativan za mnoge ljude.

Proteini i promocija

Da se vratimo na poređenje sa travnjakom, postavljanje semena trave u zemljište je predstavljalo proces inicijacije. Preko niza eksperimenata

menata smo ubedljivo utvrdili da je ishrana sa malo proteina mogla da smanji, u vreme sadnje, broj semenja u našem “kanceroznom” travnjaku. Ovo je bio neverovatan nalaz, ali je bilo potrebno da učinimo još više. Pitali smo se: šta se dešava tokom stupnja promocije raka, izuzetno značajnog stupnja koji se može preokrenuti? Da li bi se koristili od unosa male količine proteina koje su ostvarene tokom inicijacije ostvarivale i tokom promocije?

Praktično govoreći, zbog vremena i novca je bilo teško proučavati ovaj stupanj raka. To predstavlja skupo istraživanje koje dopušta pacovima da žive dok ne razviju potpuno oformljene tumore. Svaki takav eksperiment bi trajao više od dve godine (normalni životni vek pacova) i koštao bi preko 100.000 dolara (danas još više). Da bismo odgovorili na mnoga pitanja koja smo imali, nismo mogli da nastavimo sa proučavanjem razvoja tumora; još uvek bih bio u laboratoriji, 35 godina kasnije!

Tada smo saznali za jedan uzbudljiv rad koji su drugi istraživači upravo objavili³¹ koji je pokazao kako se mogu meriti sićušne gomilice ćelija nalik raku koje se javljaju neposredno nakon završetka inicijacije. Ove male mikroskopske gomilice ćelija su se zvale žarišta (fokusi, ognjišta).

Žarišta su prekursori gomilica ćelija koje se razvijaju u tumore. Iako se većina žarišta ne pretvara u potpuno razvijene ćelije tumora, ukazuju na razvoj tumora.

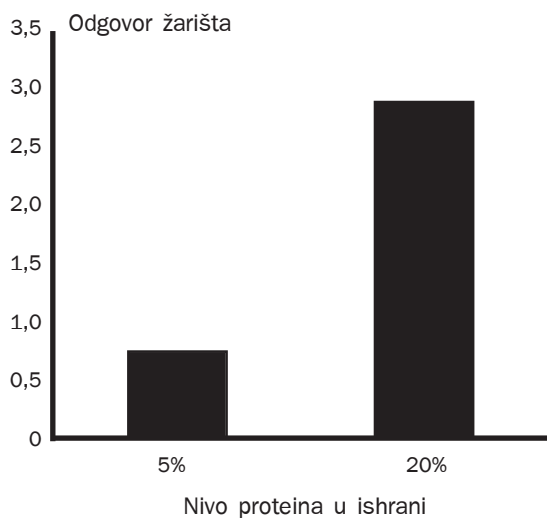
Posmatranjem razvoja žarišta i merenjem njihovog broja i veličine,³² mogli smo posredno da saznamo kako su se tumori razvijali i kakav bi efekat proteini mogli da imaju. Proučavanjem efekata proteina na promociju žarišta umesto tumora mogli smo da izbegnemo provođenje celog života i trošenje nekoliko miliona dolara pri radu u laboratoriji.

Ono što smo utvrdili bilo je zaista izuzetno. Razvoj žarišta je bio u potpunosti zavisao od količine unosa proteina, bez obzira na količinu unosa aflatoksina!

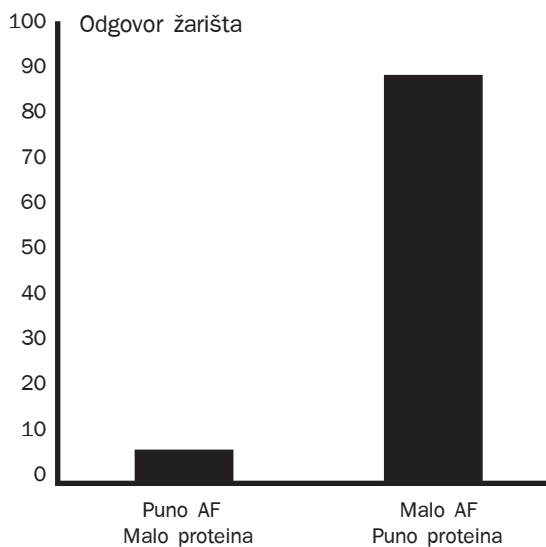
Ovo je dokumentovano na više zanimljivih načina, pri čemu su to prvi put ostvarili moji postdiplomci Skot Apleton (Scott Appleton)³³ i Džordž Dunajf (George Dunaif)³⁴ (tipično poređenje je prikazano na grafikonu 3.4). Nakon inicijacije aflatoksinom, žarišta su daleko više rasla (bila su promovisana) na ishrani koja je sadržala 20% proteina nego na ishrani sa 5% proteina.^{33,34}

Do ovog trenutka, sve životinje su bile izložene istoj količini aflatoksina. Ali šta ako je prvobitno izlaganje aflatoksinu variralo? Da li bi proteini i dalje imali efekat? Istraživali smo ovo pitanje dajući dvema grupama pacova ili visoku dozu aflatoksina ili nisku dozu aflatoksina, uz standardnu osnovnu ishranu. Time su ove dve grupe paco-

Grafikon 3.4: Proteini iz ishrane i formiranje žarišta



Grafikon 3.5: Doza kancerogena nasuprot unosa proteina



va započinjale sa procesom raka uz različite prvobitne količine kancerogenog "semena". Zatim smo, tokom stupnja promocije, hranili grupu kojoj je data visoka doza aflatoksina ishranom sa malo proteina, a grupi kojoj je data niska doza aflatoksina ishranom sa puno proteina. Pitali smo se da li će životinje koje su počele sa puno kancerogenog semena moći da nadvladaju svoje šanse primenom ishrane sa malo proteina.

Rezultati su ponovo bili upečatljivi (grafikon 3.5). Životinje koje su krenule sa najvećom inicijacijom raka (visoka doza aflatoksina) razvile su značajno manje žarišta na ishrani sa 5% proteina. Nasuprot toga, životinje koje su počele sa malom dozom aflatoksina su ustvari proizvele značajno više žarišta kada su nakon toga hranjene ishranom sa 20% proteina.

Ustanovljen je princip. Razvoj žarišta, prvobitno određen količinom izlaganja kancerogenim materijama, je ustvari daleko više kontrolisan proteinima iz ishrane unesenim tokom promocije. Proteini tokom promocije utiču na kancerogene materije, bez obzira na prvobitno izlaganje.

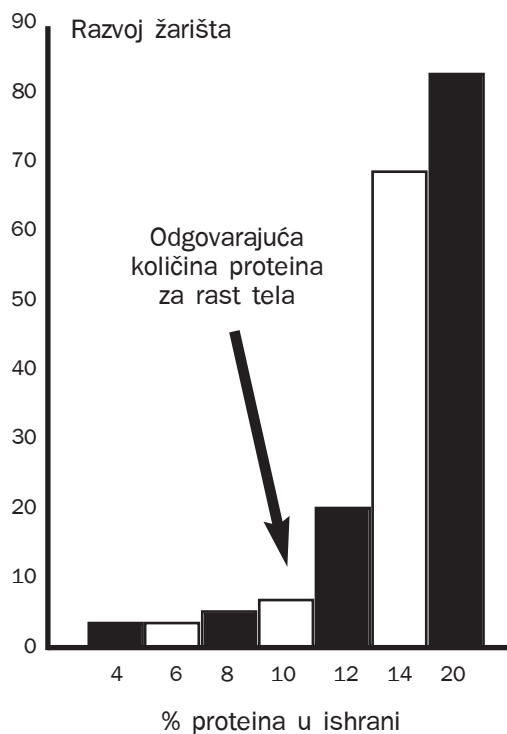
Sa ovom pozadinskom informacijom osmislili smo daleko značajniji eksperiment. Navodimo korak po korak niz eksperimenata, koje smo izvršili.³⁵ Svim životinjama je data ista količina kancerogena, a zatim su naizmenično hranjene ishranom sa 5% ili 20% tokom stupnja promocije od dvanaest sedmica. Podelili smo ovaj stupanj promocije od dvanaest sedmica na četiri perioda od tri sedmice. Period 1 predstavlja period od prve do treće sedmice, period 2 predstavlja sedmice četiri do šest, i tako dalje.

Kada su životinje hranjene ishranom sa 20% proteina tokom perioda 1 i 2 (20-20), žarišta su nastavila da se uvećavaju, kao što je i očekivano. Međutim, kada su životinje prebačene na ishranu sa malo proteina na početku perioda 3 (20-20-5), došlo je do oštrog smanjenja razvoja žarišta. A kada su životinje zatim ponovo prebačene na ishranu sa 20% proteina tokom perioda 4 (20-20-5-20), razvoj žarišta se ponovo uključio.

U drugom eksperimentu, kod životinja koje su bile na ishrani sa 20% proteina tokom perioda 1, ali su prešle na ishranu sa 5% proteina tokom perioda 2 (20-5), razvoj žarišta se oštro smanjio. Ali kada su ove životinje vraćene na ishranu sa 20% proteina tokom perioda 3 (20-5-20), ponovo smo videli izuzetnu moć proteina iz ishrane da podstiču razvoj žarišta.

Ovi eksperimenti, uzeti zajedno, bili su izuzetno značajni. Razvoj žarišta se mogao preokrenuti, ka većem i ka manjem, menjajući količinu unosa proteina, i pri svim stupnjevima razvoja žarišta.

Grafikon 3.6: Promocija žarišta proteinima iz ishrane



Ovi eksperimenti su takođe pokazali da je telo moglo da “pamti” rane unose kancerogena,³⁵⁻³⁶ iako bi oni mogli da miruju u telu uz mali unos proteina. To jest, izlaganje aflatoksinu je ostavilo genetički “otisak” koji je ostao u mirovanju na ishrani sa 5% proteina do devet sedmica kasnije kada je ovaj otisak ponovo probuđen kako bi formirao žarišta na ishrani sa 20% proteina. Jednostavno rečeno, telo sve pamti. Pokazano je da ako smo u prošlosti izloženi kancerogenim materijama koje iniciraju rak koji ostaje u mirovanju, ovaj rak se još uvek može “probuditi” lošom ishranom nakon izvesnog vremena.

Ova istraživanja su pokazala da se razvoj raka menja relativno umerenim promenama unosa proteina. Međutim, koja količina proteina je prevelika ili premala? Korišćenjem pacova, istraživali smo

opseg od 4 do 24% proteina u ishrani (grafikon 3.6³⁷). Žarišta se nisu razvijala sve do oko 10% proteina u ishrani. Iznad 10%, razvoj žarišta se dramatično povećavao uz povećanje količine proteina u ishrani. Rezultati su kasnije ponovljeni i drugi put u mojoj laboratoriji istraživanjem profesora iz Japana, Fumijikija Horija (Fumiyiki Horio),³⁸

Najznačajniji nalaz ovog eksperimenta je bio sledeći: žarišta su se razvijala samo kada su životinje dobijale ili premašivale količinu proteina u ishrani (12%) potrebnu za zadovoljenje njihove stope telesnog rasta.³⁹ Kada su životinje ostvarivale i nadmašivale zahteve za proteinima, bolest se javljala.

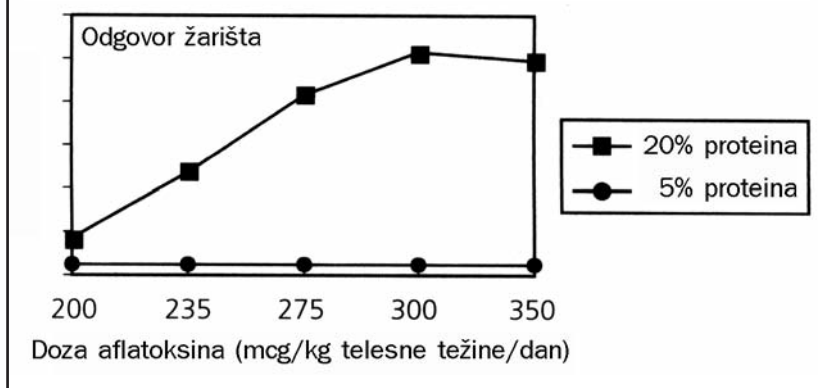
Ovi nalazi mogu da budu značajni za ljude čak iako predstavljaju istraživanja na pacovima. Ovo kažem zbog toga što je količina proteina potrebna za rast mladih pacova i ljudi, kao i količina proteina potrebna za održavanje zdravlja odraslih pacova i ljudi, veoma slična.^{40,41}

Po preporučenim dnevnim količinama (RDA) za unos proteina, mi ljudi bi trebalo da dobijamo oko 10% od naše energije iz proteina. Ovo je značajno više od stvarne potrebne količine. Međutim, pošto potrebe mogu da variraju od osobe do osobe, 10% proteina u ishrani je preporučeno kako bi se obezbedio odgovarajući unos za praktično sve ljude. Koja je količina koju većina od nas svakodnevno unosi? To je značajno više od preporučenih 10%. Prosečni Amerikanac unosi 15-16% proteina. Da li nas ovo izlaže riziku od dobijanja raka? Ova istraživanja na životinjama ukazuju da *da*.

Deset procenata proteina u ishrani odgovara količini od oko 50-60 grama proteina na dan, u zavisnosti od telesne težine i ukupnog unosa proteina. Nacionalni prosek od 15-16% iznosi oko 70-100 grama proteina na dan, pri čemu su muškarci u gornjem delu opsega, a žene pri donjem kraju. Gledano po namirnicama, u 100 kalorija spanaća (425 grama) se nalazi oko 12 grama proteina, a u 100 kalorija sirovih leblebija (nešto više od 2 supene kašike) 5 grama proteina. U 100 kalorija šnicle (nešto iznad 40 grama) nalazi se oko 13 grama proteina.

Još jedno pitanje je glasilo da li unos proteina može da izmeni izuzetno značajan odnos između doze aflatoksina i formiranja žarišta. Hemikalija se obično ne smatra za kancerogenu ako više doze unosa ne ostvaruju veću pojavu raka. Na primer, kako doza aflatoksina postaje veća, rast žarišta i tumora bi morao da bude u odgovarajućoj meri veći. Ako se povećan odgovor ne opazi za pretpostavljenu kancerogenu hemikaliju, javljaju se ozbiljne sumnje da li je ona zaista kancerogena.

Grafikon 3.7: Aflatoksin doza-žarište odgovor



Da bismo istražili ovo doza-odgovor pitanje, deset grupa pacova je hranjeno rastućim dozama aflatoksina, a zatim hranjeno bilo regularnim nivoima (20%) ili niskim nivoima (5-10%) proteina tokom perioda promocije (grafikon 3.7³⁴).

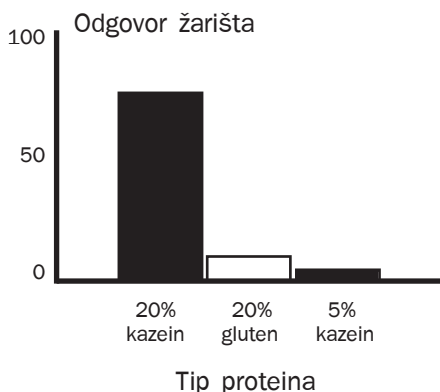
Ako su životinje bile na ishrani sa 20% proteina, broj i veličina žarišta su rasli, kao što je i očekivano, pri povećanju doze aflatoksina. Doza-odgovor odnos je bio snažan i jasan. Međutim, kod životinja hranjenih sa 5% proteina, kriva doze-odgovora je potpuno nestala. Nije bilo odgovora žarišta, čak i kada su životinjama davane maksimalno podnosive doze aflatoksina. Ovo je predstavljalo još jedan rezultat koji je pokazivao da je ishrana sa malo proteina mogla da prevaziđe efekat veoma moćnog kancerogena u izazivanju raka, aflatoksina.

Da li je moguće da hemijski kancerogeni, uopšteno, ne izazivaju rak ako hranljivi uslovi nisu "odgovarajući"? Da li je moguće da smo veći deo svog života izloženi malim količinama hemikalija koje izazivaju rak, ali se rak ne javlja ako ne unosimo namirnice koje podstiču i gaje razvoj raka? Da li pomoću ishrane možemo da kontrolišemo rak?

Nisu svi proteini isti

Ako ste pratili priču do sada, videli ste koliko su ovi nalazi provokativni. Kontrolisanje raka ishranom predstavljalo je, i još uvek predstavlja, radikalnu ideju. Ali, kao da ovo nije bilo dovoljno; još jedno pitanje bi donelo eksplozivne informacije: da li promena tipa proteina korišćenih u eksperimentima utiče na rezultat? Za sve spomenute eksperimente smo koristili kazein, koji sačinjava 87% pro-

Grafikon 3.8: Tip proteina i odgovor žarišta



teina kravljeg mleka. Sledeće logično pitanje je bilo da li biljni proteini, testirani na isti način, ispoljavaju isti efekat na promociju raka kao i kazein. Odgovor je zapanjujuće “NE”. U ovim eksperimentima, biljni proteini nisu promovisali rast raka, čak i pri višim nivoima unosa. Student uvoda u medicinu, Dejvid Šalsinger (David Schulsinger), koji je radio diplomski kod mene, sproveo je ovo istraživanje (grafikon 3.8⁴²). Gluten, pšenični protein, nije proizveo isti rezultat kao kazein, čak i kada je unos iznosio 20%.

Ispitali smo i da li je soja ispoljavala isti efekat kao kazein na razvoj žarišta. Pacovi na ishrani sa 20% sojinih proteina nisu formirali rana žarišta, kao ni na ishrani sa 20% proteina pšenice. Odjednom proteini, proteini mleka u ovom slučaju, nisu izgledali tako privlačno. Otkrili smo da mali unos proteina smanjuje inicijaciju raka i deluje na više načina istovremeno. Kao da to nije dovoljno, ustanovili smo da visok unos proteina, u višku od količine potrebne za rast, promovise rak nakon inicijacije. Kao uključivanje i isključivanje prekidača sijalice, mogli smo da kontrolišemo promociju raka jednostavnom promenom nivoa unosa proteina, bez obzira na prvobitno izlaganje kancerogenoj materiji. Međutim, faktori promocije raka su u ovom slučaju bili proteini kravljeg mleka. Mojim kolegama je ionako

Dodatna pitanja

Za čitaoce koji žele da znaju više, uključio sam nekoliko pitanja u Dodatak A.

bilo teško da prihvate ideju da bi proteini mogli da podstiču rast raka, ali proteini kravljeg mleka? Da li sam ja lud?

Veliko finale

Do sada smo se oslanjali na eksperimente u kojima smo procenjivali samo rane naznake razvoja tumora, rana žarišta nalik raku. Sada je došlo vreme za veliko istraživanje, u kome bismo merili formiranje potpuno razvijenih tumora. Organizovali smo veoma veliko istraživanje na nekoliko stotina pacova i ispitali formiranje tumora tokom njihovih života koristeći nekoliko različitih pristupa.^{36,43}

Efekti proteina iz ishrane na razvoj tumora su bili spektakularni. Pacovi uglavnom žive oko dve godine, tako da je istraživanje trajalo 100 sedmica. Sve životinje kojima je dat aflatoksin i koje su hranjene sa regularnih 20% kazeina su ili umrle ili bile blizu smrti od tumora jetre nakon 100 sedmica.^{36,43} Sve životinje su primile isti nivo aflatoksina, ali one na ishrani sa 5% proteina su bile žive, aktivne i vitke, sa sjajnim krznom nakon 100 sedmica. Ovo je bio pravi 100 na prema 0 rezultat - nešto što se skoro nikada ne vidi u istraživanjima i što je skoro identično originalnom istraživanju iz Indije.¹⁶

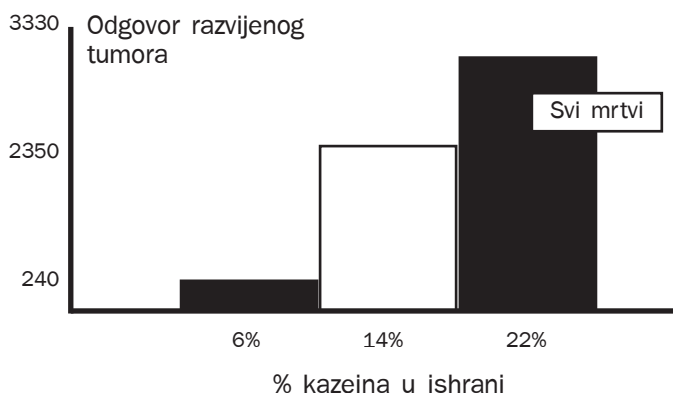
U ovom istom eksperimentu,³⁶ menjali smo ishranu nekih pacova u četrdesetoj ili šezdesetoj sedmici, kako bismo ponovo istraživali preokretljivost promocije raka. Kod životinja koje su prebačene sa ishrane sa puno proteina na malo proteina ostvaren je značajno manji rast tumora (35% - 40% manje!) u odnosu na životinje koje su bile na ishrani sa puno proteina. Tumori životinja koje su na polovini svog života prebačene sa ishrane sa malo proteina na ishranu sa puno proteina su počeli ponovo da rastu. Ovi nalazi na potpuno razvijenim tumorima su potvrdili naše ranije nalaze na žarištima. To jest, manipulisanje ishranom može da "uključuje" i "isključuje" rak.

U ovim "doživotnim" istraživanjima smo takođe merili rana žarišta kako bismo ustanovili da li je njihov odgovor na proteine iz ishrane bio sličan odgovoru tumora. Podudaranje između rasta žarišta i rasta tumora nije moglo da bude veće (grafikon 3,9A).^{36,43}

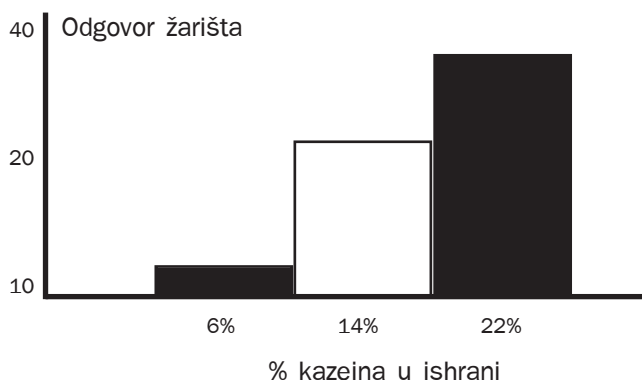
Šta je još trebalo da ustanovimo? Nisam mogao ni da sanjam da će naši dosadašnji rezultati biti tako neverovatno dosledni, biološki mogući i statistički značajni. U potpunosti smo potvrdili originalni rad iz Indije i to do značajnih detalja.

Neka više ne bude sumnje: proteini kravljeg mleka predstavljaju izuzetno moćne promotere raka kod pacova kojima je dat aflatoksin. Činjenica da se ovaj efekat promocije javlja pri nivou proteina u ishrani (10 - 20%) koji uobičajeno unose i pacovi i ljudi čini ovo naročito mučnim - i provokativnim.

Grafikon 3.9A: Razvoj tumora nakon 100 sedmica



Grafikon 3.9B: Rana žarišta, "doživotna"



Drugi tipovi raka, druge kancerogene materije

U redu, centralno pitanje je: kako se ovo istraživanje može iskoristiti za zdravlje ljudi i naročito rak jetre kod ljudi? Jedan način za proučavanje ovog pitanja je istraživanje drugih vrsta, drugih kancerogena i drugih organa. Ako je efekat kazeina na rak dosledan u svim ovim kategorijama, postaje sve verovatnije da bi ljudi trebalo da

obrate pažnju. Naše istraživanje je zbog toga postalo šireg opsega, kako bismo utvrdili da li naša istraživanja opstaju i na tom nivou.

Dok su se naša istraživanja na pacovima još uvek vršila, objavljena su istraživanja^{44,45} koja su utvrdila da je hronična infekcija virusom hepatitisa B (HBV) predstavljala veliki faktor rizika za rak jetre kod ljudi. Smatralo se da su ljudi koji su hronično bili inficirani HBV-om bili izloženi 20 do 40 puta većem riziku od dobijanja raka jetre.

Tokom godina, izvršena su značajna istraživanja o tome kako ovaj virus izaziva rak jetre.⁴⁶ Deo gena virusa se ubacuje u genetički materijal jetre miša gde inicira rak jetre. Kada se ovo izvrši eksperimentalno, životinje se smatraju transgenim.

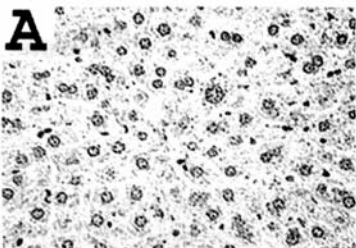
Praktično sva istraživanja izvršena u drugim laboratorijama na HBV transgenim miševima - a bilo je dosta njih - vršena su prvenstveno kako bi se razumeo molekularni mehanizam kojim je HBV delovao. Nikakva pažnja nije obraćana na ishranu i njene efekte na razvoj tumora. Nekoliko godina sam posmatrao kako je jedna zajednica istraživača proglašavala aflatoksin za ključni uzrok raka jetre kod ljudi, a druga zajednica zastupala HBV. Niko se iz obe zajednice nije usudio da predloži da je ishrana imala bilo kakve veze sa ovom bolešću.

Želeli smo da ustanovimo efekte kazeina na HBV izazvan rak jetre kod miševa. Ovo je bio veliki korak. To je prevazišlo aflatoksin kao kancerogen i pacove kao vrstu. Izvanredan mladi postdiplomac iz Kine u mojoj grupi, Jifan Hu (Jifan Hu), otpočeo je istraživanje kako bi odgovorio na ovo pitanje, a kasnije mu se pridružio dr Cikijang Čeng (Zhiqiang Cheng). Bila nam je potrebna kolonija ovih transgenih miševa. Postojala su dva takva "soja" miševa, jedan iz Lajole, u Kaliforniji, a drugi u Rokvilu, u Merilendu. Svaki soj je imao drugačiji deo HBV gena ugrađen u gene njihove jetre, zbog čega je svaki bio veoma sklon raku jetre. Kontaktirao sam odgovorne istraživače i raspitao se da li mi mogu pomoći da uspostavimo sopstvenu koloniju miševa. Obe istraživačke grupe su pitale šta smo želeli da sprovedemo i obe su bile sklone da smatraju da je proučavanje efekata proteina bilo neozbiljno. Takođe sam podneo molbu za istraživačko finansiranje kako bih proučavao ovo pitanje i ona je bila odbijena. Oni nisu blagonaklono razmatrali ideju efekata ishrane na rak izazvan virusom, naročito na efekte proteina iz ishrane. Počeo sam da se pitam: da li sam sada bio previše otvoren u dovođenju u pitanje mitske vrednosti proteina za zdravlje? Pregledi predloga za finansiranje su svakako ukazivali na ovu mogućnost.

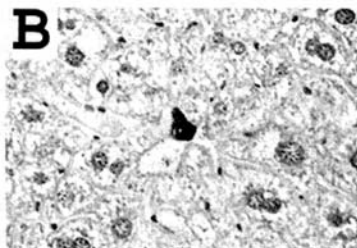
Na kraju smo dobili sredstva, izvršili istraživanja na oba soja miševa i dobili u suštini isti rezultat kao i na pacovima.^{47,48} Možete i sami da vidite rezultate. Slika (grafikon 3.10⁴⁷) pokazuje kako poprečni presek jetre miša izgleda pod mikroskopom. Tamno obojeni

Grafikon 3.10: Efekat proteina u ishrani na genetički zasnovan (HBV) rak jetre (miševa)

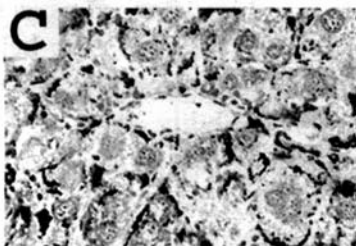
Ne-transgeni miševi (kontrola)
na ishrani sa 22% kazeina



Transgeni miševi na ishrani
sa 6% kazeina



Transgeni miševi na ishrani
sa 14% kazeina



Transgeni miševi na ishrani
sa 22% kazeina

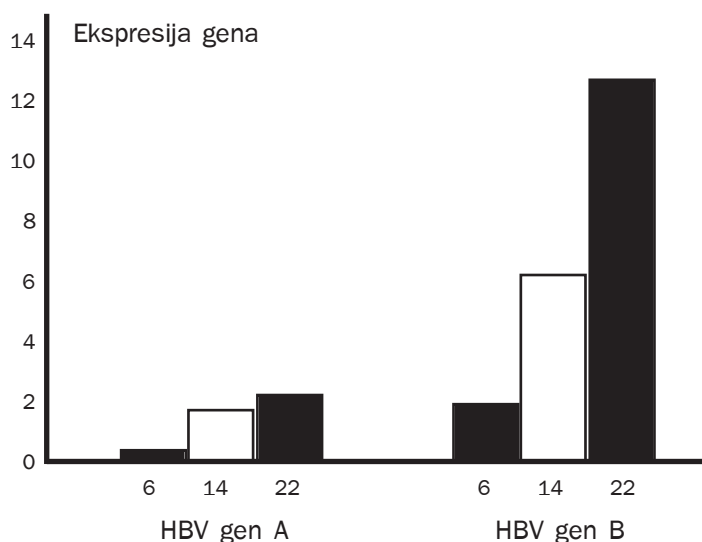


materijal ukazuje na razvoj raka (ignorišite "rupu"; to je samo poprečni presek vene). Može se videti intezivno rano formiranje raka kod životinja na 22% kazeina (D), daleko manje kod životinja na 14% kazeina (C), i nijedan kod životinja na 6% kazeina (B); preostala slika (A) pokazuje jetru bez gena virusa (kontrolni uzorak).

Grafik (grafikon 3.11⁴⁷) pokazuje ekspresiju (aktivnost) dva HBV gena koja izazivaju rak pri ubacivanju u jetru miša. I slika i grafik pokazuju istu stvar: ishrana sa 22% kazeina je uključivala ekspresiju virusnih gena kako bi izazvali rak, dok ishrana sa 6% kazeina gotovo da nije pokazivala aktivnost.

Do ovog trenutka smo imali više nego dovoljno informacija da zaključimo da je kazein, sveti protein kravljeg mleka, dramatično podsticao razvoj raka jetre kod:

Grafikon 3.11: Efekat proteina u ishrani na ekspresiju gena (miševa)



- pacova kojima je dat aflatoksin
- miševa inficiranih HBV-om

Ne samo da su ovi efekti bili značajni, već smo otkrili mrežu komplementarnih načina kojim su se ostvarivali.

Naredno pitanje: da li možemo da uopštimo ove nalaze i na druge tipove raka i na druge kancerogene materije? U Medicinskom centru u Čikagu Univerziteta u Ilinoisu, druga istraživačka grupa je radila sa rakom dojke kod pacove.⁴⁹⁻⁵¹ Ovo istraživanje je pokazalo da povećanje unosa kazeina promoviše razvoj raka mlečne žlezde (dojke). Oni su ustanovili da povećan unos kazeina:

- promoviše rak dojke kod pacova kojima su data dva eksperimentalna kancerogena (7,12-dimetilbenzantracen (DBMA) i N-nitrozometilurea (NMU))
- deluje preko mreže reakcija koje se kombinuju kako bi pojačale rak
- deluju preko istog ženskog sistema hormona koji funkcioniše i kod ljudi

Značajnije posledice

Počeo je da se pojavljuje impresivno dosledan obrazac. Kod dva različita organa, četiri različite kancerogene materije i dve različite vrste životinja, kazein promoviše rast raka koristeći veoma integrisan sistem mehanizama. Ovo predstavlja moćan, ubedljiv i dosledan efekat. Na primer, kazein utiče na način na koji ćelije reaguju sa drugim kancerogenim materijama, na način na koji DNK reaguje sa kancerogenim materijama i na način na koji kancerogene ćelije rastu. Dubina i doslednost ovih nalaza ukazuje da su oni od značaja i za ljude, i to iz četiri razloga. Prvo, pacovi i ljudi imaju skoro istovetne potrebe za proteinima. Drugo, proteini deluju na ljude praktično na isti način kao i na pacove. Treće, nivo unosa proteina koji izaziva rast tumora je isti onaj koji unose i ljudi. I četvrto, i kod pacova i kod ljudi stupanj inicijacije je daleko manje značajan od stupnja promocije raka. To je zbog toga što najverovatnije unosimo određene količine kancerogenih materija tokom našeg svakodnevnog života, ali da li će to dovesti do potpuno razvijenog tumora zavisi od njegove promocije, ili nedostatka iste.

Iako sam postao ubeđen da povećanje unosa kazeina promoviše rak, i dalje sam morao da pazim na preterano uopštavanje. Ovo su bili veoma provokativni nalazi koji su izazivali snažan skepticizam. Međutim, ovi nalazi su svejedno ukazivali na stvari koje će doći. Želeo sam da još više proširim moje dokaze. Kakve efekte su druge hranljive materije imale na rak, i kako su one reagovala sa različitim kancerogenim materijama i različitim organima? Da li bi efekti drugih hranljivih materija, kancerogena ili organa mogli da poništavaju jedni druge, ili možda postoji doslednost efekata hranljivih materija unutar određenog tipa namirnica. Da li bi se promocija i dalje mogla preokrenuti? Ako je tako, rak bi se lako mogao kontrolisati, čak i preokrenuti, jednostavnim smanjenjem unosa promovišućih hranljivih materija i/ili povećavajući unos anti-promovišućih hranljivih materija.

Otpočeli smo naredna istraživanja koristeći nekoliko različitih sastojaka, uključujući proteine ribe, masti i antioksidanse poznate kao karotenoidi. Dva moja izuzetna postdiplomaca, Tom O'Konor (Tom O'Connor) i Jouping He (Youping He), merila su sposobnost ovih hranljivih materija da utiču na rak jetre i pankreasa. Rezultati ovih, i mnogih drugih istraživanja, su pokazali da je ishrana daleko značajnija u kontroli promocije raka od doza kancerogenih materija koje izazivaju inicijaciju. Ideja da hranljive materije prvenstveno utiču na razvoj tumora tokom promocije počela je da se pojavljuje kao opšta osobina odnosa hranljivih materija i raka. Časopis *Journal of the National Cancer Institute*, koji predstavlja zvaničnu publikaciju Američkog

nacionalnog instituta za rak, primetio je ova istraživanja i objavio neke od naših nalaza na naslovnim stranama.⁵²

Štaviše, počeo je da se pojavljuje obrazac: hranljive materije iz životinjskih namirnica su povećavale razvoj tumora dok su hranljive materije biljnih namirnica smanjivale razvoj tumora. U našem velikom doživotnom istraživanju pacova sa tumorima izazvanim aflatoksinom, obrazac je bio dosledan. Kod miševa sa genima izmenjenim virusom hepatitisa B, obrazac je bio dosledan. U istraživanjima koja je izvršila druga istraživačka grupa, na raku dojke i različitim kancerogenim materijama, obrazac je bio dosledan. U istraživanjima raka pankreasa i drugih hranljivih sastojaka, obrazac je bio dosledan.^{52,53} U istraživanjima na karotenoidnim antioksidansima i inicijaciji raka, obrazac je bio dosledan.^{54,55} Od prvog stupnja inicijacije raka do drugog stupnja promocije raka, obrazac je bio dosledan. Od jednog mehanizma do drugog, obrazac je bio dosledan.

Tolika doslednost je bila zapanjujuće impresivna, ali je jedan aspekt ovog istraživanja zahtevao da budemo oprezni: svi ovi dokazi su sakupljeni u eksperimentalnim istraživanjima na životinjama. Iako postoje snažni argumenti da su ovi provokativni nalazi kvalitativno značajni za ljudsko zdravlje, ne možemo da znamo o kvantitativnom značaju. Drugim rečima, da li su ovi principi u vezi životinjskih proteina i raka kritično značajni za sve ljude u svim situacijama, ili su samo od sporednog značaja za mali broj ljudi u relativno jedinstvenim situacijama? Da li su ovi principi uključeni u hiljadu slučajeva raka kod ljudi svake godine, milion slučajeva raka kod ljudi svake godine ili više? Bili su nam potrebni direktni dokazi iz istraživanja na ljudima. U idealnom slučaju ovi dokazi bi bili sakupljeni strogom metodologijom i obrasci ishrane bi bili istraživani sveobuhvatno, korišćenjem velikog broja ljudi koji su imali sličan način života, sličnu genetičku osnovu, a ipak imali veoma različit stepen pojave bolesti.

Prilika da se takvo istraživanje izvrši se, u najboljem slučaju, retko pojavljuje, ali nam je neverovatnom srećnom okolnošću pružena upravo ona prilika koja nam je bila potrebna. Godine 1980. imao sam sreće da poželim dobrodošlicu u moju laboratoriju istaknutom profesionalnom naučniku iz Kine, dr Junši Čenu (Junshi Chenu). Uz ovog izuzetnog čoveka pojavile su se mogućnosti da tragamo za nekim većim istinama. Bilo je vreme da proučimo ulogu ishrane, načina života i bolesti na najsveobuhvatniji način ikada izvršen u istoriji medicine. Bili smo na putu ka **Kineskom istraživanju**.

4. poglavlje

Lekcije iz Kine

Trenutak u vremenu

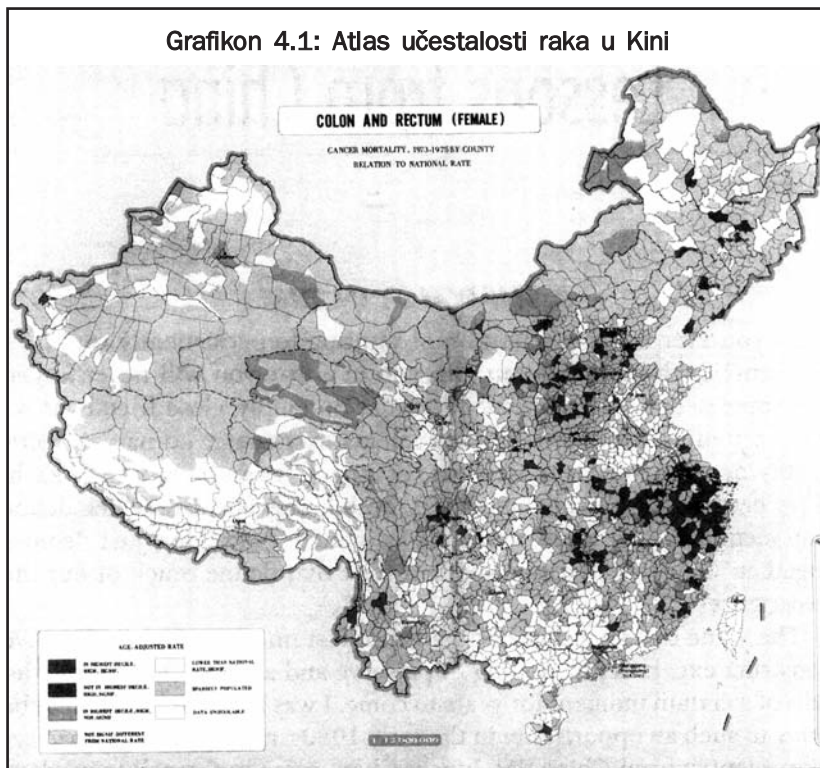
Da li ste ikada imali osećaj da želite da trajno sačuvate neki trenutak? Takvi trenuci vas mogu vezati na način koji nikada nećete zaboraviti. Za neke ljude, ti trenuci su u vezi porodice, bliskih prijatelja ili srodnih aktivnosti; za druge ti trenuci mogu da se odnose na prirodu, duhovnost ili religiju. Za većinu nas, pretpostavljam, to može biti po malo od svega. Oni postaju lični trenuci, i srećni i tužni, koji definišu naše sećanje. Ti trenuci su oni u kojima sve jednostavno dolazi na svoje mesto. To su fotografije u vremenu koje definišu značajan deo našeg životnog iskustva.

Vrednost trenutka u vremenu nije zaboravljena ni kod istraživača. Mi osmišljavamo eksperimente, nadajući se da ćemo godinama sačuvati i analizirati posebne detalje određenog trenutka. Imao sam dovoljno sreće da učestvujem u takvoj prilici početkom 1980-ih, nakon što je istaknuti naučnik iz Kine, dr Junši Čen, došao na Kornel kako bi radio u mojoj laboratoriji. Bio je zamenik direktora istraživačke laboratorije kineskog premijera i jedan od prvih kineskih naučnika koji su posetili SAD nakon uspostavljanja odnosa između naše dve zemlje.

Atlas raka

Početkom 1970-ih, kineski premijer, Čou En Lai (Chou EnLai), je umirao od raka. Tokom ove smtonosne bolesti, premijer Čou je pokrenuo nacionalno istraživanje kako bi prikupio informacije o bolesti koja nije bila dobro shvaćena. To će biti izuzetno istraživanje stopa smrtnosti od dvanaest različitih vrsta raka u više od 2.400 kineskih okruga i nad 880 miliona (96%) njihovih građana. Istraživanje je na više načina bilo izuzetno. Uključivalo je 650.000 radnika, i predstavljalo je najambiciozniji biomedicinski istraživački projekat ikada preduzet. Krajnji rezultat istraživanja je bio lep atlas kodiran bojom koji je pokazivao gde su određene vrste raka bile veoma zastupljene, a gde ih praktično nije bilo.¹

Grafikon 4.1: Atlas učestalosti raka u Kini



Ovaj atlas je pokazao da je u Kini rak bio lokalizovan. Neke vrste raka su bile daleko češće na nekim mestima u odnosu na druge. Prva istraživanja su postavila pozornicu za ovu ideju, pokazujući da pojava raka takođe veoma varira između različitih zemalja.^{2,4} Međutim, ovi kineski podaci su bili značajniji jer je geografsko variranje stope raka bilo daleko veće (grafikon 4.2). Ono se takođe javljalo u zemlji u kojoj je 87% populacije bilo iste etničke grupe, Han narod.

Zašto se javljalo tako masivno variranje u stopama raka među različitim okruzima kada su genetičke osnove bile slične od mesta do mesta? Da li je moguće da se rak javljao u velikoj meri zbog sredinskih i faktora načina života, a ne zbog genetike? Nekoliko istaknutih naučnika je već došlo do tog zaključka. Autori velikog pregleda rada o vezi ishrane i raka, pripremljenog za američki kongres 1981. godine, procenili su da genetika određuje samo oko 2-3% ukupnog rizika od raka.⁴

Grafikon 4.2: Opseg stope raka u kineskim okruzima

<i>Mesto pojave raka</i>	<i>Muškarci</i>	<i>Žene</i>
Svi tipovi raka	35–721	35–491
Nazofarinks	0–75	0–26
Jednjak	1–435	0–286
Stomak	6–386	2–141
Jetra	7–248	3–67
Debelo crevo	2–67	2–61
Pluća	3–59	0–26
Dojka	—	0–20

Starosno-normalizovane stope smrtnosti, predstavljajući broj slučajeva/100.000 ljudi/godišnje

Podaci ovog kineskog atlasa zastupljenosti raka su bili značajni. Okruzi sa najvišim stopama nekih tipova raka imali su više od sto puta veće stope u odnosu na okruge sa najnižim stopama ovih tipova raka. Ovo su bile zaista izuzetne cifre. Radi poređenja, mi u SAD vidimo, najviše, dva do tri puta veće stope raka u jednom delu okruža u odnosu na drugi.

Ustvari, veoma male i relativno neznačajne razlike u stopama raka proizvode velike vesti, velik novac i veliku politiku. U mojoj državi Njujorku dugo vremena je kružila priča o povećanim stopama raka dojke na Long Ajlendu. Velike količine novca (oko 30 miliona dolara⁵) i godine i godine rada su potrošeni na proučavanje ovog pitanja. Kakve vrste stopa su prouzrokovale ovakvu pažnju? Dva okruga sa Long Ajlenda su imala stope raka dojke samo za 10-20% više u odnosu na državni prosek. Ova razlika je bila dovoljna da stigne na naslovne strane, zaplaši ljude i pokrene političare na akciju. Uporedite ovo sa nalazima iz Kine gde su neki delovi zemlje imali stope raka sto puta (10.000%) veće od drugih.

Pošto je Kina genetički relativno homogena, bilo je jasno da su ove razlike morale da se objasne sredinskim uzrocima. Ovo je dovelo do niza kritičnih pitanja:

- Zašto je pojava raka bila toliko česta u nekim seoskim kineskim okruzima, a u drugim ne?
- Zašto su ove razlike tako neverovatno velike?
- Zašto je ukupna stopa pojave raka, u celini gledano, manja u Kini nego u SAD?

Što smo više dr Čen i ja razgovarali, to smo više želeli da zadržimo trenutak u vremenu uslova ishrane i sredine u ruralnoj Kini. Kada bismo samo mogli da zavirimo u živote ovih ljudi, da zapazimo šta jedu, kako žive, šta je u njihovoj krvi i mokraći i kako umiru. Kada bismo samo mogli da konstruišemo sliku njihovog iskustva sa dosad neviđenom jasnošću detalja kako bismo mogli da je proučavamo u narednim godinama. Kada bismo mogli to da uradimo, bili bismo u stanju da pružimo odgovore za naša “zašto” pitanja.

Povremeno se nauka, politika i finansiranje spajaju na način koji omogućuje da se sprovede zaista izuzetno istraživanje. Ovo se desilo nama, i mi smo dobili mogućnost da činimo šta god smo želeli, čak i više. Bili smo u stanju da stvorimo najsveobuhvatniji snimak ishrane, načina života i bolesti ikada ostvaren.

Zajedničko ostvarivanje

Okupili smo tim naučnika svetske klase. Tu je bio dr Čen, koji je bio zamenik direktora najznačajnije vladine laboratorije za istraživanje ishrane i zdravlja u celoj Kini. Angažovali smo dr Junjao Lia (Junyao Li), jednog od autora istraživanja atlasa raka i ključnog naučnika Kineske akademije medicine pri ministarstvu zdravlja. Treći član je bio Ričard Peto (Richard Peto) sa Oksforda. Smatran za jednog od najistaknutijih epidemiologa u svetu, Peto je od tada proglašen za viteza i primio nekoliko nagrada za istraživanje raka. Ja sam upotpunio tim kao direktor projekta.

Sve je dolazilo na svoje mesto. To će biti prvi veliki istraživački projekat između Kine i Sjedinjenih Država. Rešili smo neophodne zahteve za finansiranje, prebrodivši i mešanje CIA-e i ćutljivost kineske vlade. Bili smo na svom putu.

Odlučili smo da istraživanje bude što je sveobuhvatnije moguće. Zahvaljujući Atlasu raka, imali smo pristup stopama smrtnosti za više od četiri desetine različitih tipova bolesti, uključujući pojedinačne tipove raka, srčanih bolesti i infektivnih bolesti.⁶ Prikupili smo podatke o 367 promenljivih veličina, a zatim svaku promenljivu uporedili sa svakom drugom promenljivom. Posetili smo 65 okruga širom Kine i podelili upitnike i izvršili ispitivanje krvi na 6.500 odraslih osoba. Uzimali smo uzorke mokraće, direktno merili sve što su porodice jele tokom perioda od tri dana i analizirali uzorke hrane iz prodavnica širom zemlje.

Šezdeset i pet okruga odabranih za istraživanje nalazili su se u ruralnim i polururalnim delovima Kine. Ovo je učinjeno namerno jer smo želeli da proučavamo ljude koji su živeli i hranili se u istoj oblasti tokom najvećeg dela svog života. Ovo je bilo uspešna strategija, jer

smo ustanovili da je u proseku 90-94% odraslih ispitanika u svakom okrugu i dalje živelo u istom okrugu u kome su rođeni.

Kada smo završili imali smo više od 8.000 statistički značajnih veza između promenljivih vrednosti načina života, ishrane i bolesti. Imali smo istraživanje do sada neviđeno u pogledu sveobuhvatnosti, kvaliteta i jedinstvenosti. Imali smo ono što je časopis *New York Times* nazvao "Gran pri epidemiologije". Ukratko, stvorili smo taj snimak u vremenu kakav smo prvobitno zamislili.

Ovo je bila savršena prilika da testiramo principe koje smo otkrili pri eksperimentima na životinjama. Da li će nalazi u laboratoriji biti dosledni sa ljudskim iskustvom u stvarnom svetu? Da li će se naša otkrića o raku jetre kod pacova izazvanom aflatoksinom moći primeniti na druge vrste raka i druge vrste bolesti kod ljudi?

Za više informacija

Veoma se ponosimo sveobuhvatnošću i kvalitetom Kineskog istraživanja. Da biste videli zašto, pročitajte dodatak B sa strane 337. Pronaćićete potpuniju raspravu o osnovnom planu i karakteristikama ovog istraživanja.

Kinesko iskustvo o ishrani

U Kineskom istraživanju je veliki značaj imala priroda ishrane korišćene u ruralnoj Kini. To je bila retka prilika da proučavamo efekte prevashodno biljne ishrane na zdravlje.

U Americi, 15-16% naših ukupnih kalorija dolazi od proteina, a do 80% od ove količine dolazi od životinjskih namirnica. Ali u ruralnoj Kini samo 9-10% ukupnih kalorija dolazi od proteina, a samo 10% proteina dolazi od životinjskih namirnica. To znači da postoje velike razlike u ishrani između Kineza i Amerikanaca, kao što je pokazano na grafikonu 4.3.

Nalazi prikazani na grafikonu 4.3 su standardizovani za telesnu težinu od 65 kilograma (143 funte). Ovo je standardan način na koji kineski autoriteti beleže takve informacije, a to nam omogućava da lako poredimo različite populacije. (Za američkog odraslog muškarca od 77 kilograma, unos kalorija će iznositi oko 2.400 kalorija na dan. Za prosečnog ruralnog kineskog odraslog muškarca od 77 kilograma, unos kalorija će iznositi oko 3.000 kalorija na dan.)

U svakoj gore razmotреноj kategoriji postoje ogromne razlike u ishrani između kineskog i američkog iskustva: daleko veći ukupni unos kalorija, manje masti, manje proteina, daleko manje životinjskih

Grafikon 4.3: Kineski i američki unosi hranljivih materija

<i>Hranljive materije</i>	<i>Kina</i>	<i>Sjedinjene Države</i>
Kalorije (kcal/dan) ⁷	2641	1989
Ukupne masti (% od kalorija)	14,5	34–38
Vlakna iz ishrane (g/dan)	33	12
Ukupna količina proteina (g/dan)	64	91
Životinjski proteini (% od kalorija)	0,8	10–11
Ukupna količina gvožđa (mg/dan)	34	18

namirnica, više vlakana i daleko više gvožđa se koristi u Kini. Ove razlike u ishrani su od prvenstvenog značaja.

Iako je obrazac ishrane u Kini veoma drugačiji od onoga u Sjedinjenim Državama, i dalje postoji puno razlika u samoj Kini. Eksperimentalne varijacije (to jest, opseg vrednosti) su suštinske kada istražujemo veze ishrane i zdravlja. Na sreću, u Kineskom istraživanju su postojale značajne razlike za većinu merenih faktora. Postojale su izuzetne razlike u stopama bolesti (grafikon 4.2) i više nego odgovarajuće razlike u kliničkim merenjima i unosu hrane. Na primer, holesterol u krvi je varirao - kao prosek okruga - od najvišeg do najnižeg skoro dva puta, beta karotin u krvi oko devet puta, lipidi u krvi oko tri puta, unos masti oko šest puta, a unos vlakana oko pet puta. Ovo je bilo značajno, jer smo mi prvenstveno bili koncentrisani na poređenje svakog okruga u Kini sa svim ostalim okruzima.

Naše istraživanje je predstavljalo prvo veliko istraživanje koje je proučavalo ovaj naročiti opseg navika ishrane i njihove zdravstvene posledice. Mi smo u suštini poredili, unutar kineskog opsega, ishrane bogate biljnim namirnicama sa ishranama veoma bogatim biljnim namirnicama. U skoro svim drugim istraživanjima, koja su sva zapadnjačka, naučnici su poredili ishrane bogate životinjskim namirnicama sa ishranama veoma bogatim životinjskim namirnicama. Razlika između ruralnih kineskih načina ishrane i zapadnjačkih ishrana, i nastalih obrazaca bolesti, je ogromna. Ova razlika, koliko i bilo koja druga, je bila ta koja je učinila ovo istraživanje tako značajnim.

Mediji su nazvali Kinesko istraživanje “prekretnim istraživanjem”. Članak u časopisu *Saturday Evening Post* je naveo da bi projekat “trebalo da prodrma medicinske i nutricionističke istraživače širom sveta”.⁸ Neki ljudi iz medicinske zajednice su rekli da se još jedno istraživanje nalik ovom nikada više ne može izvršiti. Ono što sam ja znao je da je naše istraživanje pružilo priliku za proučavanje mnogih spornih ideja koje sam formirao o vezi ishrane i zdravlja. Sada želim

da vam pokažem šta smo saznali iz ovog istraživanja i kako je još 20 godina istraživanja, razmišljanja i iskustva promenilo ne samo način na koji razmišljamo o vezi između ishrane i zdravlja, već i način na koji se moja porodica i ja hranimo.

Bolesti siromaštva i obilja

Nije potrebno biti naučnik da bi se utvrdilo da je verovatnoća da ćemo umreti prilično stabilno bila na 100% već izvesno vreme. Postoji samo jedna stvar koju moramo da uradimo u životu, a to je da umremo. Često sam sretao ljude koji koriste ovu činjenicu kako bi opravdali svoju nezainteresovanost za informacije o zdravlju. Međutim, moj pristup je drugačiji. Nikada nisam tragao za zdravljem nadajući se besmrtnosti. Dobro zdravlje je važno kako bi se u potpunosti uživalo u vremenu koje imamo. Radi se o tome da čovek bude što je moguće funkcionalniji tokom celokupnog života i o izbegavanju obogaljujućih, bolnih i dugačkih bitaka sa bolestima. Postoji puno boljih načina da se umre, i da se živi.

Pošto su u kineskom Atlasu raka navedene stope smrtnosti za više od četiri desetine različitih vrsta bolesti, imali smo retku priliku da proučavamo mnoge načine na koje ljudi umiru. Pitali smo se: da li određene bolesti teže da se grupišu u određenim oblastima zemlje? Na primer, da li se rak debelog creva javlja u istim regionima kao dijabetes? Ako bi se ovo pokazalo tačnim, mogli bismo da pretpostavimo da su dijabetes i rak debelog creva (ili druge bolesti koje su se pojavljivale zajedno) delili zajedničke uzroke. Ovi zaključci bi mogli da sadrže niz mogućnosti, krećući se od geografskih i sredinskih do bioloških. Međutim, pošto sve bolesti predstavljaju biološke procese (koji su pošli po zlu) možemo da pretpostavimo da bez obzira na "uzroke" koji su opaženi, oni će na kraju delovati preko bioloških događaja.

Kada se bolesti navedu na način koji omogućava da se svaka stopa bolesti uporedi sa svakom drugom stopom bolesti,⁹ pojavljuju se dve grupe bolesti: one koje se tipično javljaju u ekonomski razvijenijim oblastima (bolesti obilja) i one koje se tipično javljaju u ruralnim poljoprivrednim oblastima (bolesti siromaštva)¹⁰ (grafikon 4.4).

Grafikon 4.4 pokazuje da svaka bolest, u obe liste, teži da se poveže sa bolešću iz sopstvene grupe, ali ne i sa bolešću iz suprotne grupe. Region u ruralnoj Kini koji ima visoke stope upale pluća, na primer, neće imati visoke stope raka dojke, ali će imati visoke stope parazitskih oboljenja. Bolest koja ubija većinu zapadnjaka, bolest srčanih sudova, je češća u oblastima gde je češći i rak dojke. Usput, bolesti srčanih sudova su relativno retke u mnogim zemljama u razvoju. Ovo nije zbog toga što ljudi umiru mladi, izbegavajući time bolesti

Grafikon 4.4: Grupe bolesti opažene u ruralnoj Kini

Bolesti obilja
(prekomerna ishrana)

Rak (debelo crevo, pluća, dojka, leukemija, mozak kod dece, stomak, jetra), dijabetes, bolesti srčanih sudova

Bolesti siromaštva
(neodgovarajuća ishrana
i loši sanitarni uslovi)

Upala pluća, crevna opstrukcija, želudačni čir, digestivne bolesti, plućna tuberkuloza, parazitske bolesti, reumatična bolest srca, metaboličke i endokrine bolesti različite od dijabetesa, bolesti pri trudnoći i mnoge druge.

zapada. Ova poređenja predstavljaju stope standardizovane u odnosu na starost, što znači da se porede ljudi iste starosti.

Ove dve grupe bolesti su obično označene kao bolesti obilja i bolesti siromaštva. Kako populacija u razvoju nagomilava bogatstvo, ljudi menjaju svoje navike ishrane, načina života i sanitarne sisteme. Kako se bogatstvo gomila, sve više ljudi umire od bolesti bogatih u odnosu na bolesti siromašnih. Pošto su ove bolesti obilja tako tesno povezane sa navikama ishrane, bolesti obilja bi se mogle bolje nazvati "bolesti ekstravagantne ishrane". Najveći broj ljudi u Sjedinjenim Državama i drugim zapadnim zemljama umire od bolesti obilja. Zbog ovoga, ove bolesti se često označavaju kao "zapadnjačke" bolesti. Neki ruralni okruzi su imali manji broj slučajeva bolesti obilja dok su drugi okruzi imali daleko više ovih bolesti. Ključno pitanje Kineskog istraživanja je bilo sledeće: da li je ovo bilo zbog razlika u navikama ishrane?

Statistička značajnost

U nastavku poglavlja ukazivaću na statističku značajnost različitih opažanja. Rimski broj jedan (I) predstavlja 95+% sigurnosti; rimski broj dva (II) predstavlja 99+% sigurnosti; a rimski broj tri (III) predstavlja 99,9+% sigurnosti. Nijedan rimski broj označava da je veza manje od 95% sigurna.¹¹ Ove verovatnoće se takođe mogu opisati kao verovatnoća da je opažanje realno; 99% sigurnosti znači verovatnoću od 99 od 100 da je opažanje realno; a 99,9% sigurnosti znači verovatnoću od 999 od 1.000 da je opažanje realno.

Holesterol u krvi i bolesti

Poredili smo pojavu zapadnjačkih bolesti u svakom okrugu sa ishranom i navikama života i, na naše iznenađenje, ustanovili smo da je jedna od najjačih naznaka zapadnjačkih bolesti bio nivo holesterola u krvi.¹¹

U vašoj hrani - u vašoj krvi

Postoje dve osnovne kategorije holesterola. Holesterol iz ishrane je prisutan u hrani koju jedemo. On je sastojak hrane, kao i šećer, masti, proteini, vitamini i minerali. Ovaj holesterol se nalazi samo u namirnicama životinjskog porekla i predstavlja onaj koji nalazimo na etiketama hrane. Količina holesterola iz ishrane koju unosite nije nešto što vaš doktor može da zna kada proverava vaš nivo holesterola. Doktor ne može da izmeri holesterol iz ishrane ništa više nego što može da izmeri koliko ste viršli ili pilećih krilca pojeli. Umesto toga, doktor meri količinu holesterola prisutnog u vašoj krvi. Drugi tip holesterola, holesterol u krvi, se proizvodi u jetri. Holesterol iz krvi i holesterol iz hrane, iako hemijski identični, ne predstavljaju istu stvar. Slična situacija se javlja i sa mastima. Masti iz hrane su stvari koje jedemo: mast sa vašeg pomfrita, na primer. Telesne masti, sa druge strane, su supstance koje proizvodi naše telo i veoma se razlikuju od masti koju ujutru mažete na vaš hleb (maslac ili margarin). Masti i holesterol iz hrane se ne moraju obavezno pretvoriti u telesnu mast i holesterol iz krvi. Način na koji telo proizvodi telesne masti i krvni holesterol je veoma složen, uključujući na stotine različitih hemijskih reakcija i desetina sastojaka. Zbog ove složenosti, efekti masti i holesterola iz ishrane na zdravlje mogu veoma da se razlikuju od zdravstvenih efekata povišenog holesterola u krvi (ono što vaš doktor meri) ili viška telesne masti.

Kako se nivo holesterola u ruralnoj Kini povećavao u određenim okruzima, pojava "zapadnjačkih" bolesti je takođe rasla. Ono što je bilo toliko iznenađujuće je da su kineski nivoi bili daleko niži od onih koje smo očekivali. Prosečan nivo holesterola u krvi je iznosio samo 127 mg/dl, što je skoro 100 poena manje u odnosu na američki prosek (215 mg/dl)!¹² Neki okruzi su imali prosečan nivo i od svega 94 mg/dl. Za dve grupe od oko 25 žena iz unutrašnjeg dela Kine, prosečan holesterol u krvi je bio na iznenađujuće niskom nivou od 80 mg/dl.

Ako znate svoj nivo holesterola, shvatićete koliko su ove vrednosti zaista niske. U SAD, naš opseg iznosi oko 170-290 mg/dl. Naše niske vrednosti su blizu visokih vrednosti za ruralnu Kinu. Zaista, u SAD je vladao mit da može doći do zdravstvenih problema ako je nivo holesterola manji od 150 mg/dl. Ako bismo tako razmišljali, oko 85%

Kineza iz ruralnih krajeva bi imalo problema. Međutim, istina je sasvim drugačija. Niže stope holesterola su povezane sa nižim stopama srčanih oboljenja, raka i drugih zapadnjačkih bolesti, čak i pri daleko nižim nivoima od onih koji se na zapadu smatraju “bezbednim”.

Na početku Kineskog istraživanja, niko nije mogao, niti hteo, da predvidi da će se pojaviti odnos između holesterola i stope bilo koje bolesti. Kakvo nas je iznenađenje čekalo! Pri smanjenju nivoa holesterola u krvi sa 170 mg/dl na 90 mg/dl, rak jetre,¹ rektuma,¹ debelog creva,¹ pluća muškaraca,¹ pluća žena, dojke, leukemija kod dece, leukemija kod odraslih,¹ rak mozga kod dece, mozga kod odraslih,¹ stomaka i jednjaka (grla) se smanjivao. Kao što možete da vidite, ovo je povećala lista. Većina Amerikanaca zna da ako imate povišen holesterol, treba da brinete o srcu, ali ne znaju da biste trebalo da brinete i o raku.

Postoji nekoliko vrsta holesterola u krvi, uključujući LDL i HDL holesterol. LDL je “loš“, a HDL “dobar” tip holesterola. U Kineskom istraživanju viši nivoi lošeg HDL holesterola su takođe bili povezani sa zapadnjačkim bolestima.

Imajte na umu da su ove bolesti, po zapadnjačkim standardima, bile relativno retke i da su nivoi holesterola u krvi bili prilično niski po standardima zapada. Naši nalazi su uverljivo pokazali da su mnogi Kinezi bili u povoljnijem položaju pri nižim nivoima holesterola, čak i ispod 170 mg/dl. Zamislite sada zemlju u kojoj su stanovnici imali daleko viši nivo holesterola u odnosu na kineski prosek. Mogli biste da očekujete da bi ove relativno retke bolesti, kao što su bolesti srca i neki tipovi raka, preovladavale, a možda bile i vodeće ubice!

Naravno, upravo je ovo slučaj na Zapadu. Kao primer, u vreme našeg istraživanja, stopa smrtnosti od bolesti srčanih sudova bila je sedamnaest puta veća među američkim muškarcima u odnosu na kineske muškarce iz ruralnih sredina.¹³ Američka stopa smrtnosti od raka dojke je bila pet puta veća u odnosu na stopu ruralne Kine.

Još upečatljivije su bile izuzetno niske stope bolesti srčanih sudova (CHD) u jugoistočnim kineskim provincijama Sečuan i Kuejčou. Tokom trogodišnjeg perioda posmatranja (1973-1975), ni jedna osoba mlađa od 64 godine nije umrla od CHD-a, između 246.000 muškaraca iz Kuejčou okruga i 181.000 žena iz Sečuanu!¹⁴

Nakon što su objavljeni ovi podaci o niskom holesterolu, saznao sam od tri veoma istaknuta istraživača i lekara u polju srčanih oboljenja, dr Bil Kastelija (Bill Castelli), dr Bil Robertsa (Bill Roberts) i dr Keldvel Eselstajna mlađeg (Caldwell Esselstyn, Jr), da tokom svojih dugih karijera nikada nisu videli smrtn slučaj od srčanih bolesti među svojim pacijentima koji su imali nivo holesterola u krvi manji

od 150 mg/dl. Dr Kasteli je dugo vremena bio direktor čuvenog Fremingemskog istraživanja srca pri NIH-u; dr Eselstajn je bio istaknuti hirurg na Klivlenskoj klinici koji je izvršio istaknuto istraživanje o preokretanju srčanih bolesti (5. poglavlje); dr Roberts je dugo vremena bio urednik prestižnog medicinskog časopisa *Cardiology*.

Holesterol u krvi i ishrana

Jasno je da nivo holesterola u krvi predstavlja značajan indikator rizika od bolesti. Veliko pitanje je: kako će hrana uticati na holesterol u krvi? Ukratko, životinjske namirnice su povezane sa povećanim nivoom holesterola u krvi (grafikon 4.5). Bez izuzetaka, hranljive materije iz biljnih namirnica su bile povezane sa smanjenjem nivoa holesterola u krvi.

Grafikon 4.5: Namirnice povezane sa holesterolom u krvi

Kako se unos mesa, ^I mleka, jaja, ribe, ^I mastil i životinjskih proteina poveća...	Holesterol u krvi raste
--	-------------------------

Kako se unos biljnih namirnica i hranljivih materija (uključujući biljne proteine, ^I vlakna iz hrane, celuloze, hemiceluloze, ^I rastvorljivih ugljenih hidrata, B-vitamina iz biljaka (karotini, B ₂ , B ₃), ^I mahunarki, povrća svetle boje, voća, šargarepe, krompira i nekoliko vrsta žitarica) poveća...	Holesterol u krvi se smanjuje
--	-------------------------------

Ove veze između bolesti i nivoa holesterola u krvi su bile upečatljive, jer su po američkim standardima nivo holesterola u krvi i unos životinjskih namirnica bili tako niski. U ruralnoj Kini, unos životinjskih proteina (za istu osobu) je u proseku iznosio samo 7,1 g/dan, dok je američki prosek bio čitavih 70 g/dan. Da bi bilo jasnije, 7 grama životinjskih proteina se nalazi u oko tri pileća krilca iz Mekdonaldsa. Očekivalo bi se da kada je unos životinjskih proteina i nivo holesterola u krvi tako nizak kao u ruralnoj Kini, da ne bi bilo novih veza sa zapadnjačkim bolestima. Međutim, pogrešili smo. čak su i ove male količine životinjskih namirnica u ruralnoj Kini povećavale rizik od zapadnjačkih bolesti.

Proučavali smo efekte ishrane na različite tipove holesterola u krvi. Primećeni su isti dramatični efekti. Unos životinjskih proteina kod muškaraca je bio povezan sa povećanim nivoom "lošeg" holesterola

u krvi,¹¹ dok je unos biljnih proteina bio povezan sa smanjenjem nivoa ovog istog holesterola.¹¹

Uđite u skoro bilo koju lekarsku ordinaciju i upitajte koji faktori ishrane utiču na nivo holesterola u krvi i oni će vam najverovatnije spomenuti zasićene masne kiseline i holesterol iz ishrane. Poslednjih decenija neko bi mogao da spomene i efekat soje ili mekinja sa puno vlakana na sniženje holesterola, ali će malo njih reći da životinjski proteini imaju bilo šta sa nivoom holesterola u krvi.

Oduvek je bilo tako. Dok sam bio na plaćenom odsustvu sa Oksforda, prisustvovao sam predavanjima za studente medicine o ishrani i uzrocima srčanih bolesti koja je držao istaknuti profesor medicine. On je dugo pričao o štetnim efektima zasićenih masnih kiselina i unosa holesterola na bolesti srčanih sudova kao da su to bili jedini faktori ishrane koji su bili značajni. Nije želeo da prizna da je unos životinjskih proteina imao bilo kakve veze sa nivoom holesterola u krvi, iako su dokazi u to vreme učinili sasvim jasnim da su životinjski proteini bili snažnije vezani sa nivoom holesterola u krvi od zasićenih masnih kiselina i holesterola iz hrane.¹⁵ Kao i mnogi drugi, njegova slepa vera u status kvo ga je učinila nesprenim da bude otvorenog uma. Kako su nalazi pristizali, počeo sam da otkrivam da otvorenost uma nije predstavljala luksuz, već potrebu.

Masti i rak dojke

Ako bi postojala neka vrsta parade hranljivih materija, pri čemu bi svaka hranljiva materija imala svoje paradno vozilo, mastima bi pripadalo daleko najveće. Toliko puno ljudi, od istraživača do obrazovnih radnika, od predstavnika vlade koji formiraju smernice do predstavnika industrije, dugo je istraživalo ili isticalo masti. Ljudi iz velikog broja različitih zajednica su više od pola veka radili na konstrukciji ovog čudovišta.

Kada bi ova neobična parada započela na Glavnoj ulici, u SAD, pažnja svih koji sede na pločniku bi neizbežno bila usmerena na paradno vozilo masti. Većina ljudi bi mogla da vidi vozilo masti i kaže, "trebalo bi da se klonim toga", a zatim da pojede njegov dobar deo. Drugi bi se popeli na nezasićenu polovinu vozila i rekli da su ove masne kiseline zdrave, a da su samo zasićene masne kiseline loše. Mnogi naučnici bi uperili prstom na vozilo za masti i tvrdili da se klovnovi srčanih bolesti i raka kriju unutra. Za to vreme, neki samoprozvani gurui ishrane, kao što su pokojni dr Robert Etkins, mogli bi da postave radnju na vozilu i počnu sa prodavanjem knjiga. Na kraju dana prosečna osoba koja se zasitila vozilom bi se češkala po glavi i osećala nelagodno, pitajući se šta je trebalo da učini i zašto.

Postoje dobri razlozi zbog kojih je prosečan potrošač zbunjen. Neodgovoreno pitanje o mastima je ostalo neodgovoreno, kao i tokom prošlih četrdeset godina. Koliko masnih kiselina možemo da imamo u ishrani? Koju vrstu masnih kiselina? Da li su polinezasićene masne kiseline bolje od zasićenih? Da li su mononezasićene masne kiseline bolje od ostalih? Šta je sa onim specifičnim masnim kiselinama kao što su omega-3, omega-6, trans masne kiseline i DHA? Da li bi trebalo da izbegavamo masti iz kokosa? Šta je sa ribljim uljem? Da li ima nečeg posebnog u ulju od lana? Šta je uopšte ishrana bogata mastima? A nisko-masna ishrana?

Ovo može da bude zbunjujuće, čak i za obučene naučnike. Detalji koji se nalaze u osnovi ovih pitanja, kada se razmatraju izolovano, veoma su obmanjujući. Kao što ćemo videti, razmatranje ponašanja složenog spleta hemikalija umesto izolovanih pojedinačnih hemikalija daleko je smislenije.

Međutim, na neki način ova smešna opsjednutost izolovanim aspektima unosa masti je ta koja nas uči najboljim lekcijama. Prema tome, razmotrimo поблише ovu priču o mastima, onako kako se razvijala tokom poslednjih četrdeset godina. Ona ilustruje zašto je javnost toliko zbunjena i u pogledu masti i u pogledu ishrane uopšteno.

U proseku, mi unosimo 35-40% od ukupne količine kalorija u vidu masti.¹⁹ Hranili smo se ovakvom ishranom bogatom mastima još od kraja 19. veka, od početka industrijske revolucije. Pošto smo imali novca počeli smo da koristimo više mesa i mlečnih proizvoda, koji su relativno bogati mastima. Pokazivali smo naše bogatstvo korišćenjem takve hrane.

Zatim su došli sredina i kraj 20. veka kada su naučnici počeli da dovode u pitanje podobnost ishrane koja je tako bogata mastima. Pojavile su se nacionalne i međunarodne preporuke o ishrani²⁰⁻²³ kako bi nam ukazale da treba smanjiti unos masti na ispod 30% od kalorija. To je trajalo par decenija, ali se sada strah od ishrane bogate mastima smanjuje. Neki autori popularnih knjiga čak zastupaju povećan unos masti! Neki iskusni istraživači su predložili da nije neophodno unositi manje od 30% masti, sve dok unosimo pravu vrstu masti.

Nivo od 30% masti je postao pokazatelj, čak iako nema dokaza koji bi ukazivali da je ovo značajan pokazatelj. Razmotrimo ovu cifru navođenjem sadržaja masti u nekoliko namirnica, kao što se može videti na grafikonu 4.6.

Uz nekoliko izuzetaka, životinjske namirnice sadrže značajno više masti u odnosu na biljne namirnice.²⁴ Ovo je dobro ilustrovano poređenjem količine masti u ishranama različitih zemalja. Korelacija između unosa masti i unosa životinjskih proteina iznosi više od

Grafikon 4.6: Sadržaj masti u namirnicama

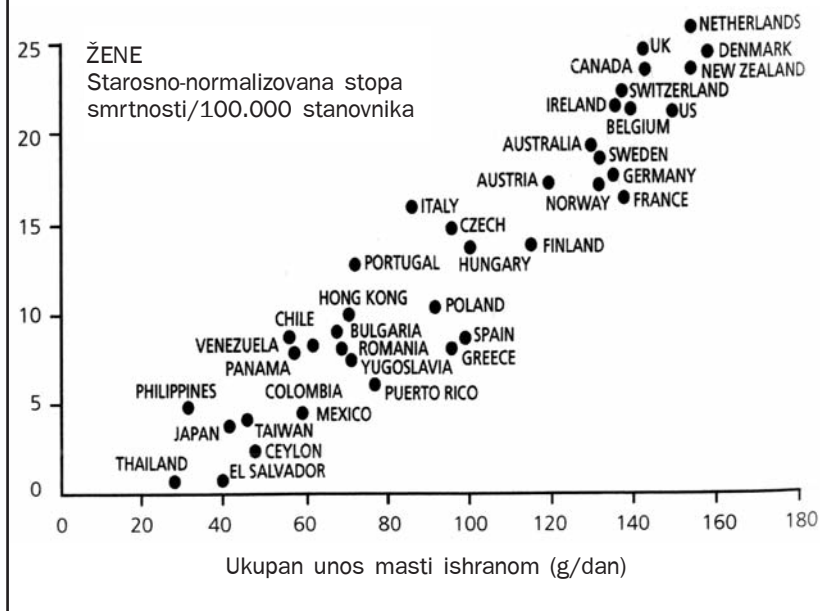
<i>Namirnica</i>	<i>Procenat kalorija iz masti</i>
Maslac	100%
Dupli čizburger iz Mekdonaldsa	67%
Punomasno kravlje mleko	64%
Šunka	61%
Viršle	54%
Soja	42%
“Nisko-masno” (ili 2%) mleko	35%
Piletina	26%
Spanać	14%
Žitne pahuljice	8%
Obrano mleko	5%
Grašak	5%
Šargarepa	4%
Pasulj	3,5%
Pečeni krompir	1%

90%.²⁵ To znači da se unos masti paralelno povećava sa unosom životinjskih proteina. Drugim rečima, masti iz ishrane predstavljaju pokazatelj koliko u hrani ima životinjskih namirnica. Podudaranje je gotovo savršeno.

Masti i koncentrisanje na rak

Izveštaj Nacionalne akademije nauka (NAS) iz 1982. godine o ishrani i raku, čiji sam ja bio koautor, bio je prvi ekspertski izveštaj koji je govorio o vezi masti iz hrane sa rakom. Ovaj izveštaj je bio prvi koji je preporučio maksimalni unos masti od 30% od kalorija radi prevencije raka. Pre toga, Komitet o ishrani američkog senata kojim je predsedavao senator Džordž Mek Gavern²⁶ sprovodio je objavljivanja saslušanja o ishrani i srčanim bolestima i preporučio maksimalni unos od 30% masti u ishrani. Iako je izveštaj Mek Gaverna stvorio javnu raspravu o vezi ishrane i bolesti, izveštaj NAS-a iz 1982. godine je bio taj koji je pokrenuo ovu raspravu. Njegova usmerenost na rak, nasuprot srčanih oboljenja, pojačala je javni interes i zabrinutost. Pokrenula je dodatnu istraživačku aktivnost i javnu svesnost o značaju ishrane u prevenciji bolesti.

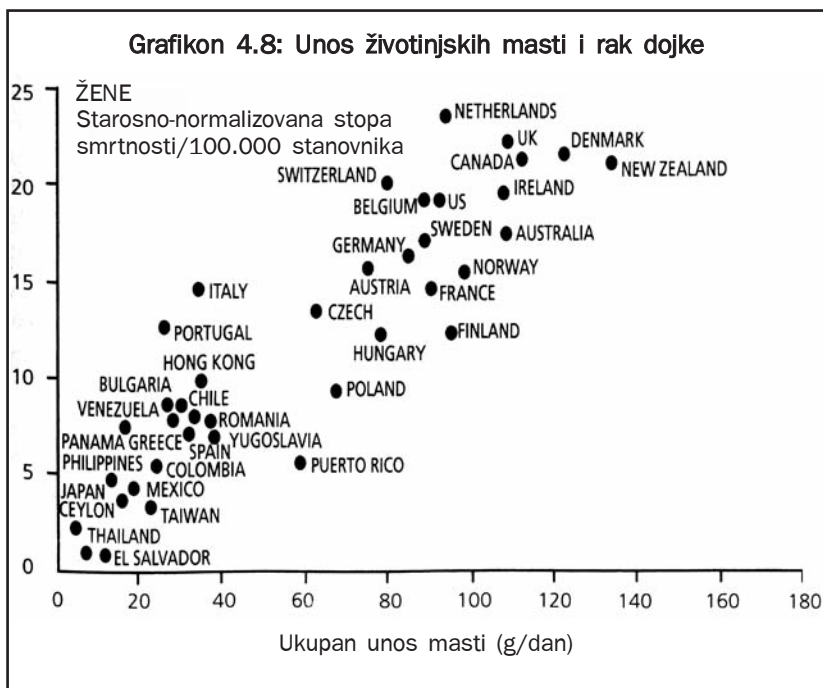
Grafikon 4.7: Ukupan unos masti i rak dojke



Mnogi izveštaji iz tog perioda^{20,27,28} su bili koncentrisani na pitanje koja količina masti iz ishrane je odgovarajuća za dobro zdravlje. Jedinstvena pažnja pružena mastima je motivisana međunarodnim istraživanjima koja su pokazivala da je količina masti iz ishrane bila blisko povezana sa pojavom raka dojke, raka debelog creva i srčanih bolesti. Ovo su bile bolesti koje ubijaju pre vremena većinu ljudi u zapadnjačkim zemljama. Jasno je da je ova veza morala da privuče veliku pažnju javnosti. Kinesko istraživanje je otpočelo usred ovakvog okruženja.

Najbolje poznato istraživanje,²⁹ po mom gledištu, je bilo ono pokojnog Kena Kerola (Ken Carroll), profesora sa Univerziteta Zapadnog Ontarija iz Kanade. Njegovi nalazi su pokazali veoma impresivan odnos između masti iz hrane i raka dojke (grafikon 4.7).

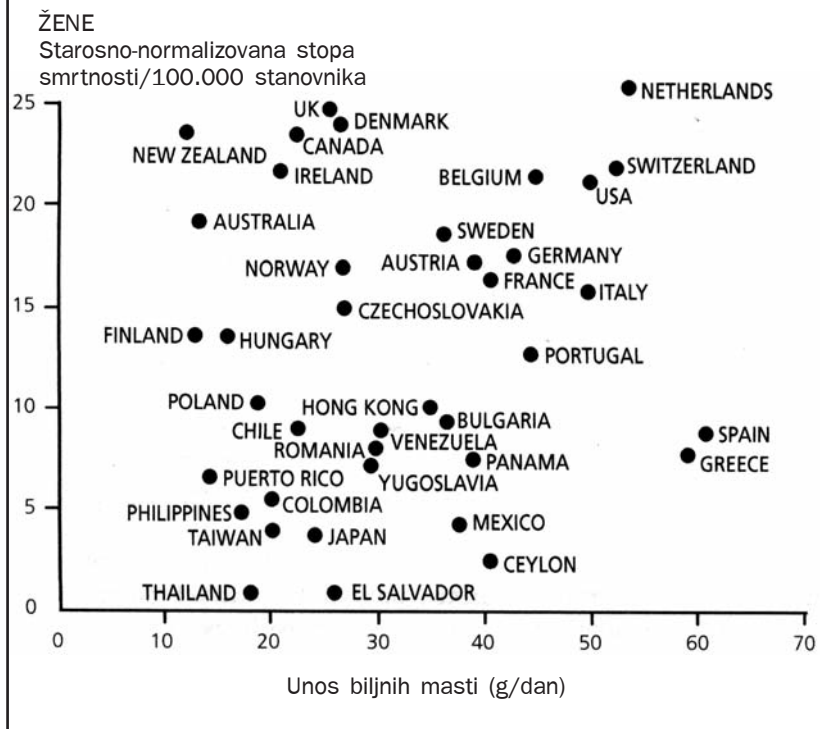
Ovaj nalaz, koji odgovara ranijim izveštajima drugih istraživača,^{3,30} postao je naročito zanimljiv kada je upoređen sa istraživanjima migracija.^{31,32} Ova istraživanja su pokazala da su ljudi koji su se preselili iz jedne oblasti u drugu i počeli da se hrane tipičnom ishranom karakterističnom za novo mesto boravka postali izloženi onom nivou



rizika od bolesti koji je karakterističan za oblast u koju su se doselili. Ovo je ukazivalo da su ishrana i način života bili osnovni uzroci ovih bolesti. To je takođe ukazivalo da geni nisu neizbežno toliko značajni. Kao što je ranije spomenuto, veoma istaknuti izveštaj Ričarda Dola i Ričarda Peta sa Oksforda (iz Velike Britanije) koji je podnet američkom kongresu sažeto je naveo mnoga od ovih istraživanja i zaključio da se samo 2-3% od svih slučajeva raka može pripisati genima.⁴

Da li podaci ovih međunarodnih i migracionih istraživanja ukazuju da možemo da smanjimo našu stopu raka dojke skoro na nulu ako odaberemo savršene izbore načina života? Informacije svakako ukazuju da bi ovo mogao da bude slučaj. U vezi dokaza sa grafikona 4,7, rešenje izgleda očigledno: ako jedemo manje masti, onda ćemo umanjiti rizik od raka dojke. Većina naučnika je donela ovaj zaključak, a neki su pretpostavili da je mast iz hrane prouzrokovala rak dojke. Međutim, takvo tumačenje je bilo previše jednostavno. Drugi grafikoni koje je pripremio profesor Kerol su bili u velikoj meri, skoro potpuno, ignorisani (grafikoni 4.8 i 4.9). Oni pokazuju da je rak dojke bio povezan sa unosom životinjskih masti, ali ne i sa biljnim mastima.

Grafikon 4.9: Unos biljnih masti i rak dojke



U ruralnoj Kini, unos masti hranom (u vreme istraživanja 1983. godine) je bio veoma različit od unosa u Sjedinjenim Državama na dva načina. Prvo, masti su sačinjavale samo 14,5% od unosa kalorija u Kini, u poređenju sa oko 36% u SAD. Drugo, količina masti iz hrane u ruralnoj Kini je skoro potpuno zavisila od količine životinjskih namirnica u ishrani, kao što pokazuju nalazi sa grafikona 4.7. Korelacija između masti iz hrane i životinjskih proteina u ruralnoj Kini je bila veoma velika, 70-84%,³³ slično sa 93% uočenih pri poređenju različitih zemalja.²⁵

Ovo je značajno jer je u Kini i u međunarodnim istraživanjima, unos masti bio jedino pokazatelj unosa životinjskih namirnica. Prema tome, veza između masti i raka dojke bi mogla ustvari da nam govori da kako unos životinjskih namirnica raste, tako raste i rak dojke. Ovo nije slučaj u SAD, gde mi selektivno dodajemo ili uklanjamo mast iz naših namirnica i naše ishrane. Mi dobijamo podjednako ili više

masti iz biljnih namirnica (čips, pomfrit) u odnosu na prerađene životinjske namirnice (obrano mleko, suvo meso). Kina ne obrađuje masti iz svojih namirnica kao što to mi činimo.

Pri ovom veoma malom opsegu masti iz hrane u Kini, od 6% do 24%, prvobitno sam smatrao da masti iz hrane nisu povezane sa bolestima kao što su srčane bolesti ili različite vrste raka, kao što je to slučaj na zapadu. Neki ljudi u SAD - kao i mnoge moje kolege iz nauke i medicine - ishranu sa 30% masti nazivaju "nisko-masnom" ishranom. Prema tome, ishrana sa malo masti koja sadrži samo 25-30% masti je smatrana dovoljno niskom za ostvarivanje maksimalne količine korisnih efekata po zdravlje. Ovo je ukazivalo da smanjenje unosa ne bi obezbedilo nikakve nove koristi. Iznenađenje!

Nalazi iz ruralne Kine su pokazali da je smanjenje masti iz ishrane sa 24% na 6% bilo povezano sa nižim rizikom od raka dojke. Međutim, niži unos masti iz hrane u ruralnoj Kini je značio manje korišćenja ne samo masti već, što je značajnije, životinjskih namirnica.

Ova veza raka dojke sa mastima iz hrane, a time i sa životinjskim namirnicama, navela je na razmatranje drugih faktora koji takođe izlažu ženu riziku od raka dojke:

- Prva menstruacija pri ranijem uzrastu
- Povišen holesterol u krvi
- Kasna menopauza
- Veliko izlaganje ženskim hormonima

Šta Kinesko istraživanje pokazuje u vezi ovih faktora rizika? Veća količina masti u ishrani je povezana sa višim nivoom holesterola u krvi,¹ a oba ova faktora, zajedno sa većim nivoom ženskih hormona, su povezana, zauzvrat, sa više slučajeva raka dojke i prvom menstruacijom u ranijem uzrastu.¹

Daleko veća starost pri prvoj menstruaciji u ruralnoj Kini je upečatljiva. Dvadeset i pet žena u svakom od 130 sela iz istraživanja je upitano kada su imale prvi menstrualni ciklus. Opseg prosečne vrednosti sela je iznosio 15 do 19 godina, uz prosek od 17 godina. Američki prosek je oko 11 godina!

Mnoga istraživanja su pokazala da prva menstruacija pri ranijem uzrastu dovodi do većeg rizika od raka dojke.³⁴ Uzrast pri prvoj menstruaciji zavisi od stope rasta devojčice; što brže raste, to je raniji početak. Takođe je dobro ustanovljeno da brz rast mladih devojčica često dovodi do veće telesne visine u zrelosti i veće telesne težine i količine telesnih masti, što je sve povezano sa većim rizikom od raka dojke. Prva menstruacija pri ranijem uzrastu, i kod kineskih i kod žena sa zapada, takođe dovodi do povećanog nivoa hormona u krvi kao što je na primer estrogen. Ovi nivoi hormona ostaju visoki tokom

reproduktivnih godina, ako se održava ishrana bogata životinjskim namirnicama. Pod ovim uslovima, početak menopauze se odlaže za tri do četiri godine,¹ produžavajući reproduktivni život od početka do kraja za oko devet do deset godina i u velikoj meri povećavajući izlaganje ženskim hormonima tokom života. Druga istraživanja su pokazala da je povećanje broja godina reproduktivnog života povezano sa povećanim rizikom od raka dojke.^{35,36}

Ova mreža odnosa postaje još impresivnija. Veći unos masti je povezan sa većim nivoom estrogena u krvi tokom kritičnih godina od 35 do 44 godine^{III} i višim nivoom ženskog hormona prolaktina u krvi tokom kasnijih godina od 55 do 64 godine.^{III} Između ovih hormona i unosa životinjskih proteina^{III} i mleka^{III} i mesa^{II} postoji snažna korelacija. Na žalost nismo mogli da pokažemo da li su ovi nivoi hormona bili direktno povezani sa rizikom od raka dojke u Kini jer je stopa bolesti previše niska.³⁷

Svejedno, kada su nivoi hormona među kineskim ženama poređeni sa nivoima britanskih žena,³⁸ kineski nivoi estrogena su bili upola manji u odnosu na one kod britanskih žena, koje su imale istovetan hormonski profil kao i američke žene. Pošto je dužina reproduktivnog života kineskih žena samo oko 70% u odnosu na britanske (ili američke) žene, to znači da je sa nižim nivoom estrogena kineska žena bila izložena tokom života količini od samo 35-40% od količine estrogena kod britanskih (i američkih) žena. Ovo odgovara stopama raka dojke u Kini koje iznose petinu od stopa kod zapadnjačkih žena.

Snažna veza ishrane bogate proteinima i mastima sa reproduktivnim hormonima i ranim periodom prve menstruacije, koji povećavaju rizik od raka dojke, predstavlja značajno opažanje. Time je jasno da naša deca ne treba da se hrane velikom količinom životinjskih namirnica. Ako ste žena, da li biste ikada pomislili da bi ishrana bogata životinjskim namirnicama produžila vaš reproduktivni život za oko devet do deset godina? Pored toga, zanimljiva posledica ovog opažanja je, kao što je napomenula Glorija Stajnem, osnivač Ms. časopisa, da bi ishrana pravom hranom mogla da smanji pojavu trudnoće kod tinejdžera odlažući pojavu prve menstruacije.

Pored nalaza o hormonima, da li postoji način koji bi pokazao da je unos životinjskih namirnica u vezi sa ukupnim stopama raka? Ovo je donekle teško pokazati, ali jedan od faktora koje smo merili bio je broj slučajeva raka u svakoj porodici. Unos životinjskih proteina je u Kineskom istraživanju ubedljivo bio povezan sa pojavom raka u porodicama.^{III} Ova veza je impresivna i predstavlja značajno opažanje, imajući u vidu neobično nizak unos životinjskih proteina.

Ishrana i faktori bolesti kao što su unos životinjskih proteina ili broj slučajeva raka dojke dovode do promena u koncentracijama

određenih hemikalija u našoj krvi. Ove hemikalije se nazivaju biomarketi. Kao primer, holesterol u krvi predstavlja biomarker za srčana oboljenja. Merili smo šest biomarkera iz krvi koji su povezani sa unosom životinjskih proteina.³⁹ Da li oni potvrđuju nalaz da je unos životinjskih proteina povezan sa rakom u porodicama? Apsolutno. Svaki pojedinačni biomarker iz krvi povezan sa životinjskim proteinima je značajno povezan i sa brojem slučajeva raka u porodici.^{I-III}

U ovom slučaju, višestruka opažanja, čvrsto povezana u mrežu, pokazuju da su životinjske namirnice snažno povezane sa rakom dojke. Ono što ovaj zaključak čini naročito uverljivim su dve vrste dokaza. Prvo, pojedinačni delovi ove mreže su bili dosledno povezani i, u većini slučajeva, statistički značajni. Drugo, ovaj efekat se javljao pri neobično niskim unosima životinjskih namirnica.

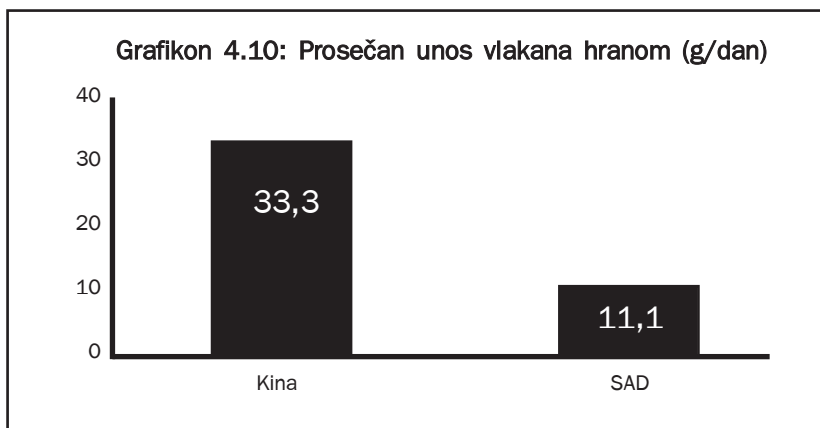
Naše istraživanje raka dojke (detaljnije opisano u 7. poglavlju) predstavlja savršen primer zbog čega je Kinesko istraživanje tako uverljivo. Umesto pojedinačne, jednostavne veze masti i raka dojke,^I mogli smo da konstruišemo daleko opsežniju mrežu informacija o tome kako ishrana utiče na rizik od raka dojke. Bili smo u stanju da na više načina proučimo ulogu ishrane i holesterola, starost pri prvoj menstruaciji i nivoa ženskih hormona, koji svi predstavljaju poznate faktore rizika za rak dojke. Kada je svaki novi nalaz ukazivao u istom smeru, bili smo u stanju da vidimo sliku koja je uverljiva, dosledna i biološki moguća.

Značaj vlakana

Premинуli profesor Denis Barkit (Denis Burkitt), sa Triniti koledža, iz Dablina, je bio neobično rečit. Njegov zdrav razum, naučni kredibilitet i smisao za humor su ostavili veliki utisak na mene kada sam ga prvi put sreo na seminaru na Kornelu. Predmet njegovog rada su bila vlakna iz ishrane. On je putovao 16 hiljada kilometara džipom preko neravnog terena kako bi proučavao navike u ishrani kod Afrikanaca.

On je tvrdio da su vlakna, iako se nisu varila, bila vitalna za dobro zdravlje. Vlakna su bila u stanju da povuku vodu iz tela u crevo kako bi se stvari normalno kretale. Ova nesvarena vlakna takođe okupljaju loše hemikalije koje pronalaze svoj put u naša creva, a koje mogu da budu kancerogene. Ako ne unosimo dovoljno vlakana, podložni smo bolestima zasnovanim na zatvoru. Po Barkitu, ovde spadaju rak debelog creva, divertikuloza, hemoroidi i proširene vene.

Dr Barkit je 1993. godine nagrađen prestižnom Bauer nagradom, najbogatijom nagradom u svetu posle Nobelove nagrade. On me je pozvao da govorim na njegovoj dobitničkoj ceremoniji na Frenklin institutu u Filadelfiji, samo dva meseca pre njegove smrti. Izneo je svoje



mišljenje da je naše Kinesko istraživanje bilo najznačajniji rad o vezi ishrane i zdravlja u svetu u to vreme.

Vlakna u ishrani se nalaze isključivo u biljnim namirnicama. Ovaj materijal, koji daje čvrstinu ćelijskim zidovima biljaka, postoji u hiljadama različitih hemijskih varijacija. Uglavnom su izgrađena od veoma složenih molekula ugljenih hidrata. Mi varimo samo malo ili nimalo vlakana. Svedjedno, vlakna, koja sama ne sadrže kalorije, pomažu razblaženju kalorijske gustine naše hrane, stvaraju osećaj punoće i pomažu zadovoljenju apetita, između ostalog. Pri tome, zadovoljavaju našu glad i smanjuju preteran unos kalorija.

Prosečan unos vlakana (grafikon 4.10) je oko tri puta veći u Kini nego u SAD.⁴⁰ Ova razlika je izuzetna, naročito imajući u vidu činjenicu da su proseci mnogih okruga bili čak daleko veći.

Međutim, po nekim "stručnjacima" iz SAD, postoji i tamna strana vlakana. Oni su tvrdili da ako je unos vlakana previše visok naša tela ne mogu da apsorbuju dovoljno gvožđa i srodnih minerala, koji su neophodni za zdravlje. Vlakna mogu da se vežu sa ovim materijama i da ih nose kroz naš sistem pre nego što možemo da ih svarimo. Oni kažu da bi maksimalan nivo unosa vlakana trebalo da bude oko 30 do 35 grama na dan, što predstavlja samo prosečan unos kod ruralnih Kineza.

Mi smo veoma pažljivo proučavali pitanje gvožđe/vlakna u Kineskom istraživanju. Kako se ispostavilo, vlakna nisu neprijatelj apsorpciji gvožđa kako je to veliki broj stručnjaka tvrdio. Merili smo koliko gvožđa su Kinezi unosili i koliko se gvožđa nalazilo u njihovim telima. Gvožđe je mereno na šest različitih načina (četiri biomarkera iz krvi i dve procene unosa gvožđa) i kada smo poredili ova merenja sa uno-

som vlakana, nije bilo dokaza koji bi pokazivali da je povećan unos vlakana ometao apsorpciju gvožđa u telu. Ustvari, ustanovili smo suprotan efekat. Dobar pokazatelj količine gvožđa u krvi, hemoglobin, se ustvari povećavao sa većim unosom vlakana hranom.¹ Kako se ispostavlja, namirnice bogate vlaknima, kao što su pšenica i kukuruz (ali ne i glačani pirinač koji se koristi u Kini) takođe su bogate i gvožđem, što znači da što je veći unos vlakana, to je veći i unos gvožđa.¹¹¹ Unos gvožđa u ruralnoj Kini (34 mg/dan), bio je iznenađujuće visok u poređenju sa prosečnim američkim unosom (18 mg/dan) i bio je daleko više povezan sa biljnim namirnicama nego sa životinjskim namirnicama.⁴¹

Kineski nalazi o vlaknima iz hrane i gvožđu, kao i mnoga druga opažanja iz ovog istraživanja, nisu podržavala uobičajeno gledište naučnika sa Zapada. Ljudi koji unose više biljnih namirnica, a time i više vlakana, takođe unose i više gvožđa,¹¹¹ što sve dovodi do statistički značajnog višeg nivoa hemoglobina. Na žalost, određena zabuna se javila zbog činjenice da neki ljudi u ruralnoj Kini, uključujući žene i decu, imaju nizak nivo gvožđa. Ovo je naročito tačno u oblastima gde su parazitske bolesti češće. U oblastima ruralne Kine gde su parazitske oblasti češće, nivo gvožđa je niži.¹ Ovo je pružilo priliku za tvrdnju da je ovim ljudima bilo potrebno više mesa, ali su dokazi ukazivali da bi problem bio daleko bolje rešen smanjenjem parazitizma u ovim oblastima.

Zainteresovanost za vlakna iz ishrane se javila zahvaljujući Barkitovim putovanjima u Afriku i njegovom tvrdnjom da je rak debelog creva ređi među stanovništvom koje unosi više vlakana ishranom. Barkit je učinio ovu tvrdnju popularnom, ali je priča najmanje 200 godina stara. U Engleskoj su neki vodeći lekari tokom druge polovine 18. veka i početkom 19. veka tvrdili da je zatvor, koji je bio povezan sa ishranom sa manje vlakana, bio povezan sa većim rizikom od raka (obično raka dojke i "creva").

Na početku Kineskog istraživanja, ovo verovanje da bi vlakna mogla da spreče rak debelog creva predstavljalo je preovladavajuće gledište, iako Komitet za ishranu i rak Nacionalne akademije nauka "nije pronašao ubedljive dokaze koji bi ukazivali da vlakna iz ishrane... ispoljavaju zaštitni efekat od raka debelog creva i rektuma kod ljudi". Izveštaj je nastavio zaključkom, "... Ako postoji takav efekat, najverovatnije su odgovorne specifične komponente vlakana, a ne ukupna količina vlakana iz hrane".²⁰ Naša rasprava po ovom pitanju nije bila odgovarajuća. Pitanja, pregled istraživačke literature i tumačenja dokaza su bila previše usmerena na potrebu za specifičnim vlaknom kao odgovornim uzrokom. Pošto nijedno nije pronađeno, hipoteza o vlaknima je odbačena.

To je bila greška. Kinesko istraživanje je obezbedilo dokaze da postoji veza sa određenim tipovima raka. Rezultati su pokazali da je povećan unos vlakana bio dosledno povezan sa nižim stopama raka rektuma i debelog creva. Veći unos vlakana takođe je bio povezan sa nižim nivoom holesterola u krvi.^{1,11} Naravno, unos veće količine vlakana je odražavao unos veće količine biljnih namirnica; namirnice kao što su pasulj, lisnato povrće i integralne žitarice su bogate vlaknima.

Antioksidants, lep skup

Jedna od očiglednijih karakteristika biljaka je njihov širok raspon svetlih boja. Ako se divite načinu serviranja hrane, teško je nadmašiti tanjir sa voćem i povrćem. Crvene, zelene, žute, ljubičaste i naranđaste boje biljnih namirnica su primamljive i veoma zdrave. Ova veza između lepo obojenog povrća i njihovih izrazitih koristi po zdravlje je često naglašavana. Ispostavlja se da postoji lepa, naučno zasnovana priča iza ove obojeno/zdrave veze.

Boje voća i povrća se javljaju zahvaljujući nizu hemikalija zvanih antioksidanti. Ove hemikalije se skoro isključivo nalaze u biljkama. One su prisutne u životinjskim namirnicama samo u onoj meri u kojoj životinje jedu i skladište malu količinu u sopstvenim tkivima.

Žive biljke ilustruju lepotu prirode, i po bojama i po hemiji. One prihvataju energiju sunca i preobražavaju je u život procesom fotosinteze. Tokom ovog procesa, energija sunca se prvo pretvara u proste šećere, a zatim u složenije ugljene hidrate, masti i proteine.

Ovaj složen proces predstavlja izraženu aktivnost unutar biljke, vođenu razmenom elektrona između molekula. Elektroni su medijum za prenos energije. Mesto na kome se fotosinteza odigrava je delom nalik na nuklearni reaktor. Elektroni koji kruže uokolo u biljci i menjaju sunčevu svetlost u hemijsku energiju moraju veoma pažljivo da se kontrolišu. Ako odlutaju od pravog mesta pri procesu, mogu da stvore slobodne radikale, koji mogu da naprave haos u biljci. To bi bilo kao da središte nuklearnog reaktora ispušta radioaktivne materije (slobodne radikale) koji mogu da budu veoma opasni za okolnu oblast.

Kako biljka upravlja ovim složenim reakcijama i štiti od zalutalih elektrona i slobodnih radikala? Postavlja štiti oko potencijalno opasnih reakcija koji upija ove veoma reaktivne supstance. Štit je načinjen od antioksidanata koji prihvataju elektrone koji bi u suprotnom mogli da zalutaju sa svog puta.

Antioksidansi su obično obojeni jer isto hemijsko svojstvo koje upija višak elektrona takođe stvara vidljive boje. Neki od ovih antioksidanata se nazivaju karotinoidi, kojih ima na stotine. Oni variraju u

boji od žute boje beta-karotina (tikva), do crvene boje likopena (paradajz), do narandžaste boje kritoksantina (pomorandža). Drugi antioksidanti mogu da budu bezbojni i tu spadaju hemikalije kao što su askorbinska kiselina (vitamin C) i vitamin E, koji deluju kao antioksidanti u drugim delovima biljke koji moraju biti zaštićeni od štetnih svojevrsnih elektrona.

Međutim, ono što čini ovaj proces značajnim za nas ljude, kao i za životinje, je da mi proizvodimo niske nivoe slobodnih radikala tokom svog života. Izlaganje sunčevim zracima, određenim industrijskim zagađivačima i nepravilno uravnoteženim unosom hranljivih materija stvara podlogu za neželjeno oštećenje slobodnim radikalima. Slobodni radikali su neugodni. Mogu da učine naša tkiva krutim i ograniče njihovu funkciju. To je nalik na starost, kada naša tela postanu škripava i kruta. U velikoj meri, starenje predstavlja upravo to. Ovo nekontrolisano oštećenje slobodnim radikalima je takođe i deo procesa koji dovodi do nastanka katarakte, do otvrdnjavanja arterija, do raka, emfizema, artritisa i mnogih drugih bolesti koje postaju češće sa starenjem.

Ovde je suština: mi ne izgrađujemo prirodno štitove za zaštitu od slobodnih radikala. Pošto nismo biljke, ne vršimo fotosintezu i zbog toga ne proizvodimo sopstvene antioksidanse. Na sreću, antioksidanti iz biljaka deluju u našim telima na isti način na koji deluju i u biljkama. To je čudesan sklad. Biljke izgrađuju antioksidantne štitove, a istovremeno ih čine neverovatno privlačnim sa divnim, ukusnim bojama. Zatim smo mi, zauzvrat, privučeni biljkama i jedemo ih i pozajmljujemo njihove antioksidantne štitove radi našeg sopstvenog zdravlja. Bez obzira da li verujete u Boga, evoluciju ili jednostavno slučaj, morate da priznate da je ovo prelep, skoro duhovan, primer mudrosti prirode.

U Kineskom istraživanju, procenili smo antioksidantni status beležeći unos vitamina C i beta-karotina i mereći nivo vitamina C, vitamina E i karotinoida u krvi. Od ovih antioksidantnih biomarkera, vitamin C je obezbedio najimpresivnije dokaze.

Najznačajnija veza vitamina C sa rakom je bio njegov odnos prema broju porodica sklonih raku u svakoj oblasti.⁴² Kada je nivo vitamina C u krvi bio nizak, bilo je verovatnije da ove porodice imaju višu stopu raka.⁴³ Nizak nivo vitamina C je bio istaknuto povezan sa povećanim rizikom od raka jednjaka,⁴⁴ leukemije i raka nazofarinksa, dojke, stomaka, jetre, rektuma, debelog creva i pluća. Rak jednjaka je bio prvi koji je privukao producente programa televizije NOVA i naveo ih da iznesu izveštaj o smrtnosti od raka u Kini. Ovaj televizijski program je bio taj koji je podstakao naše sopstveno istraživanje kako bismo utvrdili šta se nalazilo iza ove priče. Vitamin C prvenstveno dolazi iz

voća, a ishrana voćem je takođe bila inverzno povezana sa rakom jednaka.^{11,43} Stope raka su bile 5 do 8 puta veće u oblastima gde je unos voća bio najniži. Isti efekat vitamina C koji je postojao u slučaju ovih tipova raka postojao je i u slučaju bolesti srčanih sudova, povećanog pritiska srca i šloga.¹¹ Unos vitamina C voćem jasno je pokazivao moćan zaštitni efekat od niza bolesti.

Druge procene količine antioksidanata, nivo alfa i beta karotina (prekursor vitamina) u krvi i alfa i gama tokoferola (vitamin E) su slabi pokazatelji efekata antioksidanata. Ovi antioksidansi se prenose u krvi lipoproteinima, koji predstavljaju nosioce "lošeg" holesterola. Zbog toga smo svaki put kada smo merili ove antioksidante, istovremeno merili nezdrave biomarkere. Ovo je bio eksperimentalni kompromis koji je umanjio našu sposobnost da utvrdimo korisne efekte karotinoida i tokoferola, čak i kada je poznato da ovi efekti postoje.⁴⁴ Međutim, utvrdili smo da je pojava raka stomaka bila veća kada je nivo beta-karotina u krvi bio niži.⁴⁵

Da li možemo da kažemo da su vitamin C, beta-karotin i vlakna iz hrane sami odgovorni za sprečavanje ovih tipova raka? Drugim rečima, da li pilula koja sadrži vitamin C i beta-karotin i dodaci vlakana mogu da proizvedu ove efekte po zdravlje? Ne. Trijumf zdravlja leži ne u pojedinačnim hranljivim materijama, već u celovitim namirnicama koje sadrže ove hranljive materije: biljnim namirnicama. U činiji salate od spanaća, na primer, imamo vlakna, antioksidante i bezbrojne druge hranljive sastojke koje diriguju čudesnom simfonijom zdravlja dok drže koncert u našim telima. Poruka ne može biti jednostavnija: jedite što je više moguće celovitog neprerađenog voća, povrća i integralnih žitarica, i verovatno ćete ostvariti sve gore spomenute koristi kao i mnoge druge.

Iznosio sam ovaj stav o koristima po zdravlje od celovitih biljnih namirnica još od kada su dodaci vitamina uvedeni u velikim razmerama na tržište. I posmatrao sam sa nevericom kako su industrija i mediji ubedili tako puno Amerikanaca da ti proizvodi predstavljaju istu dobru ishranu kao i celovite biljne namirnice. Kao što ćemo videti u narednim poglavljima, obećane koristi po zdravlje od uzimanja dodataka pojedinačnih hranljivih materija su se pokazale veoma sumnjivim. Poruka: ako želite vitamin C ili beta-karotin, nemojte posegnuti za bočicom pilula - posegnite za voćem ili zelenim povrćem.

Etkins kriza

U slučaju da niste primetili, u sobi se nalazi slon. Ime mu je "ishrana sa malo ugljenih hidrata", koja je postala veoma popularna. Skoro sve knjige o ishrani sa polica u knjižarama predstavljaju varijacije na ovu istu temu: jedite što je više proteina, mesa i masti

koliko želite, ali se klonite od onih “masnih” ugljenih hidrata. Kao što ste već videli u ovoj knjizi, moji istraživački nalazi i moja tačka gledišta pokazuju da ovakva ishrana možda predstavlja najveću pojedinačnu pretnju po američko zdravlje sa kojom smo trenutno suočeni. O čemu se ustvari radi?

Jedan od osnovnih argumenata sa početka većine knjiga o ishrani sa malo ugljenih hidrata i puno proteina je da je Amerika zapala u maniju korišćenja male količine masti na savet stručnjaka tokom poslednjih dvadeset godina, a da su ipak ljudi deblji nego ikad. Ovaj argument je privlačan, međutim postoji jedna neprijatna činjenica koja se neprestano zanemaruje: po izveštaju⁴⁶ koji sažeto navodi hranljive statistike vlade, “Amerikanci su unosili 6 kilograma više (dodatnih) masti i ulja po osobi 1997. godine u odnosu na 1970. godinu, sa 23,8 na 29,8 kilograma”. Tačno je da je vladao trend korišćenja manje ukupne količine kalorija u obliku masti, gledano kao procenat, ali to je samo zbog toga što smo nadmašili naš unos masti unosom brze hrane bogate šećerom. Jednostavnim posmatranjem ovih brojeva, svako može da vidi da Amerika nije usvojila “nisko-masni” eksperiment.

Ustvari, tvrdnja da je nisko-masni eksperiment “ispiranja mozga” isproban, ali da nije uspeo, često predstavlja prvu od mnogih izjava u ovim knjigama o ishrani koje se mogu opisati ili kao teško neznanje ili kao oportunistička obmana. Teško je znati odakle početi sa pobijanjem lavirinta dezinformacija i lažnih obećanja koja često iznose autori potpuno neobučeni o ishrani, autori koji nikada nisu sprovedili bilo kakvo profesionalno zasnovano eksperimentalno istraživanje. A ipak su ove knjige neverovatno popularne. Zašto? Jer ljudi zaista smanjuju težinu, bar kratkoročno.

U jednom objavljenom istraživanju⁴⁷ koje je finansirao Etkinsonov centar za komplementarnu medicinu, istraživači su stavili 51 gojaznog čoveka na Etkinsonovu dijetu.⁴⁸ Četrdeset i jedan ispitanik koji je bio na dijeti tokom šest meseci izgubio je u proseku 9 kilograma. Pored toga, prosečan nivo holesterola u krvi se neznatno smanjio,⁴⁷ što je možda bilo još značajnije. Zbog ova dva rezultata, ovo istraživanje je predstavljeno u medijima kao realan, naučni dokaz da Etkinsonova dijeta deluje i da je bezbedna. Nažalost, mediji nisu išli dalje od toga.

Prvi znak da sve nije tako ružičasto je da su ovi gojazni ispitanici strogo ograničavali svoj unos kalorija tokom istraživanja. Prosečan Amerikanac unosi oko 2.250 kalorija na dan.⁴⁹ Kada su učesnici istraživanja bili na dijeti, unosili su u proseku 1.450 kalorija na dan. To je 35% manje kalorija! Svejedno je da li jedete crve i karton; ako jedete 35% manje kalorija, kratkoročno ćete smanjiti težinu i vaš nivo holesterola će se poboljšati,⁵⁰ ali to ne znači da crvi i karton formi-

raju zdravu ishranu. Može se tvrditi da je tih 1.450 kalorija toliko zadovoljavajuće da se ljudi osećaju siti na ovoj ishrani, ali ako uporedite unos kalorija i trošak kalorija, jednostavnom matematikom se može ustanoviti da osoba ne može da održi ovakvo ograničenje unosa kalorija tokom perioda od više godina ili decenija, a da ne postane invalid ili da se ne istopi u ništa. Ljudi su dosledno neuspešni pri značajnom ograničavanju svog unosa energije tokom bilo kog dužeg vremenskog perioda, i zbog toga tek treba da se sprovede dugoročno istraživanje koje bi pokazalo uspeh dijeta sa "malo ugljenih hidrata". Međutim, to je samo početak problema.

U ovom istom istraživanju, koje je finansirala Etkins grupa, istraživači izveštavaju: "U nekom trenutku tokom dvadeset i četiri sedmice, dvadeset i osam ispitanika (68%) je prijavilo zatvor, dvadeset i šest (63%) je prijavilo zadah, dvadeset i jedan (51%) glavobolju, četiri (10%) primetan gubitak kose, a jedna žena (1%) pojačano menstrualno krvarenje".⁴⁷ Oni se pozivaju i na drugo istraživanje, navodeći: "U neželjene efekte ove ishrane kod dece je spadalo kalcijum oksalatno i urinsko kamenje u bubregu... povraćanje, amenoreja (kada devojčica propusti menstruaciju), hiperholesterolemija (povišen holesterol) i... manjak vitamina (navedena odrednica)".⁴⁷ Pored toga su utvrdili da se kod ispitanika javilo zapanjujuće povećanje količine kalcijuma koju su izbacivali mokraćom od 53%,⁴⁷ što može da predstavlja katastrofu po njihovo zdravlje kostiju. Smanjenje težine, od čega deo jednostavno predstavlja gubitak tečnosti,⁵¹ može skupo da ih košta.

Drugi pregled dijeta sa malo ugljenih hidrata koji su objavili istraživači iz Australije zaključuje: "Komplikacije kao što su srčane aritmije, poremećaj srčane kontraktilne funkcije, iznenadna smrt, osteoporoza, oštećenje bubrega, povećan rizik od raka, poremećaj fizičke aktivnosti i lipidne abnormalnosti mogu se povezati sa dugoročnim ograničavanjem količine ugljenih hidrata u ishrani".⁵¹ Jedna tinejdžerka je nedavno umrla nakon sprovođenja dijeta bogate proteinima.^{52,53} Ukratko, većina ljudi ne može da održava ovakvu ishranu celog života, a čak i kada bi neko to uspeo, time bi samo prizivao ozbiljne zdravstvene probleme. Čuo sam jednog doktora kako dijeta sa puno proteina, puno masti i malo ugljenih hidrata naziva "razboli sam sebe" dijetama, i smatram da je to odgovarajući nadimak. Možete da smanjite težinu i podvrgavanjem hemoterapiji ili postajući zavisnik od heroina, ali ja ne bih preporučio ni to.

Još samo nešto: ishrana nije sve što Etkins preporučuje. Zaista, većina knjiga o ishrani predstavlja samo deo velike impreije koja se bavi hranom i zdravljem. U slučaju Etkinsove dijeta, dr Etkins navodi da su velikom broju njegovih pacijenata potrebni hranljivi dodaci, od

kojih se neki koriste za rešavanje "čestih problema pacijenata".⁵⁴ U jednom odeljku, nakon iznošenja neosnovanih tvrdnji o efikasnosti antioksidantnih dodataka koje protivreče novijim istraživanjima,⁵⁵ piše: "Dodajte (antioksidantima) vitaminske dodatke za koje se zna da su korisni za svaki od bezbroj problema sa kojima su moji pacijenti suočeni, i videćete zašto mnogi od njih uzimaju preko trideset vitaminskih pilula na dan".⁵⁶ Trideset pilula na dan?

Postoje trgovci nadržilekari, koji nisu sprovodili profesionalna istraživanja, nemaju profesionalno obrazovanje niti profesionalne radove iz oblasti ishrane, i postoje naučnici, koji imaju formalno obrazovanje, vršili su istraživanja i podnosili izveštaje o svojim nalazima na profesionalnim skupovima. O moći savremenog marketinga možda može svedočiti činjenica da je gojazan čovek sa srčanim oboljenjem i povišenim krvnim pritiskom⁵⁷ postao jedan od najbogatijih nadržilekara trgovaca ikada, prodajući dijetu koja obećava da će vam pomoći da smršate, očuvate srce zdravim i normalizujete svoj krvni pritisak.

Istina o ugljenim hidratima

Nesrećan ishod skorašnje popularnosti knjiga o ishrani je da su ljudi zbunjeniji nego ikad u pogledu zdravstvene vrednosti ugljenih hidrata. Kao što ćete videti u ovoj knjizi, postoji mnoštvo naučnih dokaza koji pokazuju da je najzdravija ishrana kojom možete da se hranite ishrana bogata ugljenim hidratima. Pokazano je da ona preokreće srčano oboljenje, preokreće dijabetes, sprečava niz hroničnih bolesti, i da, kako je puno puta pokazano, prouzrokuje značajno smanjenje težine. Međutim, nije sve baš tako jednostavno.

Najmanje 99% ugljenih hidrata koje unosimo potiče iz voća, povrća i žitarica. Kada se ove namirnice unose u neobrađenom, neprerađenom i prirodnom stanju, veliki deo ugljenih hidrata se nalazi u takozvanom "složenom" obliku. To znači da se oni tokom varenja razlažu na kontrolisan, regulisan način. U ovu kategoriju ugljenih hidrata spada puno oblika vlakana, od kojih većina ostaje nesvarena - ali ipak obezbeđuju značajne koristi po zdravlje. Pored toga, osim ovim složenim ugljenim hidratima celovite namirnice obiluju vitaminima, mineralima i dostupnom energijom. Voće, povrće i integralne žitarice predstavljaju najzdraviju hranu, i prvenstveno su sačinjene od ugljenih hidrata.

Na drugoj strani spektra, nalaze se veoma obrađeni i prerađeni ugljeni hidrati kojima su uklonjena vlakna, vitamini i minerali. Tipični prosti ugljeni hidrati se nalaze u namirnicama kao što su beli hleb, obrađene grickalice uključujući krekeri i čips načinjene sa belim brašnom, slatkiše uključujući kolače i bombone i gazirana pića puna šećera. Ovi veoma obrađeni ugljeni hidrati potiču od žitarica ili bilja-

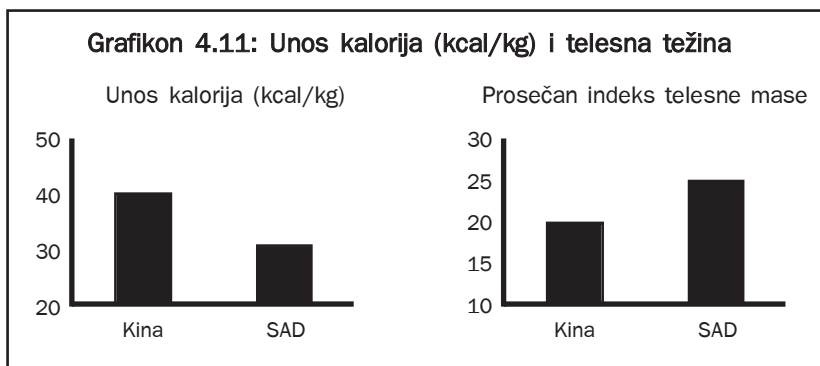
ka bogatih šećerima, šećernoj trsci i šećernoj repi. Oni se lako razlažu tokom varenja do najprostijeg oblika ugljenih hidrata, koji se apsorbiraju u telu dajući šećer koji se nalazi u krvi, glukozu.

Nažalost, većina Amerikanaca unosi velike količine prostih, obrađenih ugljenih hidrata i ništavne količine složenih ugljenih hidrata. Na primer, 1996. godine 42% Amerikanaca je jelo torte, kolače, testa ili pite svakog dana, dok je samo 10% jelo bilo kakvo zeleno povrće.⁴⁶ Kao još jedan zloslutan znak, od povrća su samo tri vrste predstavljale polovinu od ukupne količine korišćenog povrća 1996. godine:⁴⁶ krompir, koji je u najvećoj meri korišćen u obliku pomfrita i čipsa; salata, jedno od najmanje hranljivog povrća koje možete da unosite, i konzervirani paradajz, koji verovatno predstavlja odraz potrošnje pica i testenina. Ovome dodajte činjenicu da je prosečni Amerikanac unosio trideset i dve kafene kašičice dodatog šećera na dan tokom 1996. godine,⁴⁶ pri čemu je jasno da se Amerikanci hrane skoro isključivo prerađenim, prostim ugljenim hidratima, na uštrb zdravih složenih ugljenih hidrata.

Ovo su loše vesti, i ovo je, u velikoj meri, razlog zašto su ugljeni hidrati kao celina izašli na tako loš glas; većina ugljenih hidrata koji se unose u Americi se nalazi u brzoj hrani ili žitaricama koje su toliko prerađene da se moraju dopunjavati vitaminima i mineralima. U ovom pogledu se slažem sa autorima popularnih dijeta. Na primer, mogli biste da budete na ishrani sa malo masti i puno ugljenih hidrata jedući isključivo sledeće namirnice: testenine načinjene od prerađenog brašna, prženi čips, sodu, zašećerne žitne pahuljice i slatkiše sa malo masti. Ishrana na ovakav način predstavlja lošu ideju. Nećete ostvariti koristi po zdravlje biljne ishrane jedući ove namirnice. U eksperimentalnim istraživanjima, koristi po zdravlje od ishrane bogate ugljenim hidratima dolaze od ishrane složenim ugljenim hidratima koji se nalaze u integralnim žitaricama, voću i povrću. Pojedite jabuku, italijansku tikvu ili tanjir smeđeg pirinča sa pasuljem i drugim povrćem.

Kinesko istraživanje pruža objašnjenja

Na osnovu Kineskog istraživanja došli smo do nekih iznenađujućih nalaza koji bacaju svetlo na debatu o smanjenju težine. Kada smo započeli Kinesko istraživanje, mislio sam da je Kina imala suprotan problem od onog u Americi. Čuo sam da Kina ne može da prehrani svoje stanovništvo, da je glad bila česta i da nije bilo dovoljno hrane da ljudi dostignu svoju punu odraslu visinu. Veoma jednostavno, nije bilo dovoljno kalorija. Iako je Kina imala, tokom poslednjih pedeset godina, svoje probleme sa hranom, saznali smo da su ova gledišta o unosu kalorija bila potpuno pogrešna.



Zeleli smo da poredimo unos kalorija u Kini i Americi, ali je postojala začkoljica. Kinezi su fizički aktivniji od Amerikanaca, naročito u ruralnim oblastima, gde je manuelni rad norma. Bilo bi obmanjujuće uporediti veoma aktivnog radnika sa prosečnim Amerikancem. To bi bilo kao poređenje količine energije koju potroši radnik pri napornom fizičkom radu sa količinom energije koju potroši računovođa. Velika razlika u unosu kalorija koja svakako postoji između ovih osoba nam ne bi rekla značajno, i samo bi potvrdila, da je fizički radnik aktivniji.

Kako bismo prevazišli ovaj problem, podelili smo Kineze u pet grupa u zavisnosti od njihovog nivoa fizičke aktivnosti. Nakon procenjivanja unosa kalorija kod najmanje aktivnih Kineza, koji bi odgovarali radnicima u kancelariji, usporedili smo njihov unos kalorija sa prosečnim Amerikancem. Ono što smo ustanovili bilo je zapanjujuće.

Prosečan unos kalorija, po kilogramu telesne težine, bio je 30% veći među najmanje aktivnim Kinezima nego među prosečnim Amerikancima. Pa ipak, telesna težina je bila 20% manja (grafikon 4.11). Kako je moguće da čak i najmanje aktivni Kinezi unose više kalorija, a ipak nemaju problem sa gojaznošću? Koja je njihova tajna?

Postoje dva moguća objašnjenja za ovaj prividni paradoks. Prvo, čak su i kineski kancelarijski službenici fizički aktivniji od prosečnih Amerikanaca. Svako ko poznaje Kinu zna da mnogi kancelarijski službenici koriste bicikle kao prevozno sredstvo. Time troše više kalorija. Bez obzira na to, ne možemo da procenimo koliki se dodatni unos kalorija javljao zbog fizičke aktivnosti, a koliki zbog nečeg drugog, možda zbog njihove hrane.

Međutim, znamo da neki ljude koriste kalorije koje unose na drugačiji način od drugih ljudi. Često kažemo da "imaju povećanu stopu metabolizma" ili "to je u njihovim genima". Znete takve ljude.

To su oni koji izgleda jedu koliko žele, a da im se ipak ne povećava težina. Zatim je tu većina nas, koji moramo da pazimo na unos kalorija - ili bar tako mislimo. Ovo je pojednostavljeno tumačenje.

Ja nudim sveobuhvatnije tumačenje koje je zasnovano na našem opširnom istraživanju i na istraživanjima drugih. Tumačenje je sledeće. Pod uslovom da ne ograničavamo unos masti, oni od nas koji su na ishrani sa puno masti i proteina jednostavno zadržavaju više kalorija nego što im je potrebno. Mi skladištimo te kalorije u vidu telesne masti, možda ih utkamo u svoja mišićna vlakna i možda ih skladištimo na očiglednijim mestima, kao na primer na zadnjici, u predelu stomaka ili oko lica i gornjeg dela butina.

Ovde je problem: dovoljno je da se u našem telu zadrži samo mala količina kalorija kako bi došlo do značajne promene telesne težine. Na primer, ako zadržimo samo dodatnih pedeset kalorija na dan, to može da dovede do dodatnih pet kilograma godišnje. Možda ne mislite da je to puno, ali tokom perioda od pet godina, to je dodatnih dvadeset i pet kilograma.

Neki ljudi bi mogli da čuju ovo i da im padne na pamet da jednostavno jedu pedeset kalorija manje na dan. Ovo bi, teorijski, moglo da dovede do razlike, ali je to potpuno nepraktično. Nemoguće je tako precizno pratiti dnevni unos kalorija. Pomislite na obrok u restoranu. Da li znate koliko svaki obrok sadrži? Šta je sa musakom koju biste mogli da spremite? Šta je sa biftekom koji biste mogli da kupite? Da li znate koliko kalorija sadrže? Naravno da ne.

Istina je sledeća: uprkos bilo kakvom kratkoročnom režimu ishrane koji bismo mogli da primenjujemo, naše telo će, koristeći mnoge mehanizme, na kraju odabrati koliko će kalorija uneti i šta da radi sa njima. Naši pokušaji da ograničimo unos kalorija su kratkotrajni i neprecizni, bez obzira da li ograničavamo unos ugljenih hidrata ili masti.

Telo primenjuje osetljivo održavanje ravnoteže i neke veoma složene mehanizme pri odlučivanju kako da koristi kalorije koje unosi. Kada dobro postupamo sa našim telom jedući pravu hranu, ono zna kako da odvoji kalorije od telesnih masti i da ih koristi za poželjnije funkcije kao što su održavanje tela toplim, odvijanje telesnog metabolizma, podupirući i podstičući fizičku aktivnost ili jednostavno izbacujući bilo kakav višak. Telo koristi višestruke složene mehanizme da odluči kako će se kalorije koristiti, skladištiti ili "sagoreti".

Na ishrani bogatoj proteinima i mastima kalorije umesto pretvaranja u telesnu toplotu prelaze u svoj skladišni oblik - u vidu telesnih masti (osim ako izrazito ograničenje unosa kalorija izaziva smanjenje težine). Nasuprot tome, na ishrani siromašnoj proteinima i mastima kalorije se "gube" u vidu telesne toplote. U istraživanjima,

kažemo da skladištenje većeg broja kalorija u vidu masti i manje gubljenje u vidu toplote znači da je organizam efikasniji. Kladim se da biste više voleli da budete malo neefikasniji i da ih pretvarate u telesnu toplotu umesto u telesne masti, zar ne? Pa, jednostavna primena ishrane sa malo masti i proteina može dovesti do toga.

To je ono što podaci našeg Kineskog istraživanja pokazuju. Kinezi unose više kalorija i zato što su fizički aktivniji i zato što se na svojoj ishrani sa malo masti i proteina kalorije umesto smeštanja u vidu telesnih masti pretvaraju u telesnu toplotu. Ovo je tačno čak i za najmanje aktivne Kineze. Imajte na umu, potrebno je veoma malo, samo pedeset kalorija na dan, za promenu skladištenja telesnih masti, a time i za promenu telesne težine.⁵⁸

Isti fenomen smo uočili i kod naših eksperimentalnih životinja koje su bile na ishrani sa malo proteina. One su rutinski unosile nešto više kalorija, dobijale manje na težini, izbacivale višak kalorija u vidu telesne toplote⁵⁹ i svojevoljno vežbale više,⁶⁰ i dalje imajući daleko manje slučajeva raka od životinja na standardnim ishranama. Ustanovili smo da su se kalorije "sagorevale" pri bržoj stopi i pretvarale u telesnu toplotu uz veću potrošnju kiseonika.⁵⁹

Razumevanje da ishrana može da prouzrokuje male promene u metabolizmu kalorija koje dovode do velikih promena u telesnoj težini predstavlja značajan i koristan koncept. To znači da postoji uređen proces kontrolisanja telesne težine tokom vremena koji deluje, nasuprot neuređenog procesa ubrzanih dijeta koje ne deluju. On objašnjava i česta opažanja (o kojima se govori u šestom poglavlju) da ljudi koji su na biljnoj ishrani sa malo proteina i malo masti imaju daleko manje poteškoća sa težinom, čak i ako unose isto, ili nešto više, kalorija.

Ishrana i telesna veličina

Sada znamo da će vam ishrana sa malo proteina i masti, a bogata složenim ugljenim hidratima iz voća i povrća pomoći da smanjite težinu. Ali šta ako želite da postanete veći? Želja da se bude što je moguće veći rasprostranjena je u većini kultura. Tokom kolonijalnog perioda u Aziji i Africi, Evropljani su čak manje ljude smatrali za manje civilizovane. Telesna veličina je izgleda znak junaštva, muškosti i dominantnosti.

Većina ljudi misli da mogu da postanu veći i jači jedući životinjske namirnice bogate proteinima. Ovo verovanje potiče od ideje da je unošenje proteina (to jest mesa) neophodno za fizičku snagu. Ovo je dugo vremena bilo uobičajeno uverenje u svetu. Kinezi su čak zvanično preporučili ishranu sa više proteina kako bi dobili krupnije sportiste i da bi se bolje takmičili na Olimpijskim igrama. Životinjske

namirnice sadrže više proteina, i smatra se da su ovi proteini "boljeg kvaliteta". Životinjski proteini imaju istu reputaciju u sve modernijoj Kini, kao i svuda.

Međutim, postoji problem sa idejom da je unosenje namirnica životinjskog porekla dobar način da se postane velik. Ljudi koji jedu najviše životinjskih proteina imaju najviše slučajeva srčanih bolesti, raka i dijabetesa. U Kineskom istraživanju je, na primer, unos životinjskih proteina bio povezan sa višim i težim¹ ljudima, ali je takođe bio povezan i sa višim nivoom ukupnog i lošeg holesterola.¹¹ Štaviše, telesna težina, povezana sa unosom životinjskih proteina,¹ bila je povezana sa više slučajeva raka^{11,111} i više bolesti srčanih sudova.¹¹ Izgleda da biti veći, i navodno bolji, ima veoma veliku cenu. Ali, da li bi nam bilo moguće da ostvarimo pun potencijal rasta, istovremeno umanjujući rizik od bolesti?

U Kineskom istraživanju nisu merene stope rasta dece, ali visina i težina odraslih jesu. Ove informacije su bile iznenađujuće. Unos veće količine proteina je bio povezan sa većom telesnom veličinom (¹¹¹ za muškarce i ¹¹ za žene).⁶¹ Međutim, ovaj efekat je prvenstveno bio pripisan biljnim proteinima, jer oni sačinjavaju 90% od ukupnog unosa proteina kod Kineza. Unos životinjskih proteina je zaista bio povezan sa većom telesnom težinom,¹ a unos mleka bogatog proteinima je izgleda takođe bio efektivan.¹¹ Međutim, dobre vesti su ove: Veći unos biljnih proteina je bio blisko vezan sa većom visinom¹¹ i telesnom težinom.¹¹ Telesni rast je povezan sa proteinima uopšte, a i životinjski i biljni proteini su efektivni!

To znači da osobe mogu da ostvare svoj genetski potencijal za rast i telesnu veličinu i na biljnoj ishrani. Zašto su onda ljudi u zemljama u razvoju, koji unose manje ili nimalo životinjskih namirnica, dosledno manji od ljudi sa zapada? To je zato što je biljna ishrana u siromašnim oblastima sveta obično nedovoljno raznovrsna, nedovoljne količine i kvaliteta, i povezana je sa lošim higijenskim uslovima u kojima preovladavaju dečje bolesti. Pod tim uslovima, rast je smanjen i ljudi ne dostižu svoj genetički potencijal za odraslu veličinu tela. U Kineskom istraživanju, mala visina i težina kod odraslih je bila izrazito povezana sa oblastima koje imaju visoku stopu smrtnosti za plućnu tuberkulozu,¹¹¹ parazitske bolesti,¹¹¹ upalu pluća (¹¹¹ za visinu), "crevnu opstrukciju"¹¹¹ i digestivne bolesti.¹¹¹

Ovi nalazi podupiru ideju da se telesni rast može ostvariti biljnom ishranom sa malo masti, pod uslovom da higijenski uslovi efektivno kontrolišu bolesti siromaštva. Pod ovim uslovima, bolesti obilja (srčane bolesti, rak, dijabetes, itd) se mogu istovremeno svesti na najmanju meru.

Ista ishrana sa malo životinjskih proteina i malo masti koja pomaže u sprečavanju gojaznosti takođe omogućava ljudima da ostvare svoj pun potencijal rasta pružajući i druge koristi. Ona bolje reguliše holesterol u krvi i smanjuje srčane bolesti i niz tipova raka.

Koja je šansa da se sve ove veze (i mnoge druge) koje favorizuju biljnu ishranu javljaju usled čistog slučaja? Krajnje je neverovatno, najblaže rečeno. Takva doslednost dokaza u širokom opsegu asocijacija retka je u naučnim istraživanjima. Oni ukazuju na novi pogled na svet, na novu paradigmu. Prkose statusu quo, obećavaju nove koristi po zdravlje i zahtevaju našu pažnju.

Pun krug

Na početku karijere, koncentrisao sam se na biohemijske procese raka jetre. Treće poglavlje opisuje decenijama dug laboratorijski rad koji smo sprovodili na eksperimentalnim životinjama, rad koji je ispunio zahteve da bi se mogao nazvati "dobrom naukom". Nalaz: kazein, i najverovatnije svi životinjski proteini, mogu da budu najznačajnije supstance u izazivanju raka koje unosimo. Promena količine kazeina u ishrani ima moć da uključuje i isključuje rast raka, i da nadmaši efekte aflatoksina, veoma moćnog kancerogena klase IA, u izazivanju raka, ali čak iako su ovi nalazi bili značajno potvrđeni, odnosili su se na eksperimentalne životinje.

Zbog toga sam sa velikim iščekivanjem promatrao Kinesko istraživanje tražeći dokaze o uzrocima raka jetre kod ljudi.⁶²

Stope raka jetre su veoma visoke u ruralnoj Kini, izuzetno visoke u nekim oblastima. Zašto je to bio slučaj? Prvenstveni krivac je izgleda bila hronična infekcija virusom hepatitisa B (HBV). U proseku, oko 12-13% naših ispitanika je bilo hronično inficirano virusom. U nekim oblastima, polovina stanovništva je imala hroničnu infekciju! Radi poređenja, samo 0,2-0,3% Amerikanaca ima hroničnu infekciju ovim virusom.

Ali to nije sve. Pored toga što je virus uzročnik raka jetre u Kini, izgleda da i ishrana igra ključnu ulogu. Kako znamo? Nivo holesterola u krvi obezbedio je glavni trag. Rak jetre je izrazito povezan sa povećanjem holesterola u krvi,^{III} a već znamo da su životinjske namirnice odgovorne za porast holesterola.

Gde se onda tu uklapa HBV? Eksperimentalna istraživanja na miševima pružaju dobar pokazatelj. Kod miševa, HBV je inicirao rak jetre, ali je rak rastao kao odgovor na veći unos kazeina. Pored toga, holesterol u krvi je takođe bio povećan. Ta opažanja se savršeno poklapaju sa našim nalazima u pogledu ljudi. Osobe koje su hronično inficirane HBV-om i koje unose životinjske namirnice imaju povišen

holesterol i visoku stopu raka jetre. Virus obezbeđuje oružje, a loša ishrana povlači okidač.

Veoma zanimljiva priča je počela da se uobličava, bar po mom mišljenju. To je bila priča puna značenja koja je ukazivala na značajne principe koji bi mogli da se primene i na druge veze ishrane i raka. To je takođe bila priča koja nije ispričana javnosti, a mogla je da spasava živote. To je bila priča koja je navodila na ideju da je naše najmoćnije oružje protiv raka hrana koju jedemo svakog dana.

To je ono što smo dobili. Godine eksperimenata na životinjama su razjasnile duboke biohemijske principe i procese koji su u velikoj meri pomogli u objašnjavanju efekta ishrane na rak jetre. Ali sada smo mogli da vidimo da su ovi procesi bili od značaja i za ljude. Ljudi koji su bili hronično inficirani virusom B takođe su bili izloženi povećanom riziku od raka jetre. Međutim, naši nalazi su ukazivali da su oni koji su bili inficirani virusom i koji su istovremeno jeli više životinjskih namirnica imali viši nivo holesterola i više slučajeva raka jetre u odnosu na one koji su bili inficirani virusom, a nisu unosili životinjske namirnice. Eksperimentalna istraživanja na životinjama i istraživanja na ljudima su se savršeno poklapala.

Povezivanje

Skoro će svi od nas iz Sjedinjenih Država umreti od bolesti obilja. U našem Kineskom istraživanju, videli smo da je ishrana imala veoma izražen efekat na ove bolesti. Biljne namirnice su povezane sa nižim nivoom holesterola u krvi; životinjske namirnice su povezane sa višim nivoom holesterola u krvi. Životinjske namirnice su povezane sa većim stopama raka dojke; biljne namirnice su povezane sa nižim stopama. Vlakna i antioksidanti su povezani sa manjim rizikom od raka digestivnog trakta. Biljna ishrana i aktivan način života rezultuju zdravom težinom, a opet omogućavaju ljudima da postanu veliki i snažni. Naše istraživanje je bilo obimno po dizajnu i obimno po nalazima. Iz laboratorija Virdžinija Teksa i Kornela do krajnjih delova Kine, izgledalo je da je nauka pokazivala jasnu, doslednu sliku: možemo lako da smanjimo naš rizik od dobijanja smrtonosnih bolesti jedenjem prave hrane.

Kada smo započeli ovaj projekat naišli smo na značajan otpor nekih ljudi. Jedan moj kolega sa Kornela, koji je bio uključen u rano planiranje Kineskog istraživanja, bio je prilično razdražen na jednom od naših sastanka. Izneo sam ideju o proučavanju načina na koji veliki broj faktora ishrane, od kojih su neki poznati, ali mnogi su nepoznati, zajedno deluje izazivajući bolest. Tako smo morali da merimo puno faktora, bez obzira da li su bili opravdani ranijim istraživanjima

ili ne. On je rekao da, ako je to ono što smo hteli da sprovedemo, ne želi da ima ništa sa takvim "sačmara" pristupom.

Ovaj kolega je izražavao gledište koje je više bilo u skladu sa glavnim tokom naučne misli nego sa mojom idejom. On i naučnici koji misle kao on smatraju da se nauka najbolje sprovodi pri istraživanju pojedinačnog - uglavnom poznatog - faktora izolovano. Spektar većinom neodređenih faktora ne pokazuje ništa, kažu oni. U redu je meriti specifičan efekat, na primer, selena na rak dojke, ali nije u redu meriti višestruke hranljive uslove u istom istraživanju, u nadi da će se utvrditi značajni obrasci ishrane.

Ja više volim širu sliku, jer istražujemo neverovatnu složenost i prefinjenost prirode. Želeo sam da istražim u kakvoj su vezi obrasci ishrane sa bolestima, što je sada najznačajnija tema ove knjige. Sve iz hrane deluje zajedno proizvodeći zdravlje ili bolest. Što više mislimo da pojedinačna hemikalija karakteriše celovitu namirnicu, to više srljamo u idiotizam. Kao što ćemo videti u IV delu ove knjige, ovaj način razmišljanja je doneo puno loše nauke.

Zato kažem da nam je potrebno više, a ne manje, "sačmara pristupa". Potrebno nam je više razmišljanja o sveobuhvatnim obrascima ishrane i celovitim namirnicama. Da li to znači da ja mislim da je sačmara pristup jedini način za vršenje istraživanja? Naravno da ne. Da li mislim da nalazi Kineskog istraživanja sačinjavaju apsolutni naučni dokaz? Naravno da ne. Da li obezbeđuje dovoljno informacija za donošenje nekih praktičnih odluka? Apsolutno.

Iz ovog istraživanja je počela da se pojavljuje mreža informacija. Ali, da li se svaka potencijalna nit (ili veza) u ovom mamutskom istraživanju savršeno uklapa u ovu mrežu informacija? Ne. Iako se statistički najznačajnije niti lako uklapaju u mrežu, bilo je nekoliko iznenađenja. Većina, ali ne sve, su od tada objašnjene.

Neke veze opažene u Kineskom istraživanju su, na prvi pogled, bile u suprotnosti sa onim što bi se moglo očekivati na osnovu iskustva sa zapada. Morao sam pažljivo da razdvajam neobične nalaze koji su mogli da se jave usled slučajnosti i eksperimentalne nepotpunosti od onih koji su zaista pružali nove uvide u naš stari način razmišljanja. Kao što sam ranije napomenuo, opseg nivoa holesterola u krvi u ruralnoj Kini je predstavljao iznenađenje. U vreme kada je Kinesko istraživanje otpočelo, opseg holesterola u krvi od 200 do 300 miligrama po decilitru (mg/dl) smatran je za normalan, a niži nivoi su bili sumnjivi. U stvari, u naučnoj i medicinskoj zajednici je bilo onih koji su smatrali da je nivo holesterola niži od 150 mg/dl bio opasan. U stvari, moj sopstveni holesterol je krajem 1970-ih iznosio 260 mg/dl, za razliku od drugih članova moje neposredne porodice. Doktor mi je rekao da je to bilo "dobro, upravo prosečno".

Međutim, kada smo merili nivoolesterola u krvi u Kini, bili smo šokirani. Oni su se kretali od 70-170 mg/dl! Njihovo visoko je bilo naše nisko, a njihovo nisko nije ni bilo na listama koje biste mogli da pronađete u ordinaciji! Postalo je očigledno da se naša predstava o "normalnim" vrednostima (ili opsezima) odnosi samo na ispitnike sa Zapada koji su na zapadnjačkoj ishrani. Slučajno, na primer, naš "normalni" nivo holesterola nas izlaže značajnom riziku od srčanih oboljenja. Nažalost, u Americi je takođe "normalno" imati srčano oboljenje. Tokom godina, uspostavljeni su standardi koji su dosledni sa onim što vidimo na zapadu. Prečesto usvajamo gledište da su američke vrednosti "normalne" jer smo skloni da poverujemo da je zapadnjačko iskustvo najverovatnije ispravno.

Na kraju dana, snaga i doslednost većine dokaza je dovoljna za donošenje valjanih zaključaka. To jest, celovite biljne namirnice su korisne, a životinjske nisu. Malo drugačijih izbora ishrane, ako ih uopšte ima, može da pruži neverovatne koristi dobrog izgleda, rasta i izbegavanja velike većine prevremenih bolesti u našoj kulturi.

Kinesko istraživanje je predstavljalo značajan temelj za moje razmišljanje. Samo po sebi, ne dokazuje da ishrana izaziva bolesti. Apsolutan dokaz u nauci je praktično nedostižan. Umesto toga, predlaže se teorija o kojoj se raspravlja dok težina dokaza ne postane tolika da svi uglavnom prihvataju da je teorija najverovatnije istinita. U slučaju veze ishrane i bolesti, Kinesko istraživanje dodaje puno težine dokazima. Njegove eksperimentalne odlike (raznovrsne ishrane, bolesti i odlike načina života, i neobični opseg izbora ishrane, dobri načini za merenje kvaliteta podataka) obezbedile su jedinstvenu priliku za proširenje našeg pogleda na ishranu i bolesti na načine koji do tada nisu bili dostupni. To istraživanje je bilo nalik na lampu koja je osvetlila put koji nikada ranije nisam u potpunosti video.

Rezultati ovog istraživanja, pored brda potpornih istraživanja, od kojih su neka bila moja, a neka drugih naučnika, su me ubedili da preokrenem svoj način ishrane. Prestao sam da jedem meso pre petnaest godina, a prestao sam da jedem skoro sve namirnice životinjskog porekla, uključujući mlečne proizvode, u proteklih šest do osam godina, osim u veoma retkim prilikama. Moj nivo holesterola je opao, čak i pri starenju; fizički sam sposobniji sada nego kada sam imao dvadeset i pet godina; i lakši sam dvadeset kilograma nego kada sam imao trideset godina. Sada imam idealnu težinu za svoju visinu. Moja porodica je takođe usvojila ovakav način ishrane, velikim delom zahvaljujući mojoj supruzi Karen, koja je uspela da stvori potpuno nov način ishrane koji je privlačan, ukusan i zdrav. Sve ovo je učinjeno zbog zdravstvenih razloga, pri čemu su mi rezultati mojih istraživanja rekli da se probudim. Od detinjstva u kom sam pio najmanje dve litre

mleka na dan do moje rane profesionalne karijere podsmevanja vegetarijancima, napravio sam neobičan zaokret u životu.

Međutim, nije samo moje istraživanje promenilo moj život. Tokom godina, pored sopstvenih istraživanja razmatrao sam šta su drugi istraživači utvrdili u vezi ishrane i zdravlja. Kako su se naši istraživački nalazi širili od posebnog ka opštem, slika je nastavila da se uvećava. Sada možemo da razmotrimo radove drugih istraživača kako bismo moje nalaze smestili u širi kontekst. Kao što ćete videti, nalazi su zapanjujući.

Deo II

Bolesti izobilja

Uvod

Mi smo, ovde u Americi, bogati, i zbog toga umiremo od određenih uzroka. Hranimo se kao kraljevi i kraljice na gozbama svaki dan, i to nas ubija. Verovatno znate ljude koji pate od srčanih bolesti, raka, šloga, Alchajmerove bolesti, gojaznosti i dijabetesa. Verovatno je da i vi patite od jednog od ovih problema, ili da neka od ovih bolesti postoji u vašoj porodici. Kao što smo videli, ove bolesti su relativno nepoznate u tradicionalnim kulturama koje žive na celovitoj biljnoj hrani, kao u ruralnoj Kini. Međutim, ove bolesti stižu kada tradicionalna kultura počne da akumulira bogatstvo i počne da jede sve više mesa, mlečnih proizvoda i prerađenih biljnih proizvoda (kao što su slane grickalice, kolači i gazirana pića).

Na javnim predavanjima, počinjem sa prezentacijom pričajući publici moju ličnu priču, kao što sam učinio u ovoj knjizi. Na kraju predavanja uvek dobijem pitanje od nekoga ko želi da zna više o ishrani i specifičnim bolestima obilja. Verovatno i vi imate neko pitanje o specifičnoj bolesti. Takođe je verovatno da je ta specifična bolest - bolest obilja, jer od toga mi umiremo ovde u Americi.

Možda će vas iznenaditi činjenica da bolest koja vas zanima ima puno toga zajedničkog sa drugim bolestima obilja, naročito kada je u pitanju ishrana. Ne postoji tako nešto kao što je specijalna ishrana za rak, i drugačija, podjednako specijalna ishrana za srčane bolesti. Dokazi koje su istraživači širom sveta sakupili pokazuju da je ista ishrana koja je dobra za prevenciju raka takođe dobra za prevenciju srčanih bolesti, kao i gojaznosti, katarakte, makularne degeneracije, Alchajmerove bolesti, kognitivnih disfunkcija, multiple skleroze, osteoporoze i drugih bolesti. Štaviše, ova ishrana može da koristi svakome, bez obzira na njegove ili njene gene ili lične sklonosti.

Sve ove bolesti, i druge, dolaze od istog uticaja: nezdrave, u velikoj meri toksične ishrane i načina života koji ima višak faktora koji podstiču bolesti, i manjak faktora koji podstiču zdravlje. Drugim rečima, zapadnjačka ishrana. Suprotno tome, postoji jedna ishrana za neutralisanje ovih bolesti: biljna ishrana celovitim neprerađenim namirnicama.

Naredna poglavlja su organizovana po bolestima, ili grupama bolesti. Svako poglavlje sadrži dokaze koji pokazuju kako je hrana povezana sa svakom bolesti. Pri čitanju poglavlja, počecete da uvidate širinu i dubinu zapanjujućih naučnih argumenata koji podupiru biljnu ishranu celovitim namirnicama. Za mene je doslednost dokaza u vezi tako raznovrsne grupe bolesti predstavljala najubedljiviji aspekt

ovog argumenta. Kada je biljna ishrana celovitim namirnicama vidljivo korisna za tako raznovrsne bolesti, da li je moguće da je ljudima namenjeno da budu na bilo kakvoj drugačijoj ishrani? Kažem ne, i mislim da ćete se složiti.

Amerika je kao i većina drugih zapadnih nacija pogrešila kada je u pitanju veza ishrane i zdravlja, zbog čega smo platili veliku cenu. Bolesni smo, gojazni i zbunjeni. Kako sam napredovao u laboratorijskim istraživanjima i Kineskom istraživanju naišao sam na informacije o kojima se govori u delu II i bio zadivljen. Shvatio sam da su neka od naših najdragocenijih shvatanja pogrešna i da je put ka pravom zdravlju bio veoma zamagljen. Nažalost, javnost koja ništa ne sumnja platila je najveću cenu. U velikoj meri, ova knjiga predstavlja moj pokušaj da to ispravim. Kao što ćete videti u narednim poglavljima, od srčanih oboljenja do raka, i od gojaznosti do slepila, postoji bolji put do optimalnog zdravlja.

5. poglavlje

Slomljena srca

Stavite ruku na svoj grudni koš i osetite kako vam srce kuca. Sada stavite ruku tamo gde možete da osetite svoj puls. Puls je znak vašeg postojanja. Vaše srce, koje stvara puls, radi za vas svakog minuta celog dana, svakog dana cele godine, i svake godine tokom celog vašeg života. Ako vam život bude bio prosečne dužine, vaše srce će kucati oko 3 milijarde puta.¹

Izdvojite sada trenutak kako biste uvideli da se za vreme koje vam je bilo potrebno da pročitate gornji odeljak srčana arterija približno jednog Amerikanca zakrčila, prekinula tok krvi i započela sa ubrzanim procesom tkivne i ćelijske smrti. Ovaj proces je, naravno, bolje poznat kao infarkt. Do trenutka kada završite sa čitanjem ove strane, četiri Amerikanaca će doživeti srčani udar, a još četiri će podlegnuti šlogu ili srčanoj insuficijenciji.² Tokom narednih 24 časa, 3.000 Amerikanaca će dobiti srčane udare,² približno isti broj ljudi koji je nastradao u terorističkom napadu 11. septembra 2001.

Srce je središte života i, u Americi češće “da” nego “ne”, središte smrti. Kvar srca i/ili cirkulatornog sistema će ubiti 40% Amerikanaca,³ više od onih koje ubija druga povreda ili bolest, uključujući rak. Srčane bolesti su kod nas bile ubica broj jedan već skoro sto godina.⁴ Ove bolesti ne prepoznaju polne ili rasne razlike; svi su pogođeni. Ako biste upitali većinu žena koja bolest predstavlja veći rizik za njih, bolest srca ili rak dojke, mnoge žene bi nesumnjivo rekle rak dojke. Međutim, pogrešile bi. Stopa smrtnosti žena od srčanih bolesti je osam puta veća od njihove stope smrtnosti od raka dojke.^{5,6}

Ako postoji “američka” igra, onda je to bejzbol; a “američki” dezerter je pita od jabuka. Ako postoji “američka” bolest, onda je to bolest srca.

Svi to rade

Na velikom ekranu se 1950. godine mogla videti Džudi Holidej. Ben Hogan je dominirao svetom golfa, mjuzikl *South Pacific* je osvojio nagradu Toni, a 25. juna Severna Koreja je napala Južnu Koreju. Američka administracija je bila zatečena, ali je brzo reagovala. U roku od nekoliko dana, predsednik Truman je poslao trupe na kopnu i

bombardere nad glavama kako bi potisnuli nazad vojsku Severne Koreje. Tri godine kasnije, jula 1953. godine, potpisan je formalni dogovor o primirju i rat u Koreji je završen. U borbama je tokom ovog perioda poginulo preko 30.000 američkih vojnika.

Na kraju rata je u časopisu *Journal of the American Medical Association* objavljeno značajno naučno istraživanje. Vojni medicinski istraživači su pregledali srca 300 muškaraca vojnika ubijenih u akciji u Koreji. Vojnicima, prosečne starosti 22 godine, nikada nije izneta dijagnoza srčane bolesti. Pri disekciji srca, istraživači su pronašli zapanjujuće dokaze o bolesti u izuzetno velikom broju slučajeva. Čitavih 77,3% od srca koje su pregledali je pokazivalo "istaknute dokaze" srčanih bolesti.⁷

Taj broj, 77,3%, je zapanjujuć. Javljaajući se u vreme kada je naš ubica broj jedan još uvek bio obavljen misterijom, istraživanje je jasno pokazalo da se oboljenje srca razvija tokom celog života. Štaviše, skoro svi su bili podložni! Ovi vojnici nisu bili lenjivci koji ceo dan provode na kauču; oni su bili u punoj formi na vrhuncu svojih fizičkih života. Od tog doba, nekoliko drugih istraživanja je potvrdilo da srčana oboljenja preovladavaju među mladim Amerikancima.⁸

Srčani udar

Ali šta oboljenje srca predstavlja? Jedna od ključnih komponenti je plaka. Plaka predstavlja masni sloj proteina, masti (uključujući holesterol), ćelija imunog sistema i drugih komponenti koje se nagomilavaju na unutrašnjim zidovima srčanih arterija. Čuo sam jednog hirurga kako kaže da je, ako prstom pređete preko plake koja pokriva arteriju, osećaj isti kao da prstom pređete preko toplog premaza od sira. Ako vam se plaka nakupljala u srčanim arterijama, imate neki stepen srčanog oboljenja. Od vojnika iz Koreje na kojima je izvršena autopsija, svaki dvadeseti oboleli muškarac je imao toliko plaka da je 90% arterije bilo blokirano.⁷ To je kao da zavezete baštensko crevo u čvor i zalivate očajno suhu baštu kapljicama vode!

Zašto ti vojnici nisu već dobili srčani udar? Ipak je samo 10% arterije bilo otvoreno. Kako to može da bude dovoljno? Ispostavlja se da ako se plaka na unutrašnjem zidu arterije nakuplja polako, tokom nekoliko godina, protok krvi ima vremena da se prilagodi. Pomislite na krv koja teče kroz vašu arteriju kao na podivljalu reku. Ako stavljate svakog dana nekoliko kamena u reku tokom više godina, nalik na plaku koja se nakuplja na zidovima arterije, voda će pronaći drugi put da stigne do svog cilja. Možda će reka formirati nekoliko manjih tokova nad kamenjem. Možda će reka teći ispod kamenja formirajući sićušne tunele, ili će voda teći malim bočnim tokovima, krećući će se potpuno novom putanjom. Ovi novi mali prolazi oko ili kroz kame-

nje se nazivaju "kolaterale". Isto se dešava i u srcu. Ako se plake akumuliraju tokom perioda od nekoliko godina doći će do dovoljno kolateralnog razvoja da krv i dalje može da putuje kroz srce. Međutim, preveliko nagomilavanje plaka može da prouzrokuje ozbiljno ograničenje protoka krvi, i doći će do iznurujućeg bola u grudima, ili angine. Međutim, ovo nagomilavanje samo retko dovodi do srčanog udara.^{9,10}

Šta onda dovodi do infarkta? Ispostavlja se da je manje obimno nakupljanje plaka, koje blokiraju manje od 50% arterije, ono što često izaziva infarkt.¹¹ Svaka akumulacija ima sloj ćelija, zvani kapa, koji razdvaja unutrašnjost plake od krvi koja prolazi kroz arteriju. Kod opasnih plaka, kapa je slaba i tanka. Zbog toga pri brzom prolazu krvi može doći do erodiranja kape dok ona ne naprsne. Pri pojavi procepa kape, unutrašnji sadržaj plake se meša sa krvlju. Krv zatim počinje da se zgrušava oko mesta naprsline. Ugrušak raste i brzo može da blokira celu arteriju. Kada se arterija blokira tako brzo, postoje male šanse da se razvije kolateralni protok krvi. Kada se to desi, protok krvi nizvodno od naprsline je ozbiljno umanjen i srčani mišić ne dobija kiseonik koji mu je potreban. Tada ćelije srčanog mišića počinju da umiru, mehanizmi srčanog ritmičnog rada počinju da otkazuju i osoba može da oseti snažan bol u grudima, ili oštar bol niz ruku i prema vratu i vilici. Ukratko, osoba počinje da umire. Ovo je proces koji se odvija kod većine od 1,1 milion srčanih udara koji se svake godine javljaju u Americi. Jedna od tri osobe koje dobiju infarkt će umreti od njega.^{9,10}

Sada znamo da je malo do srednje nakupljanje plake, koje blokiraju manje od 50% arterije, najsmrtonosnije.^{11,12} Kako onda možemo da predvidimo pojavu infarkta? Na žalost, sa postojećom tehnologijom, ne možemo. Ne možemo da znamo koja će plaka prsnuti, kada, ili koliko bi ozbiljno to moglo da bude. Međutim, ono što znamo je naš relativni rizik od dobijanja infarkta. Ono što je nekada predstavljalo misterioznu smrt, koja je uzimala ljude u njihovim najproduktivnijim godinama, sada je naukom "razotkriveno". Nijedno istraživanje nije bilo uticajnije od Fremingemskog istraživanja srca.

Fremingem

Nakon Drugog svetskog rata stvoren je Nacionalni institut za srce¹³ sa skromnim budžetom⁴ i teškom misijom. Naučnici su znali da su masne plake koje su oblagale arterije obolelog srca bile sastavljene od holesterola, fosfolipida i masnih kiselina,¹⁴ ali nisu znali zašto su se ta oštećenja razvila, kako su se razvila ili kako su tačno dovodila do infarkta. U potrazi za odgovorima, Nacionalni institut za srce je odlučio da prati stanovništvo tokom nekoliko godina, da

održava detaljne medicinske zapise o svakome iz populacije i da ustanovi ko je dobio srčano oboljenje, a ko nije. Naučnici su se uputili ka Fremingemu, u Masačusetsu.

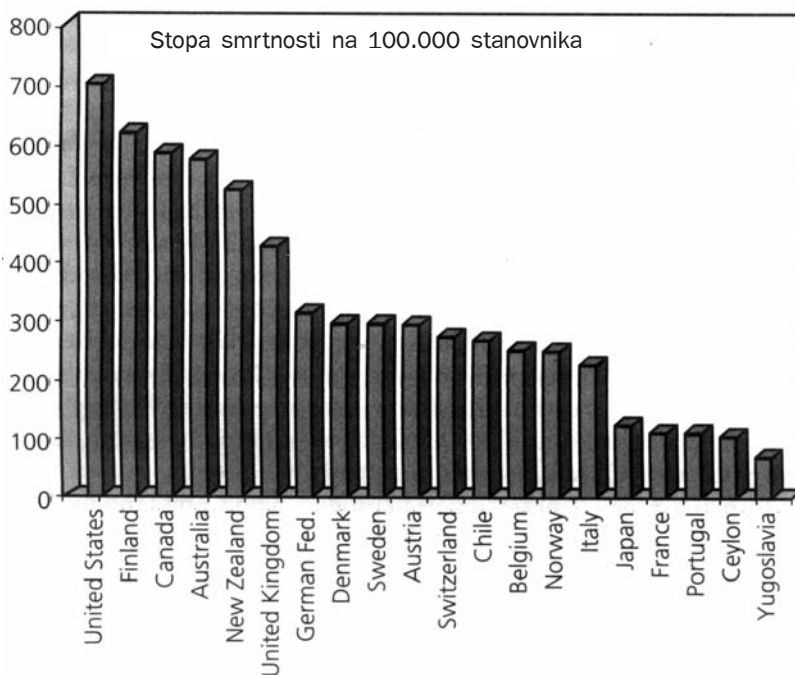
U neposrednoj blizini Bostona, Fremingem prožima američku istoriju. Evropski doseljenici su prvi put naselili ovaj prostor u 17. veku. Tokom godina je imao potporne uloge u Revoluciji, suđenjima veštica iz Salema i pokretu za ukidanje ropstva. U skorijoj prošlosti, 1948. godine, grad je prihvatio svoju najčuveniju ulogu. Više od 5.000 stanovnika Fremingema, muškaraca i žena, pristalo je da ih naučnici tokom više godina bockaju i ispituju kako bismo mogli nešto da saznamo o srčanim oboljenjima.

I zaista smo nešto saznali. Posmatrajući ko je dobio srčano oboljenje, a ko ne, i poredeći njihove medicinske istorije, Fremingemsko istraživanje srca je razvilo koncept faktora rizika kao što su holesterol, krvni pritisak, fizička aktivnost, pušenje cigareta i gojaznost. Zahvaljujući Fremingemskom istraživanju, sada znamo da faktori rizika igraju istaknutu ulogu u izazivanju srčanih oboljenja. Doktori su godinama koristili Fremingemske modele predviđanja kako bi procenili ko je izložen visokom riziku od srčanih oboljenja, a ko nije. Na osnovu ovog istraživanja objavljeno je više od 1.000 naučnih radova, a istraživanje traje i danas, proučavajući do sada četiri generacije Fremingemskih stanovnika.

Dragulj Fremingemskog istraživanja su njegovi nalazi o holesterolu u krvi. Oni su 1961. godine ubedljivo ustanovili izrazitu korelaciju između povišenog nivoa holesterola u krvi i srčanih oboljenja. Istraživači su zapazili da je kod muškaraca sa nivoom holesterola "višim od 244 mg/dl (miligrama po decilitru) broj slučajeva CHD-a (bolesti srčanih sudova) više od tri puta veći u odnosu na one sa nivoom holesterola nižim od 210 mg/dl".¹⁵ Sporno pitanje da li nivo holesterola u krvi može da predvidi oboljenje srca je odloženo u stranu. Nivo holesterola zaista stvara razliku. U istom radu je takođe pokazano da i povišen krvni pritisak predstavlja značajan faktor rizika od srčanih oboljenja.

Značaj dodeljen faktorima rizika je ukazivao na konceptualnu revoluciju. Kada je ovo istraživanje otpočelo, većina doktora je verovala da su srčane bolesti predstavljale neizbežno "trošenje" tela, i da malo šta možemo da učinimo povodom toga. Naše srce je bilo kao motor automobila; kako smo starili, delovi više ne bi radili pojednako dobro i ponekad bi otkazivali. Pokazivanjem da možemo unapred da vidimo bolest merenjem faktora rizika, ideja o sprečavanju bolesti srca je odjednom imala vrednost. Istraživači su zapisali: "...izgleda da je preventivni program očigledno potreban".¹⁵ Jednostavno smanjite

Grafikon 5.1: Stope smrtnosti od srčanih oboljenja za muškarce stare od 55 do 59 godina u 20 zemalja, 1955. godine^{ac}



faktore rizika, kao što su holesterol u krvi i krvni pritisak, i smanjićete rizik od srčanih oboljenja.

U savremenoj Americi holesterol i krvni pritisak su kućni izrazi. Trošimo preko 30 milijardi dolara godišnje na lekove za kontrolisanje ovih faktora rizika i drugih vidova kardiovaskularnih oboljenja.² Skoro svi znaju da on ili ona mogu da rade na sprečavanju pojave infarkta održavajući svoje faktore rizika na pravom nivou. Svest o ovome je stara samo oko pedeset godina i postoji u velikoj meri zahvaljujući naučnicima i ispitanicima Fremingemskog istraživanja srca.

Van naših granica

Fremingem predstavlja najpoznatije istraživanje o srcu ikada sprovedeno, ali je to samo jedan deo ogromnog broja istraživanja sprovedenih u ovoj zemlji tokom poslednjih šezdeset godina. Prvi istraživači

su došli do zabrinjavajućeg zaključka da imamo neke od najviših stopa srčanih bolesti u svetu. Jedno istraživanje objavljeno 1959. godine poredilo je stope smrtnosti od bolesti srčanih sudova u dvadeset različitih zemalja (grafikon 5.1).¹⁶

Ova istraživanja su ispitivala društva pod uticajem Zapada. Ako pogledamo tradicionalnija društva, možemo da vidimo još veće razlike u pojavi srčanih oboljenja. Gorštaci sa Papue Nove Gvineje se, na primer, prilično ističu jer su srčana oboljenja retka u njihovom društvu.¹⁷ Setite se, na primer, kako su niske stope srčanih oboljenja u ruralnoj Kini. Amerikanci su umirali od srčanih oboljenja skoro 17 puta većom stopom od Kineza.¹⁸

Zašto smo mi podlegali srčanim bolestima šezdesetih i sedamdesetih godina, kada je veći deo sveta bio relativno nepogođen?

Sasvim prosto, radilo se o smrti zbog hrane. Kulture koje imaju niže stope srčanih oboljenja jedu manje zasićenih masnih kiselina i životinjskih proteina, a više integralnih žitarica, voća i povrća. Drugim rečima, ishranjuju se u najvećoj meri biljnom hranom, a mi se ishranjemo u najvećoj meri životinjskom hranom.

Međutim, da li bi genetika jedne grupe mogla te ljude da učini podložnijim srčanim oboljenjima? Znamo da to nije slučaj, jer se u okviru grupe sa istim genetičkim nasleđem može videti sličan odnos između ishrane i bolesti. Na primer, japanski muškarci koji žive na Havajima ili u Kaliforniji imaju daleko viši nivo holesterola i broj slučajeva bolesti srčanih sudova od japanskih muškaraca koji žive u Japanu.^{19,20}

Uzrok je očigledno sredinski, jer većina ovih ljudi ima isto genetičko poreklo. Navike pušenja nisu uzrok jer muškarci u Japanu, koji više puše, i dalje imaju manji broj slučajeva bolesti srčanih sudova od Japanaca u Americi.¹⁹ Istraživači su ukazivali na ishranu, beležeći da se nivo holesterola u krvi povećavao sa "unosom zasićenih masnih kiselina, životinjskih proteina i holesterola hranom". Sa druge strane, nivo holesterola u krvi "je bio negativno povezan sa unosom složenih ugljenih hidrata..."²⁰ Jednostavno rečeno, namirnice životinjskog porekla su bile povezane sa višim nivoom holesterola u krvi; biljne namirnice su bile povezane sa nižim nivoom holesterola u krvi.

Istraživanje je jasno ukazivalo na ishranu kao na jedan od mogućih uzroka oboljenja srca. Štaviše, rani rezultati su oslikavali doslednu sliku: što su više zasićenih masnih kiselina i holesterola (kao indikatora unosa namirnica životinjskog porekla) ljudi jeli, to je bio veći rizik od dobijanja srčanih bolesti. Takođe, kada su druge kulture počele da se hrane nalik nama, njihove stope srčanih oboljenja su značajno skočile. U poslednje vreme, nekoliko zemalja sada ima više stope smrtnosti od srčanih oboljenja u odnosu na Ameriku.

Istraživanje ispred svog vremena

Sada znamo šta je srčano oboljenje i koji faktori određuju naš rizik od njega, ali šta da radimo kada nas bolest zadesi? Kada je Fremingemsko istraživanje srca tek počinjalo, već su postojali doktori koji su pokušavali da smisle kako da leče srčane bolesti, a ne samo da ih sprečavaju. Ovi istraživači su na više načina bili ispred svog vremena jer su njihove intervencije, koje su predstavljale najnovije uspešne tretmane u to vreme, koristile najprimitivniju dostupnu tehnologiju: nož i viljušku.

Ti doktori su razmotrili istraživanja vršena u to vreme i doneli neke logične veze. Oni su shvatili da je:²¹

- višak masti i holesterola u ishrani izazivao aterosklerozu (otvrdnjavanje arterija i nagomilavanje plaka) kod eksperimentalnih životinja
- unos holesterola hranom izazivao porast nivoa holesterola u krvi
- Povišen nivo holesterola u krvi bi mogao da predvidi i/ili izazove srčano oboljenje
- Većina svetske populacije nije imala srčana oboljenja, a ove kulture bez srčanih oboljenja su imale radikalno različite obrasce ishrane, unoseći manje masti i holesterola

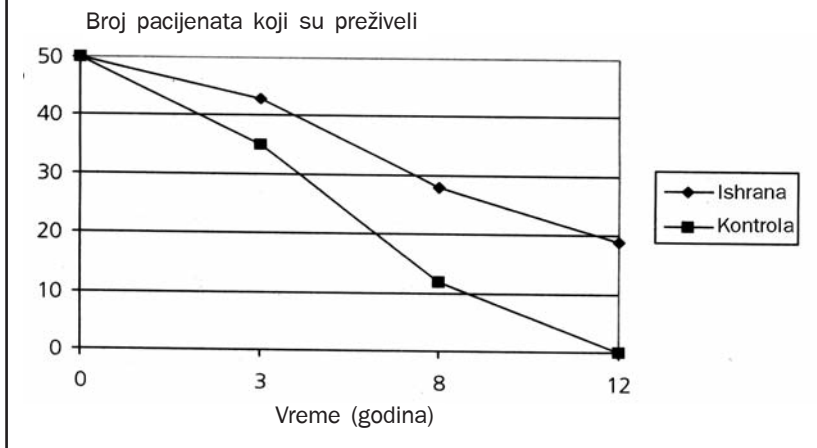
Zbog toga su odlučili da pokušaju da izmene srčano oboljenje kod pacijenata tako što će im dati da jedu manje masti i holesterola.

Jedan od najnaprednijih doktora je bio dr Lester Morison (Lester Morrison) iz Los Anđelesa. On je 1946. godine (dve godine pre Fremingemskog istraživanja) započeo istraživanje kako bi "utvrdio odnos između unosa masti hranom i pojave ateroskleroze".²² U svom istraživanju je za pedeset ispitanika koji su preživeli infarkt odredio da budu na svojoj normalnoj ishrani, a drugih pedeset ispitanika koji su preživeli infarkt postavio na eksperimentalnu ishranu.

Grupi sa eksperimentalnom ishranom smanjio je unos masti i holesterola. Jedan od njegovih primera jelovnika je dopuštao pacijentu samo malu količinu mesa dva puta na dan: pedeset grama "hladne pečene jagnjetine, suve sa želeom od nane" za ručak, i još pedeset grama "suvog mesa" za večeru.²² Čak i ako ste voleli hladnu pečenu jagnjetinu sa želeom od nane, niste smeli da je jedete previše. U stvari, lista zabranjenih namirnica u eksperimentalnoj ishrani je bila prilično dugačka i uključivala je krem supe, svinjetinu, masna mesa, životinjske masti, punomasno mleko, pavlaku, maslac, žumance i hlebove i dezerte napravljene sa maslacem, celim jajima i punomasnim mlekom.²²

Da li je ova napredna ishrana postigla bilo šta? Nakon osam godina, samo 12 od 50 ljudi koji su bili na svojoj normalnoj američkoj ishrani je ostalo živo (24%). U grupi na posebnoj ishrani, 28 ljudi je

Grafikon 5.2: Stopa preživljavanja dr Morisonovih pacijenata



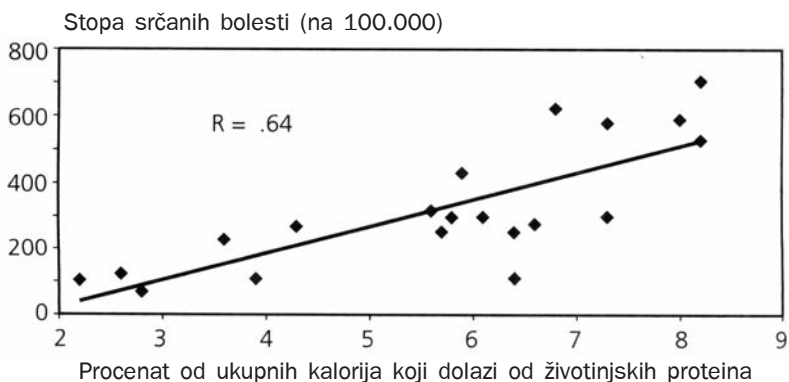
još uvek bilo živo (56%), skoro dva i po puta više od broja preživelih u kontrolnoj grupi. Nakon dvanaest godina, svi pacijenti iz kontrolne grupe bili su mrtvi. Međutim, u grupi na posebnoj ishrani 19 ljudi je još uvek bilo živo, što predstavlja stopu preživljavanja od 38%.²² Iako je na žalost toliko ljudi u grupi na posebnoj ishrani ipak umrlo, bilo je jasno da su ublaživali svoju bolest hraneći se sa umereno manje životinjskih namirnica i umereno više biljnih namirnica (grafikon 5.2).

Kada je ovo istraživanje otpočelo 1946. godine, većina naučnika je verovala da su srčane bolesti bile neizbežan deo starenja, i da se malo toga moglo učiniti po tom pitanju. Iako Morison nije izlečio srčana oboljenja, dokazao je da je nešto jednostavno, kao što je ishrana, moglo značajno da izmeni njihov tok, čak i kada je bolest toliko uznapredovala da je već izazvala infarkt.

Druga istraživačka grupa je pokazala skoro isto u otprilike isto vreme. Grupa doktora iz Severne Kalifornije je odabrala veću grupu pacijenata sa uznapredovalim srčanim oboljenjem i smestila ih na ishranu sa malo masti i malo holesterola. Ovi doktori su ustanovili da su pacijenti na ishrani sa malo holesterola i masti umirali četiri puta nižom stopom u odnosu na pacijente koji nisu bili na posebnoj ishrani.²³

Sada je bilo jasno da je bilo nade. Srčano oboljenje nije predstavljalo neizbežan rezultat starosti, a čak i kada osoba ima uznapredovalu bolest, ishrana sa malo masti i holesterola mogla je značajno da joj produži život. Ovo je bio značajni napredak u našem razumeva-

Grafikon 5,3: Stope smrtnosti od srčanih oboljenja za muškarce od 55 do 59 godina i unos životinjskih proteina u 20 zemalja¹⁶



nju ubice broj jedan u Americi. Staviše, ovo novo razumevanje je učinilo ishranu i druge sredinske faktore središtem srčanog oboljenja. Međutim, celokupna rasprava o ishrani bila je usko fokusirana na masti i holesterol. Ova dva izolovana sastojka hrane su postali loši momci.

Sada znamo da je pažnja koja je pridata mastima i holesterolu bila pogrešno usmerena. Mogućnost koju niko nije želeo da razmotri je da su masti i holesterol bili samo pokazatelji unosa namirnica životinjskog porekla. Na primer, pogledajte na odnos između unosa životinjskih proteina i smrtnost od srčanih bolesti kod muškaraca od 55 do 59 godina starosti iz dvadeset različitih zemalja prikazan na grafikonu 5.3.¹⁶

Ovo istraživanje ukazuje da što više životinjskih proteina jedete, to imate više srčanih bolesti. Pored toga, na desetine eksperimentalnih istraživanja pokazuju da hranjenje pacova, zečeva i svinja životinjskim proteinima (npr. kazeinom) dramatično povećava nivo holesterola, dok biljni proteini (npr. sojini proteini) dramatično snižavaju nivo holesterola.²⁴ Istraživanja na ljudima ne samo da pokazuju iste nalaze, već pokazuju da unos biljnih proteina ima još veću moć u snižavanju nivoa holesterola od prostog ograničavanja unosa masti i holesterola.²⁵

Iako su neka od ovih istraživanja koja ukazuju na životinjske proteine bila izvršena u poslednjih trideset godina, druga su objavljena pre više od pedeset godina kada je svet zainteresovan za zdravlje prvi

put počeo da raspravlja o ishrani i srčanim oboljenjima. Životinjski proteini su ipak nekako ostali u senci dok su zasićene masne kiseline i holesterol pretrpele najveći napad kritike. Ove tri hranljive materije (masti, životinjski proteini i holesterol) su uopšteno karakteristične za namirnice životinjskog porekla. Zar nije sasvim razumno pitati se da li životinjske namirnice, a ne samo izolovane hranljive materije, prouzrokuju srčana oboljenja?

Naravno, niko nije uperio prstom u namirnice životinjskog porekla, uopšteno gledano. To bi trenutno dovelo do profesionalne izolacije i ismevanja (zbog razloga o kojima se govori u delu IV). To je bio buran period u svetu nutricionizma. Odigravala se konceptualna revolucija, a to se mnogim ljudima nije sviđalo. Čak je i razgovor o ishrani bio previše za neke naučnike. Prevencija srčane bolesti ishranom je bila preteća ideja jer je ukazivala da je nešto u dobroj staroj mesnatoj američkoj ishrani bilo toliko loše da je uništavalo naša srca. Onima koji su bili za "status quo" to se nije sviđalo.

Jedan "status quo" naučnik se dobro zabavljao ismevajući ljude za koje je izgledalo da su izloženi najmanjem riziku od srčanih oboljenja. On je 1960. godine napisao sledeći "humorističan" odeljak kako bi se rugao tada novim nalazima:²⁶

Skica čoveka za koga je najmanje verovatno da će dobiti bolest srčanih sudova:

Feminiziran opštinski birokrata, potpuno bez fizičke i mentalne budnosti i bez energičnosti, ambicije ili takmičarskog duha koji nikada nije pokušao da ispuni bilo kakav zadati poslovni rok. Čovek slabog apetita, koji živi na voću i povrću uz kukuruz i kitovu mast, gnuša se duvana, prezire posedovanje radija, televizora ili automobila, sa puno kose i mršavog i nesportskog izgleda, koji ipak neprestano napreže svoje slabašne mišiće vežbama; niskog prihoda, krvnog pritiska, šećera u krvi, mokraćne kiseline i holesterola, koji je primao nikotinsku kiselinu, piridoksin i dugoročnu antikoagulantnu terapiju još od svoje preventivne kastracije.

Autor ovog odeljka je mogao jednostavno da kaže: "Samo pravi muškarci imaju srčana oboljenja". Zapazite takođe kako je ishrana voćem i povrćem opisana kao "slaba" iako autor predlaže da je za ljude koji su na ovakvoj ishrani najmanje verovatno da će dobiti srčana oboljenja. Nesrećno poistovećivanje mesa sa fizičkom sposobnošću, opštom muškošću, seksualnim identitetom i ekonomskim bogatstvom zamagľuje pogled "status quo" naučnika na hranu, bez obzira na dokaze o zdravlju. Ovo gledište je prenošeno od prvih proteinskih pionira opisanih u drugom poglavlju.

Možda je trebalo da ovaj autor sretne mog prijatelja, Krisa Kempbela (nismo u srodstvu). Kris je dva puta NCAA šampion u rvanju, tri puta državni šampion, dva puta rvač na olimpijskim igrama i diplomirani pravnik sa Kornela. U 37. godini starosti postao je najstariji Amerikanac ikada koji je osvojio olimpijsku medalju u rvanju, pri težini od 90 kilograma. Kris Kempbel je vegetarijanac. Kao čovek za koga je malo verovatno da će dobiti srčano oboljenje, mislim da se on ne bi složio sa gornjim opisom.

Borba između tabora “statusa kvo” i prevencije ishranom bila je intenzivna. Sećam se da sam prisustvovao predavanju na Kornel univerzitetu tokom kasnih 1950-ih kada je čuveni istraživač, Ensel Kejs (Ancel Keys), došao da govori o prevenciji srčanih oboljenja ishranom. Neki naučnici iz publike su samo odmahivali glavom u neverici, govoreći da ishrana ne može da utiče na oboljenje srca. U tim prvim decenijama istraživanja srčanih bolesti, kada je vladala burna, lična borba, otvorenost uma je bila prva žrtva.

Novija istorija

Danas je ova epska bitka između branilaca “statusa kvo” i zastupnika ishrane jača nego ikad. Međutim, bilo je značajnih promena u poznavanju srčanih oboljenja. Dokle smo došli, i kako smo nastavili borbu protiv ove bolesti? “Status kvo” je uglavnom zaštićen. Uprkos potencijala ishrane i prevencije bolesti, najveći deo pažnje pridate srčanim bolestima bio je usmeren na mehaničku i hemijsku intervenciju kod onih ljudi koji imaju uznapredovalu bolest. Ishrana je gurnuta u stranu. Hirurgija, lekovi, elektronski uređaji i novi dijagnostički metodi su u centru pažnje.

Sada imamo hiruršku ugradnju bajpasa, pri kojoj se zdrava arterija “lepi” preko obolele arterije, premošćavajući time najopasniju plaku na arteriji. Krajnja operacija je, naravno, transplantacija srca, koja ponekad koristi čak i veštačko srce. Postoji i procedura koja ne zahteva hirurško otvaranje grudnog koša, zvana koronarna angioplastika, pri kojoj se mali balon naduvava unutar sužene, obolele arterije, pritiskajući plaku o zid, otvarajući prolaz čime se povećava protok krvi. Imamo defibrilatore za oživljavanje srca, pejsmejkere i precizne tehnike snimanja kojima možemo da posmatramo pojedinačne arterije bez otvaranja srca.

Poslednjih pedeset godina je zaista predstavljalo proslavu hemikalija i tehnologije (nasuprot ishrane i prevencije). Jedan doktor je nedavno pri rezimiranju prvobitnih istraživanja o srčanim bolestima, istakao mehanički aspekt:

“Polagala se nada da će snaga nauke i razvoj inženjerstva nakon Drugog svetskog rata moći da se primene u ovoj bici (protiv

srčanih bolesti)... Ogroman napredak mašinskog inženjerstva i elektronike koji je podstaknut ratom je izgleda mogao naročito dobro da se primeni u proučavanju kardiovaskularnog sistema..."⁴

Naravno, ostvaren je određen značajan napredak, koji može da objasni činjenicu da je naša stopa smrtnosti od srčanih bolesti čitavih 58% niža u odnosu na 1950. godinu.² Smanjenje stope od 58% liči na veliku pobedu hemikalija i tehnologije. Jedan od najvećih koraka je ostvaren zahvaljujući boljem tretmanu hitne pomoći žrtava od infarkta. Ako ste bili stariji od 65 godina, dobili srčani udar, i bili dovoljno srećni da stignete živi do bolnice, 1970. godine šansa da umrete iznosila je 38%. Danas, ako stignete do bolnice živi, šansa da umrete iznosi samo 15%. Reakcija hitne pomoći je daleko bolja, čime je veliki broj života pošteđen.²

Pored toga, broj ljudi koji puše je postepeno opadao,^{27,28} što zauzvrat snižava našu stopu smrtnosti od srčanih oboljenja. Pored razvoja bolnica, mehaničkih uređaja, otkrića lekova, sniženja stopa pušenja i povećanja hirurških opcija, izgleda da ima mnogo toga za pohvalu. Izgleda da smo ostvarili napredak.

Da li smo?

Srčana oboljenja su ipak i dalje uzrok smrti broj jedan kod nas. Svaka 24 časa, skoro 2.000 Amerikanaca umire od ovih bolesti.² Uprkos ostvarenom napretku, ogroman broj ljudi podleže slomljenom srcu.

U stvari, stopa pojave (ne stopa smrtnosti) srčanih bolesti²⁹ je otprilike ista kao i početkom 1970-ih.² Drugim rečima, iako ne umiremo u istoj meri od srčanih oboljenja, i dalje ih dobijamo često kao i ranije. Izgleda da smo jednostavno postali neznatno bolji u odlaganju smrti od srčanih oboljenja, ali nismo ništa učinili da smanjimo stopu kojom naša srca oboljevaju.

Hirurgija: fantomski spasitelj

Mehaničke intervencije koje koristimo u ovoj zemlji su daleko manje efektivne nego što većina ljudi uviđa. 1990. godine je ugrađeno čak 380.000 bajpasa,³⁰ što znači da je otprilike 1 od 750 Amerikanaca podvrgnut ovoj operaciji. Tokom operacije, grudni koš pacijenta se otvara, tok krvi se preusmerava nizom kleva, pumpi i mašina, i vena iz noge ili grudna arterija se iseca i zašiva nad obolelim delom srca, omogućavajući krvi da premosti najzakrčenije arterije.

Troškovi su ogromni. Više od jednog na svakih pedeset odabranih pacijenata će umreti zbog komplikacija³¹ tokom procedure od 46.000 dolara.³² U druge sporedne efekte spadaju srčani udar, respiratorne komplikacije, krvarenje, infekcije, povišen krvni pritisak i šlog. Kada

se sudovi oko srca zatvore tokom operacije, plaka se odlama sa unutrašnjih zidova. Krv zatim nosi ostatke do mozga, gde prouzrokuje brojne "mini" šlogove. Istraživači su uporedili intelektualne sposobnosti pacijenata pre i nakon operacije, i utvrdili da je zapanjujućih 79% pacijenata "pokazalo poremećaj u nekom od aspekata moždanih funkcija" sedam dana nakon operacije.³³

Zašto pristajemo na ovo? Najistaknutiji efekat ove procedure je olakšanje od angine, ili bola u grudima. Kod oko 70-80% pacijenata koji su podvrgnuti ugradnji bajpasa ovaj snažan bol se ne javlja oko godinu dana.³⁴ Međutim, ovo poboljšanje ne traje. U roku od tri godine od operacije, kod i do jedne trećine pacijenata ponovo će se javiti bol u grudima.³⁵ U roku od deset godina polovina pacijenata kojima je ugrađen bajpas će umreti, dobiti srčani udar ili će im se vratiti bol u grudima.³⁶ Dugoročna istraživanja ukazuju da će samo određene podgrupe srčanih bolesnika živeti duže zahvaljujući ugradnji bajpasa.¹² Štaviše, ova istraživanja pokazuju da oni pacijenti koji se podvrgnu ugradnji bajpasa neće imati manji broj srčanih udara u odnosu na one koji se ne podvrgnu operaciji.¹²

Da li se sećate koje plake izazivaju infarkte? Smrtonosne naslage predstavljaju manje i nestabilnije plake koje su sklone prskanju. Međutim, ugradnja bajpasa je usmerena na najveće, najvidljivije plake, koje mogu da budu odgovorne za bol u grudima, ali ne i za srčane udare.

Sa angioplastikom je slično. Procedura je skupa i nosi značajne rizike. Nakon ustanovljavanja blokada u srčanoj arteriji, u arteriju se ubacuje balon i naduvava. Time gura plaku na zid suda, dopuštajući većoj količini krvi da teče. Otprilike će jedan od šesnaest pacijenata tokom operacije proći kroz "naglo zatvaranja suda", što može dovesti do smrti, srčanog udara ili hitne ugradnje bajpasa.³⁷ Ako do toga i ne dođe, još uvek postoje velike šanse da procedura neće uspeti. U roku od četiri meseca nakon procedure, 40% arterija koje su prisilno otvorene će se opet zatvoriti, obezvređujući time proceduru.³⁸ Svejedno, bez obzira na ove nepovoljne ishode, angioplastika uspešno obezbeđuje privremeno olakšanje od bola u grudima. Naravno, angioplastika čini malo u rešavanju problema malih blokada za koje je najverovatnije da će dovesti do srčanih udara.

Prema tome, pri bližem pregledu, naš naizgled korisni napredak u mehanici u oblasti srčanih bolesti je veoma razočaravajuć. Ugradnja bajpasa i angioplastika ne rešavaju uzrok srčanog oboljenja, ne sprečavaju infarkte ni ne produžavaju život nikom osim najbolesnijim pacijentima.

Šta se ovde dešava? Uprkos pozitivnim objavama u poslednjih pedeset godina u vezi sa istraživanjima srčanih oboljenja, moramo da

se zapitamo: da li pobeđujemo u ovom ratu? Možda bi trebalo da se zapitamo šta bismo mogli drugačije da radimo? Na primer, šta se desilo sa lekcijama o ishrani koje smo naučili pre pedeset godina? Šta se desilo sa tretmanima ishranom koje je osmislio dr Lester Morison, kao što smo ranije napomenuli?

Ta otkrića su u velikoj meri postepeno zaboravljena. O ovim istraživanjima iz 1940-ih i 1950-ih sam saznao tek poslednjih godina. Zbunjen sam jer su profesionalci koje sam slušao na post-diplomskim studijama krajem 1950-ih i početkom 1960-ih energično negirali da je bilo takvih istraživanja ili da se o njima uopšte i razmišljalo. U međuvremenu, američke navike ishrane su se samo pogoršale. Prema američkom ministarstvu poljoprivrede, jedemo značajno više mesa i dodatih masti nego pre trideset godina.³⁹ Jasno je da se ne krećemo u pravom smeru.

Pošto se ove informacije ponovo pojavljuju u poslednje dve decenije, borba protiv "statusa kvo" se ponovo pojačava. Mali broj doktora pokazuje da postoji bolji način za pobeđivanje srčanih bolesti. Oni ostvaruju revolucionarni uspeh, koristeći najjednostavniji od svih tretmana: hranu.

Dr Keldvel B. Eselstajn, Jr

Ako bi vas neko pitao da pogodite gde se nalazi najbolja klinika za srce u zemlji, možda svetu, koji biste grad naveli? Njujork? Los Angeles? Čikago? Možda grad u Floridi, blizu starijih osoba? Kako se ispostavlja, najbolji medicinski centar za srce se nalazi u Klivlendu, u Ohaju, po izveštajima medija US News i World Report. Pacijenti iz svih delova sveta dolaze u Klivlendsku kliniku radi najnaprednijeg dostupnog tretmana za srce, koji sprovode prestižni doktori.

Jedan od doktora sa klinike, dr Keldvel B. Eselstajn, Jr (Caldwell B. Esselstyn, Jr) ima sjajnu biografiju. Kao student na Jejlju, dr Eselstajn je veslao na olimpijskim igrama 1956. godine, osvajajući zlatnu medalju. Nakon obuke na Klivlenskoj klinici, dobio je bronzanu zvezdu kao vojni hirurg u Vijetnamskom ratu. Zatim je postao veoma uspešan doktor na jednom od vrhunskih medicinskih institucija u svetlu, Klivlenskoj klinici, gde je bio upravnik osoblja, član odbora upravnika, predsedavajući operativne grupe za rak dojke i načelnik odeljenja za tiroidnu i paratiroidnu hirurgiju. Objavio je preko 100 naučnih radova, i proglašen je za jednog od najboljih doktora u Americi za 1994-1995.⁴⁰ Znajući ovog čoveka lično, imam utisak da je bio izvrstan u praktično svemu što je radio u svom životu. Dostigao je vrhunac uspeha u svom profesionalnom i ličnom životu, i postigao je to uz dostojanstvenost i skromnost.

Međutim, odlika koja mi se najviše sviđa kod dr Eselstajna nije njegova kolekcija nagrada; već njegova principijelna potraga za istinom. Dr Eselstajn je imao hrabrosti da prozove establišment. Dr Eselstajn je za Drugu nacionalnu konferenciju o lipidima u eliminaciji i prevenciji bolesti srčanih sudova (koju je on organizovao i na koju me je ljubazno pozvao kao učesnika) napisao:

“Nakon jedanaest godina moje karijere kao hirurga, razočaran sam paradigmom američke medicine o tretmanu raka i srčanih bolesti. Malo toga se promenilo za 100 godina u lečenju raka, a ni u slučaju srčanih bolesti ni raka nije učinjen značajan napor u prevenciji. Međutim, epidemiologija ove bolesti mi se čini provokativnom: tri četvrtine ljudi na ovoj planeti nema srčanih bolesti, što predstavlja činjenicu koja je čvrsto povezana sa ishranom.”⁴¹

Dr Eselstajn je počeo da preispitava standardnu medicinsku praksu. “Svestan da su se medicinske, angiografske i hirurške intervencije koncentrisale samo na simptome i verujući da je neophodan suštinski drugačiji pristup lečenju”, dr Eselstajn je odlučio da testira efekte biljne ishrane celovitim namirnicama na ljude kojima je ustanovljeno srčano oboljenje.^{42,43}

Dr Eselstajn je 1985. godine otpočeo svoje istraživanje sa prvenstvenim ciljem snižavanja nivoa holesterola kod svojih pacijenata na ispod 150 mg/dl. Zatražio je od svih pacijenata da u dnevniku ishrane beleže sve što pojedu. Svake dve sedmice, u toku pet narednih godina, dr Eselstajn se sastajao sa svojim pacijentima radi razgovora o tom procesu, ispitivanja krvi i merenja krvnog pritiska i težine. Posle razgovora, uveče bi telefonom javljao rezultate analize krvi i dalje razgovarao o delovanju ishrane. Pored toga, svi njegovi pacijenti su se okupljali nekoliko puta godišnje kako bi razgovarali o programu, družili se i razmenjivali korisne informacije. Drugim rečima, dr Eselstajn je pružao podršku i bio marljiv, uključen, i saosećajno istrajan na ličnom nivou sa svojim pacijentima. Dijeta koju su oni, uključujući dr Eselstajna i njegovu ženu En, primenjivali bila je bez dodataka u vidu masti i skoro svih životinjskih proizvoda. Dr Eselstajn i njegovi saradnici su izvestili: “(Učesnicima) je rečeno da izbegavaju ulja, meso, ribu, piletinu i mlečne proizvode, osim obranog mleka i nemasnog jogurta.”⁴² Posle oko pet godina od početka programa, dr Eselstajn je preporučio svojim pacijentima da prestanu i sa korišćenjem obranog mleka i jogurta.

Pet pacijenata je odustalo od programa u roku od prve dve godine; što znači da je ostalo osamnaest. Ovih osamnaest pacijenata je prvobitno došlo kod Eselstajna sa ozbiljnom bolešću. U toku osam godina do početka ovog istraživanja, ovih osamnaest osoba je doživelo

49 slučajeva srčanih problema, uključujući anginu, ugradnju bajpasa, srčane udare, šlog i angioplastiku. To nisu bila zdrava srca. Može se pomisliti da ih je panika, koja se javlja kada je prevremena smrt blizu, motivisala da se uključe u istraživanje.^{42,43}

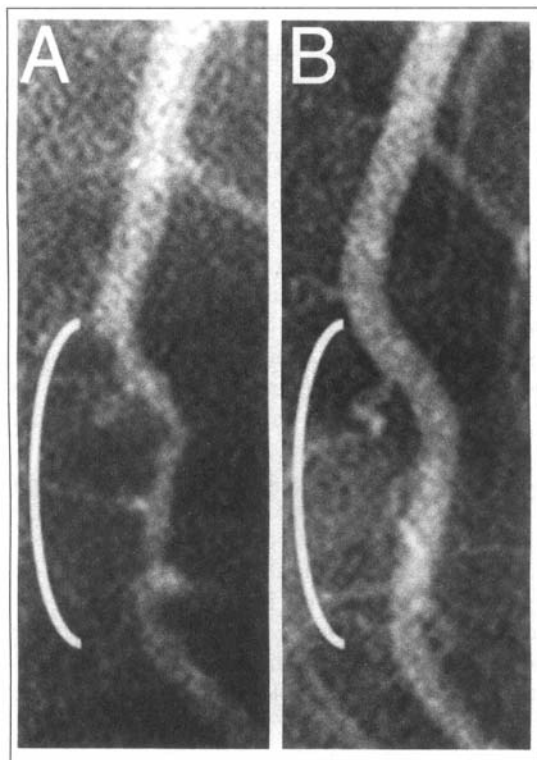
Ovih osamnaest pacijenata je ostvarilo značajan uspeh. Na početku istraživanja, prosečan nivo holesterola pacijenata iznosio je 246 mg/dl. Tokom ovog istraživanja, prosečni nivo holesterola je iznosio 132 mg/dl, daleko ispod ciljanih 150 mg/dl!⁴³ Njihov nivo "lošeg" LDL holesterola se spustio podjednako drastično.⁴² Međutim, najimpresivniji rezultat nije bio nivo holesterola u krvi, već broj slučajeva srčanih problema koji se odigrao od početka istraživanja.

U narednih jedanaest godina, javio se tačno jedan srčani problem među osamnaest pacijenata koji su bili na posebnoj ishrani. Taj jedan problem se javio kod pacijenta koji dve godine nije bio na dijeti. Nakon prestanka, kod pacijenta se javljao klinički bol u grudima (angina), a nakon toga se vratio na zdravu biljnu ishranu. Pacijent se rešio angine, i nije imao novih problema.⁴³

Ne samo da je bolest kod ovih pacijenata zaustavljena, nego je čak preokrenuta. Kod 17% njegovih pacijenata je došlo do otvaranja njihovih zakrčenih arterija.⁴³ Jedanaest njegovih pacijenata je pristalo na angiografiju, proceduru pri kojoj se određene arterije u srcu mogu "rendgenski snimiti". Kod ovih jedanaest pacijenata blokade arterija su bile u proseku smanjene za 7% tokom prvih pet godina njegovog istraživanja. Ovo može da zvuči kao mala promena ali treba napomenuti da je zapremina propuštene krvi najmanje 30% veća kada se prečnik poveća za 7%.⁴⁴ Što je još značajnije, to je razlika između prisustva bola (zbog angine) i odsustva bola, i u stvari između života i smrti. Autori petogodišnjeg izveštaja napominju: "Ovo je do sada najduže istraživanje ishrane sa minimalno masti u kombinaciji sa lekovima za snižavanje holesterola, i naš nalaz prosečnog smanjenja arterijske stenoze (blokade) od 7% je veći od bilo kog izveštaja u prethodnim istraživanjima".⁴²

Jedan lekar je obratio posebnu pažnju na istraživanje dr Eselstajna. On je imao samo 44 godine i bio naizgled zdrav, kada se pojavio srčani problem, koji je kulminirao srčanim udarom. Zbog prirode njegove srčane bolesti, nije bilo ničega bezbednog što bi konvencionalna medicina mogla da mu ponudi. On je posetio dr Eselstajna, odlučan da se posveti programu posebne ishrane, i nakon 32 meseca, bez bilo kakvih lekova za snižavanje holesterola, preokrenuo je svoje srčano oboljenje i snizio svoj holesterol u krvi na 89 mg/dl. Sledi dramatičan prikaz obolelih arterija ovog pacijenta pre i nakon saveta dr Eselstajna o ishrani (grafikon 5.4).⁸ Svetli deo slike je krv koja teče kroz arteriju. Slika levo (A) sadrži deo označen zagra-

Grafikon 5.4: srčana arterija pre i nakon primene biljne ishrane



dom na kome je ozbiljno srčano oboljenje umanjilo količinu toka krvi. Nakon usvajanja biljne ishrane celovitim namirnicama, ista arterija se otvorila, preokrećući štetu od srčanih oboljenja i omogućavajući normalniji protok krvi, kao što je pokazano na slici desno (B).

Da li je moguće da je dr Eselstajn jednostavno dobio srećnu grupu pacijenata? Odgovor je ne. Pacijenti koji su ovoliko oboleli od srčanih oboljenja se ne isceljuju spontano. Drugi način da se proveri verovatnoća ovakvog stepena uspeha je posmatranjem pet pacijenata koji su odustali od programa ishrane i vratili se svojoj standardnoj nezi. Od 1995. godine, ovih pet osoba je prošlo kroz deset novih srčanih problema.⁴² Istovremeno, od 2003, sedamnaest godina od početka istraživanja, svi pacijenti na posebnoj ishrani, sem jednog, su još uvek živi, i imaju preko sedamdeset i osamdeset godina.⁴⁵

Da li može bilo koja razumna osoba da negira ove nalaze? Izgleda nemoguće. Ako ne možete da se setite ničeg drugog iz ovog poglavlja, setite se rezultata 49 prema 0; 49 srčanih problema pre biljne ishrane neprerađenim namirnicama, i nula problema kod onih pacijenata koji su se pridržavali celovite biljne ishrane. Dr Eselstajn je uradio ono što je "velika nauka" pokušavala da učini, bez uspeha, više od 55 godina: pobedio je srčana oboljenja.

Dr Din Orniš

U proteklih petnaest godina još jedan div u ovoj oblasti, dr Din Orniš (Dean Ornish), pomogao je isticanju ishrane u prvi plan medicinske misli. Završivši medicinski fakultet na Harvardu, bio je istican u popularnim medijima, uspeo je da promoviše svoj plan lečenja srčanih bolesti i napisao je nekoliko bestselera. Ako ste čuli o vezi ishrane i srca, velike su šanse da bi to moglo biti zbog rada dr Orniša.

Njegovo najbolje istraživanje je Ispitivanje uticaja načina života na srce, u kome je lečio 28 srčanih bolesnika samo uz pomoć promene načina života.⁴⁶ Ovi pacijenti su bili na eksperimentalnom tretmanu, a drugih dvadeset pacijenata je bilo na standardnom tretmanu. Pažljivo je pratio obe grupe i merio nekoliko zdravstvenih pokazatelja, uključujući blokade arterija, nivo holesterola i težinu.

Tretman dr Orniša se veoma razlikovao od standarda visokotehno-loške savremene medicine. Smestio je 28 pacijenata u hotel tokom prve sedmice tretmana i rekao im šta moraju da čine kako bi preuzeli kontrolu nad svojim zdravljem. Od njih je tražio da budu na biljnoj ishrani sa malo masti u toku najmanje godinu dana. Samo oko 10% kalorija je trebalo da potiče od masti. Mogli su da jedu koliko god su hrane želeli, sve dok je hrana bila na listi prihvatljivih namirnica, gde je spadalo voće, povrće i žitarice. Kako su istraživači napomenuli: "Nisu bili dozvoljeni nikakvi proizvodi životinjskog porekla osim belanca i jedne šolje nemasnog mleka ili jogurta na dan".⁴⁶ Pored ishrane, grupi je dato da primenjuje različite oblike kontrole stresa, uključujući molitvu, vežbe disanja i opuštanja u trajanju od najmanje sat vremena dnevno. Od pacijenata je takođe zatraženo da vežbaju najmanje tri sata sedmično pri nivou koji odgovara ozbiljnosti njihove bolesti. Kako bi pacijentima bilo lakše da sprovedu ove promene načina života, grupa se sastajala dva puta sedmično po četiri sata radi međusobne podrške. Dr Orniš i njegova istraživačka grupa nisu koristili nikakve lekove, operacije niti tehnologiju za lečenje ovih pacijenata.⁴⁶

Eksperimentalni pacijenti su se pridržavali skoro svega što su istraživači od njih tražili i bili su nagrađeni poboljšanim zdravljem i vitalnošću. Nivo njihovog ukupnog holesterola se u proseku snizio sa

227 mg/dl na 172 mg/dl, a njihov "loš" LDL kolesterol se snizio sa 152 mg/dl na 95 mg/dl. A nakon jedne godine, učestalost, trajanje i jačina bolova u grudima su se smanjili. Staviše, bilo je jasno da što su se preciznije pacijenti pridržavali preporuka o načinu života, to se više njihovo zdravlje popravljalo. Pacijenti koji su se najbolje pridržavali preporuka tokom godinu dana su ostvarili smanjenje blokada arterija za više od 4%. Četiri procenata možda zvuči kao mali broj, ali imajte na umu da se srčano oboljenje razvija tokom celog života, tako da promena od 4% za samo godinu dana predstavlja fantastičan rezultat. Sve u svemu, kod 82% pacijenata iz eksperimentalne grupe došlo je do regresije (smanjenja) njihovih srčanih bolesti tokom perioda od godinu dana.

Kontrolna grupa nije prošla tako dobro, uprkos činjenice da su primili uobičajenu negu. Njihov bol u grudima se pogoršao u pogledu učestalosti, trajanja i jačine. Na primer, iako je kod eksperimentalne grupe došlo do smanjenja učestalosti bola u grudima od 91%, kod kontrolne grupe je došlo do porasta učestalosti bola u grudima od 165%. Njihovi nivoi holesterola su bili značajno gori od nivoa kod eksperimentalnih pacijenata, a pogoršale su se i blokade njihovih arterija. Kod grupe pacijenata koji su najmanje obraćali pažnju na ishranu i promene načina života došlo je do povećanje veličine blokada od 8% u roku od godinu dana.⁴⁶

Pored dr Orniša, dr Eselstajna i drugih pre njih, kao što je dr Morrison, verujem da smo pronašli strategijsku vezu u planu borbe protiv srčanih bolesti. Njihovi tretmani ishranom ne samo da olakšavaju simptome bola u grudima, već takođe leče uzrok srčanih bolesti i mogu da eliminišu buduće srčane probleme. Ne postoje hirurški ni hemijski tretmani za srčane bolesti, na Klivlendskoj klinici ni bilo gde drugde, koji mogu da se uporede sa ovim impresivnim rezultatima.

Budućnost

Budućnost je ispunjena nadom. Sada znamo dovoljno da skoro eliminišemo srčana oboljenja. Sada znamo ne samo kako da sprečimo bolest, već i kako da je uspešno lečimo. Ne moramo da rasecamo grudni koš kako bismo lečili arterije, i nisu nam potrebni moćni lekovi u našoj krvi do kraja života. Hraneći se pravom hranom, možemo da održavamo naša srca zdravim.

Naredni korak je primena ovog pristupa ishranom u velikim razmerama, što je tačno ono na čemu dr Din Orniš trenutno radi. Njegova istraživačka grupa je otpočela Multicentarski projekat prikaza načina života, koji predstavlja budućnost zdravstvene nege za srčana oboljenja. Timovi profesionalaca sa osam različitih mesta su obučeni da brinu o srčanim bolesnicima uz pomoć programa izmene načina

života koji je osmislio dr Orniš. Pacijenti podesni za učestvovanje su oni koji imaju dovoljno ozbiljna dokumentovana srčana oboljenja da zahtevaju operaciju. Umesto operacije, mogu da se upišu na jedno-godišnji program izmene načina života. Ovaj program je započeo 1993. godine, a do 1998. godine bilo je 40 programa osiguranja koji su pokrivali troškove odabranih pacijenata.³²

Od 1998. godine, skoro 200 ljudi je učestvovalo u Projektu izmene načina života, i rezultati su fenomenalni. Nakon jedne godine lečenja, 65% pacijenata je eliminisalo bol u grudima. Efekat je takođe bio i dugotrajan. Nakon tri godine, preko 60% pacijenata je izveštavalo da i dalje nema bol u grudima.³²

Pored koristi ostvarenih po zdravlje, podjednako su ostvarene i ekonomske koristi. Preko milion operacija zbog srčanih oboljenja izvrši se svake godine.³² Lekarske usluge i bolnička nega za srčane bolesnike su 2002. godine koštali 78,1 milijardu dolara (ovde nisu uključeni troškovi za lekove, kućna nega i nega u staračkim domovima).² Procedura angioplastike sama košta 31.000 dolara, a ugradnja bajpasa 46.000 dolara.³² Nasuprot tome, jednogodišnji program izmene načina života košta samo 7.000 dolara. Poredeći pacijente koji su prošli program izmene načina života sa onima koji su podvrgnuti tradicionalnom hirurškom pristupu, dr Orniš je sa saradnicima pokazao da program izmene načina života u proseku smanjuje troškove za 30.000 dolara po pacijentu.³²

Puno posla ostaje da se uradi. Uređenje zdravstvene nege je struktuirano tako da ostvaruje zaradu od hemijskih i hirurških intervencija. Ishrana je i dalje u pozadini lekova i operacija. Jedna od kritika koja se stalno iznosi za argument o ishrani je da pacijenti neće sprovesti takve suštinske promene. Jedan doktor tvrdi da pacijenti dr Eselstajna menjaju svoje navike ishrane samo zbog "fanatičnog ubeđenja" Eselstajna.⁴⁷ Ovakva kritika je pogrešna i uvredljiva za pacijente. Ako doktori ne veruju da će pacijenti promeniti svoju ishranu, zanemariće razgovor o ishrani, ili će to učiniti uzgred i na neuverljiv način. Ne postoji veće nepoštovanje koje doktor može da pokaže prema pacijentima nego da prećuti informacije koje mogu da spasu život, a to samo na osnovu pretpostavke da pacijenti ne žele da promene svoj način života.

Dobronamerne ustanove nisu izuzetak od takve zatvorenosti uma. Američko udruženje za bolesti srca preporučuje ishranu za srčana oboljenja koja podstiče umerenost, a ne naučnu istinu. Nacionalni program za obrazovanje o holesterolu radi to isto. Ove organizacije proglašavaju umerene dijete sa beznačajnim promenama za "ciljeve" zdravog načina života. Oni predlažu da ako ste izloženi velikom riziku od srčanih oboljenja, ili ako ste već bolesni, usvojite ishranu koja

sadrži 30% kalorija u obliku masti (7% ukupnih kalorija u vidu zasićenih masti) i manje od 200 mg/dan holesterola u hrani.^{48,49} Takođe, po njima bismo morali da održavamo naš nivo ukupnog holesterola ispod "poželjnog" nivoa od 200 mg/dan.⁴⁹

Ove ugledne organizacije ne iznose američkoj javnosti najnovije naučne informacije. Iako nam je rečeno da je nivo ukupnog holesterola u krvi od 200 mg/dl "poželjan", mi sada znamo da 35% srčanih udara pogađa Amerikance čiji je nivo holesterola između 150 i 200 mg/dl⁵⁰ (zaista bezbedan nivo holesterola je ispod 150 mg/dl). Takođe znamo da se najistaknutije preokretanje srčanog oboljenja ostvarilo kada su masti predstavljale oko 10% od ukupnog unosa kalorija. Istraživanja su jasno pokazala da se kod mnogih pacijenata koji su na umerenijim ishranama, kakve preporučuju vladine ustanove, javlja pogoršanje srčanog oboljenja.⁵¹ Nevine žrtve su Amerikanci koji se brinu za svoje zdravlje, a koji slušaju ovakve preporuke, održavajući nivo ukupnog holesterola na oko 180 ili 190 mg/dl, samo da bi bili nagrađeni infarktom koji dovodi do prevremene smrti.

Povrh svega, Nacionalni program za obrazovanje o holesterolu opasno navodi: "Promene načina života su ekonomski najefektivniji način za smanjenje rizika od bolesti srčanih sudova. Bez obzira na to, da bi se ostvarila maksimalna korist, mnogim osobama će biti potrebni lekovi za snižavanje LDL (holesterola)".⁴⁹ Nije čudo da zdravlje Amerikanaca slabi. Preporuke o ishrani za najbolesnija srca, koje iznose navodno pouzdane ustanove, su ozbiljno ublažene i praćene tvrdnjom da će svejedno biti potrebno uzimanje lekova do kraja života.

Naše vodeće organizacije se plaše da ih niko neće slušati ako zastupaju nešto više od umerenih promena. Međutim, preporuke establišmenta nisu ni izbliza zdrave kao ishrane koje su zastupali dr Eselstajn i dr Orniš. Činjenica je da nivo holesterola od 200 mg/dl nije bezbedan, da ishrana sa 30% masti nije "nisko-masna", i da je ishrana namirnicama koje sadrže bilo koju količinu holesterola iznad 0 mg nezdrava. Naše zdravstvene ustanove namerno obmanjuju javnost u vezi srčanih oboljenja, sve u ime "umerenosti".

Bez obzira da li naučnici, doktori i donosioci smernica misle da će se javnost promeniti ili ne, laici moraju da budu svesni da je biljna ishrana celovitim neprerađenim namirnicama daleko najzdravija ishrana. U svom radu u vezi pionirskog Istraživanja načina života i srčanih bolesti, dr Orniš je sa saradnicima napisao: "Cilj našeg istraživanja je bio da utvrdi šta je istinito, a ne šta je praktično".⁴⁶

Sada znamo šta je tačno: biljna ishrana celovitim namirnicama može da spreči i leči srčano oboljenje, spasavajući na hiljade Amerikanaca svake godine.

Dr Vilijam Kasteli (William Castelli), dugoročni direktor Fremingemskog istraživanja srca, kamena temeljca istraživanja srčanih bolesti, zastupa biljnu ishranu celovitim namirnicama.

Dr Eselstajn, koji je ostvario najznačajnije preokrete srčanih bolesti u celokupnoj medicinskoj istoriji, zastupa biljnu ishranu celovitim namirnicama.

Dr Orniš, koji je bio pionir u preokretanju srčanih bolesti bez lekova i operacija i dokazao postojanje ekonomske koristi za pacijente i osiguravajuća društva; zastupa biljnu ishranu celovitim namirnicama.

Sada je vreme velike nade i izazova, vreme kada ljudi mogu da kontrolišu svoje zdravlje. Jedan od najboljih i najbrižnijih doktora koje sam ikada sreo navodi to najbolje:

“Kolektivna svest i volja naše profesije je na ispitu kao nikada pre. Sada je red na nas da imamo hrabrosti za legendarno delo.”

Dr Keldvel B. Eselstajn, Jr.⁸

6. poglavlje

Gojaznost

Možda ste čuli novosti.

Možda ste bacili pogled na zapanjujuću statistiku o gojaznosti među ljudima.

Možda ste jednostavno zapazili da je, u poređenju sa pre nekoliko godina, sve više ljudi koje srećete u prodavnici gojazno.

Možda ste bili u učionici, na igralištu ili u vrtiću i zapazili koliko dece već ima probleme sa težinom i ne mogu da pretrče 10 metara, a da se ne zadišu.

Teško je ne primetiti našu borbu sa težinom ovih dana. Otvorite novine ili časopis, ili uključite radio ili TV - znate da država ima problema sa težinom. U stvari, dva od tri odrasla Amerikanaca ima višak kilograma, a jedna trećina odrasle populacije je gojazna. Ne samo da su ovi brojevi visoki, već je i stopa kojom su rasli zloslutna (grafikon 1.2, strana 19).¹

Ali šta izrazi “višak kilograma” i “gojazni” znače? Standardna mera za opisivanje telesne veličine je indeks telesne mase (body mass index, BMI). On predstavlja odnos telesne težine (u kilogramima, kg) prema telesnoj visini (u metrima, m). Po većini zvaničnih standarda, višak kilograma je kada je BMI preko 25, a gojaznost je kada je BMI preko 30. Ista skala se koristi i za muškarce i za žene. Možete sami da odredite svoj BMI koristeći grafikon 6.1, koji navodi potrebne informacije.

Deca

Rastući broj dece koja imaju višak kilograma i koja su gojazna predstavlja možda najdepresivniji element ovog problema. Oko 15% američke dece (od 6 do 19 godina) ima višak kilograma. Još 15% je izloženo riziku da uđe u grupu sa viškom kilograma.²

Deca sa viškom kilograma su suočena sa širokim opsegom psiholoških i socijalnih izazova. Kao što znate, deca su često otvorena i direktna; igralište ponekad može da bude nemilosrdno mesto. Deci sa viškom kilograma je teže da stiču prijatelje i često ih smatraju za lenje i aljkave. Za njih je verovatnije da će imati poteškoće sa

Grafikon 6.1: Tabela indeksa telesne mase

BMI (kg/m ²)	Normalne težine						Sa viškom kilograma					Gojazni		
	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	35	40
Visina (cm)							Težina (kg)							
147	41	44	45	48	50	52	54	56	59	61	63	65	76	87
150	43	45	47	49	52	54	56	58	60	63	65	67	79	90
152	44	46	49	51	54	56	58	60	63	65	67	69	81	93
155	45	48	50	53	55	58	60	62	65	67	69	72	84	96
157	47	49	52	54	57	59	62	64	67	69	72	74	87	99
160	49	51	54	56	59	61	64	66	69	72	74	77	89	102
163	50	53	55	58	61	64	66	68	71	74	77	79	93	105
165	52	54	57	60	63	65	68	71	74	76	79	82	95	109
168	54	56	59	62	64	67	70	73	76	79	81	84	98	112
170	55	58	61	64	66	69	72	75	78	81	84	87	101	116
173	57	59	63	65	68	72	74	78	80	84	86	89	104	119
175	58	61	64	68	70	74	77	80	83	86	89	92	107	123
178	60	63	66	69	73	76	79	82	85	88	92	95	110	126
180	62	65	68	71	75	78	81	84	88	90	94	98	113	130
183	64	67	70	74	77	80	84	87	90	93	97	100	117	133
185	65	69	72	75	79	83	86	89	93	96	99	103	120	137
188	67	70	74	78	81	84	88	92	95	100	102	106	123	141
191	69	73	76	80	84	87	91	94	98	102	105	109	127	145
193	71	74	78	82	86	89	93	97	100	104	108	112	130	149

ponašanjem i učenjem, a nisko samopoštovanje koje lako može da se formira tokom perioda adolescencije može da traje zauvek.³

Kod mladih ljudi koji imaju višak kilograma takođe je vrlo verovatno da će se pojaviti niz medicinskih problema. Oni često imaju povišen nivo holesterola, koji može da bude predskazatelj niza smrtonosnih bolesti. Takođe je za njih verovatnije da će imati problema sa netolerancijom na glukozu, i, shodno tome, dijabetesom. Tip II dijabetesa, koji se ranije javljao samo kod odraslih, se sve više javlja i kod mladih. (Videti poglavlja sedam i devet za temeljniju raspravu o dijabetesu kod dece.) Devet puta je verovatnije da će se povišen krvni pritisak javiti kod gojazne dece. Nedostatak sna, koji može da izazove neuro-kognitivne probleme, javlja se kod jednog od desetoro gojazne dece. Čitav niz problema sa kostima je češći kod gojazne dece. Ono što je najznačajnije, za gojazne mlade osobe je daleko

verovatnije da će biti gojazne odrasle osobe,³ značajno povećavajući verovatnoću doživotnih zdravstvenih problema.

Posledice po odrasle

Ako ste gojazni, možda ne možete da radite mnoge stvari koje bi mogle da učine vaš život prijatnijim. Možda uvidite da ne možete energično da se igrate sa svojim unucima (ili decom), da prepešačite velike razdaljine, učestvujete u sportovima, pronađete udobno sedište u bioskopu ili avionu ili da imate normalan seksualni život. U stvari, čak i obično sedenje na stolici može da bude nemoguće bez bola u leđima ili zglobovima. Stajanje za mnoge predstavlja veliko opterećenje za kolena. Nošenje uokolo prevelike težine može dramatično da utiče na fizičku pokretljivost, rad, mentalno zdravlje, samo-sagledavanje i društveni život. Kao što vidite, ovde se ne radi o smrti; već o propuštanju mnogih prijatnijih stvari u životu.⁴

Jasno je da niko ne želi da ima višak kilograma. Zašto onda dva od tri odrasla Amerikanca imaju višak kilograma? Zašto je jedna trećina populacije gojazna?

Problem nije nedostatak novca. Medicinski troškovi vezani samo za gojaznost su za 1999. godinu procenjeni na 70 milijardi dolara.⁵ Godine 2002, samo tri godine kasnije, Američko udruženje za problem gojaznosti je navelo vrednost ovih troškova od 100 milijardi dolara.⁶ To nije sve. Dodajte tome još 30-40 milijardi dolara iz džepova potrošača koje trošimo pokušavajući da održimo težinu.⁵ Isprobavanje specijalnih dijeta za mršavljenje i uzimanje pilula za smanjenje apetita ili izmenu metabolizma je postalo nacionalna razonoda.

Ovo je ekonomska crna rupa koja guta naš novac, a ne pruža ništa zauzvrat. Zamislite da platite 40 dolara majstoru da vam popravi naprsu sudoperu, a zatim dve sedmice kasnije, cevi sudopere eksplodiraju i poplave kuhinju i potrebno je 500 dolara za popravku. Kladim se da ne biste ponovo zvali istog čoveka da vam popravi sudoperu! Zašto onda beskrajno isprobavamo te planove za mršavljenje, knjige, pića, energetska sredstva i raznovrsne trikove kada ne pružaju obećano?

Aplaudiram ljudima na pokušajima da ostvare zdravu težinu. Ne dovodim u pitanje vrednost ili dostojanstvo ljudi koji imaju višak kilograma kao što ne dovodim u pitanje ni žrtve raka. Moja kritika je usmerena na društveni sistem koji dozvoljava i čak ohrabruje ovaj problem. Ja verujem, na primer, da se davimo u okeanu veoma loših informacija, od kojih je previše namenjeno da stavi novac u nečiji tuđi džep. Prema tome, ono što nam je stvarno potrebno je novo rešenje sačinjeno od dobrih informacija za obične ljude, koje mogu da koriste po ceni koju mogu da priušte.

Rešenje

Rešenje za mršavljenje je biljna ishrana celovitim namirnicama, uz razumnu količinu vežbanja. To predstavlja dugoročnu promenu načinu života, a ne brzo pomodno rešenje, i može da obezbedi održivo smanjenje težine smanjujući istovremeno rizik od hroničnih bolesti.

Da li ste ikada upoznali nekoga ko se redovno hrani svežim voćem, povrćem i integralnim žitaricama - i retko, ako uopšte, jede meso ili namirnice bez hranljive vrednosti kao što su čips, pomfrit ili slatkiši? Kakva je njegova ili njena težina? Ako poznajete puno ovakvih ljudi, verovatno ste primetili da obično imaju zdravu težinu. Pomislite sada na tradicionalne kulture širom sveta. Pomislite na tradicionalne azijske kulture (kinesku, japansku, indijsku), gde se hiljadama godina nekoliko milijardi ljudi hranilo uglavnom biljnom ishranom. Teško je zamisliti ove ljude - bar do nedavno - bilo kako osim kao vitke.

Zamislite sada čoveka koji kupuje dve viršle i naručuje svoje drugo pivo na bejzbolskoj utakmici, ili ženu koja naručuje čizburger i pomfrit u vašem lokalnom restoranu brze hrane. Ovi ljudi izgledaju drugačije, zar ne? Nažalost, muškarac koji žvaće viršle i pijucka pivo sve brže postaje "sve-američka" slika. Turisti iz drugih zemalja su mi često govorili da je jedna od prvih stvari koju zapažaju kada stignu u našu dobru zemlju izuzetan broj debelih ljudi.

Rešavanje ovog problema ne zahteva magične trikove ili složene jednačine koje uključuje krvne grupe ili brojanje kalorija ili traganje za dušom. Jednostavno verujte svojim opažanjima o tome ko je vitak, živahan i zdrav, a ko nije. Ili verujte nalazima nekih impresivnih istraživanja, velikih i malih, koja iznova pokazuju da su vegetarijanci vitkiji od onih koji jedu meso. Vegetarijanci iz ovih istraživanja su od dva do petnaest kilograma vitkiji od svojih sugrađana.⁷⁻¹³

U jednom istraživanju, ispitanicima sa viškom kilograma je rečeno da jedu koliko god žele hranu koja je sa malo masti, neprerađena i biljnog porekla. Za tri sedmice ovi ljudi su u proseku smršali 8 kilograma.¹⁴ U Pritikin centru, 4.500 pacijenata koji su prošli kroz njihov trosedmicni program je ostvarilo slične rezultate. Korišćenjem uglavnom biljne ishrane i podsticanjem vežbanja, centar je ustanovio da su njegovi klijenti izgubili 5,5% svoje telesne težine za tri sedmice.¹⁵

Objavljeni rezultati još nekih istraživanja koja su koristila biljnu ishranu sa malo masti i celovitim namirnicama su:

- Smršali oko jedan do dva kilograma nakon dvanaest dana¹⁶
- Smršali oko četiri i po kilograma za tri sedmice^{17,18}
- Smršali sedam kilograma za dvanaest sedmica¹⁹
- Smršali jedanaest kilograma za godinu dana²⁰

Svi ovi rezultati pokazuju da će vam biljna ishrana celovitim namirnicama pomoći da smršate i, štaviše, to se može desiti brzo. Jedino pitanje je koliko možete da smršate. U većini ovih istraživanja, ljudi koji su najviše smršali su bili oni koji su započeli sa najvećim viškom kilograma.²¹ Nakon prvobitnog gubitka na težini, težina se može dugo održavati ostajanjem na ovakvoj ishrani. Najznačajnije je da je mršavljenje na ovaj način dosledno sa dugoročnim zdravljem.

Neki ljudi, naravno, mogu da budu na biljnoj ishrani, a da ne smršaju. Postoji nekoliko dobrih razloga za ovo. Kao prvo i najvažnije, daleko manje je verovatno da će se mršavljenje na biljnoj ishrani ostvariti ako ishrana sadrži previše prerađenih ugljenih hidrata. Slatkiši, kolači i testenine neće pomoći. Ove namirnice su bogate lako svarljivim šećerima i skrobom i, u slučaju kolača, često veoma bogate mastima. Kao što smo napomenuli u četvrtom poglavlju, ove u velikoj meri prerađene, neprirodne namirnice ne predstavljaju deo biljne ishrane koja pomaže smanjenju težine i poboljšanju zdravlja. Ovo je jedan od glavnih razloga zbog kojih pod optimalnom ishranom navodim biljnu ishranu celovitim neprerađenim namirnicama.

Zapazite da strogo vegetarijanska ishrana nije neizbežno isto što i biljna ishrana celovitim neprerađenim namirnicama. Neki ljudi postaju vegetarijanci jednostavno zamenjujući meso mlečnim proizvodima, masnim dodacima i prerađenim ugljenim hidratima, uključujući testenine načinjene od prerađenih žitarica, slatkiše i kolače. Ishrana ovih vegetarijanaca nije hranljiva.

Drugi razlog zbog koga ne dolazi do mršavljenja je da osoba ne vrši nikakvu fizičku aktivnost. Razumna količina fizičke aktivnosti, koja se redovno vrši, može da bude veoma korisna.

Treće, određeni ljudi imaju porodične predispozicije ka gojaznim telima što otežava njihov izazov. Ako je to i sa vama slučaj, mogu samo da kažem da budete posebno rigorozni u pogledu ishrane i vežbanja. U ruralnoj Kini smo zapazili da gojazni ljudi jednostavno ne postoje, iako kineski imigranti u zapadnim zemljama podležu gojaznosti. Kako u poslednje vreme ishrana i način života ljudi u Kini postaju sličniji našim, tako i njihova tela postaju slična našim. Za neke od ovih ljudi sa genetičkim sklonostima, nije potrebno puno nezdrave hrane pre nego što njihova promena ishrane počne da izaziva probleme.

Smanjenje telesne težine predstavlja dugoročni izbor načina života. Smicalice koje proizvode impresivno veliko, brzo smanjenje težine ne deluju dugoročno. Ne bi trebalo da kratkoročni uspesi dolaze sa dugoročnom mukom, kao što su problemi sa bubrežima, srčana oboljenja, rak, bolesti kostiju i zglobova i drugi problemi koji mogu da se jave zbog popularnih pomodnih dijeta. Ako se težina povećavala

postepeno, tokom perioda od nekoliko meseci ili godina, zašto očekujete da ćete je zdravo smanjiti u roku od nekoliko sedmica? Gledati na mršavljenje kao na trku neće delovati; to samo čini onog koji je na dijeti sklonijim da prestane sa dijetom i da se vrati na navike ishrane koje su ga i dovele u situaciju da mora da smrša. Jedno veoma veliko istraživanje na 21.105 vegetarijanaca¹³ je ustanovilo da je indeks telesne mase bio "...niži među onima koji su bili na svojoj ishrani pet ili više godina" u poređenju sa onima koji su bili na ishrani manje od pet godina.

Zašto će ovo biti uspešno u vašem slučaju

Znači da postoji rešenje za problem sa viškom kilograma. Ali kako možete to da primenite u vašem sopstvenom životu?

Pre svega, odbacite ideje o brojanju kalorija. Uopšteno govoreći, možete da jedete koliko god želite, a da i dalje smanjujete težinu - sve dok jedete pravu vrstu hrane. (Videti dvanaesto poglavlje za više detalja.) Drugo, prestanite da očekujete žrtvovanje, uskraćivanje ili slabost; nema potrebe za tim. Osećanje gladi predstavlja znak da nešto nije u redu, a produžen osećaj gladi prouzrokuje da telo u odbrani uspori opštu stopu metabolizma. Štaviše, u našim telima postoje mehanizmi koji prirodno dopuštaju pravoj vrsti biljnih namirnica da nas hrani, a da ne moramo da razmišljamo o svakom zalozu hrane koji stavljamo u usta. To je bezbrižan način ishrane. Pružite svom telu pravu hranu i ono će učiniti pravu stvar.

Po nekim istraživanjima, oni koji su na biljnoj ishrani celovitim namirnicama i sa malo masti unose manje kalorija. To nije zbog toga što se izgladnjuju. U stvari, verovatno je da će oni potrošiti više vremena jedući, pri čemu će jesti veće količine hrane u odnosu na one koji jedu meso.²² To je zato što su voće, povrće i žitarice - u svom celovitom vidu - daleko manje energetske gušće od životinjskih namirnica i masnih dodataka. Svaka kašika ovih namirnica sadrži manje kalorija. Imajte na umu da masti sadrže devet kalorija po gramu dok ugljeni hidrati i proteini sadrže samo četiri kalorije po gramu. Pored toga, celovito voće, povrće i žitarice sadrže dosta vlakana, koja stvaraju osećaj sitosti,^{22,23} a skoro da ne sadrže kalorije. Prema tome, jedući zdrav obrok, možete da smanjite broj kalorija koji unosite, varite i apsorbujuete, čak i ako jedete značajno više hrane.

Međutim, ova ideja sama po sebi još uvek ne predstavlja dovoljno objašnjenje za ostvarene koristi od biljne ishrane celovitim nepre-rađenim namirnicama. Ista kritika koju sam izneo protiv Etkinsove dijeta i drugih popularnih dijeta "sa malo ugljenih hidrata" (četvrto poglavlje) se može primeniti i na kratkoročna istraživanja u kojima ispitanici unose manje kalorija hraneći se biljnom ishranom. Dugo-

ročno gledano, ovim ispitanicima će biti teško da nastave sa unošenjem nenormalno niske količine kalorija; smanjenje težine zahvaljujući ograničenju unosa kalorija retko dovodi do dugoročnog održavanja težine. Zbog toga druga istraživanja igraju tako važnu ulogu u objašnjavanju ostvarenih zdravstvenih koristi od biljne ishrane celovitim namirnicama, istraživanja koja pokazuju da se efekat smanjenja težine javlja zbog drugih razloga, a ne zbog jednostavnog ograničenja unosa kalorija.

Ova istraživanja dokumentuju činjenicu da vegetarijanci unose istu količinu ili značajno više kalorija od onih koji jedu meso, ali su ipak mršaviji.^{11,24,25} Kinesko istraživanje je pokazalo da Kinezi iz ruralnih krajeva koji su na biljnoj ishrani u stvari unose značajno više kalorija po kilogramu telesne težine od Amerikanaca. Većina ljudi bi automatski pretpostavila da bi ti Kinezi prema tome bili teži od onih koji jedu meso. Međutim: Kinezi iz ruralnih krajeva su mršaviji iako unose veću količinu hrane i više kalorija. Značajan deo ovog efekta se nesumnjivo javlja zbog veće fizičke aktivnosti... ali ovo poređenje je izvršeno između prosečnih Amerikanaca i najmanje aktivnih Kineza, onih koji rade u kancelarijama. Štaviše, istraživanja vršena u Izraelu²⁴ i Velikoj Britaniji,¹¹ koje ne predstavljaju prvenstveno agrarne kulture, takođe pokazuju da vegetarijanci mogu da unose istu količinu ili znatno više kalorija, a da su i dalje lakši.

U čemu je tajna? Jedan faktor koji sam ranije spomenuo je proces termogeneze, koji se odnosi na proizvodnju telesne toplote tokom metabolizma. Opaženo je da vegetarijanci imaju neznatno višu stopu metabolizma tokom mirovanja,²⁶ što znači da sagorevaju nešto više od unesenih kalorija u vidu telesne toplote umesto odlaganja u vidu telesne masti.²⁷ Relativno mali porast stope metabolizma znači da se veći broj kalorija sagori tokom dvadeset i četiri časa.

Vežbanje

Efekat fizičke aktivnosti u vidu mršavljenja je očigledan. Naučni dokazi se slažu. Noviji pregled svih značajnih istraživanja je uporedio odnos između telesne težine i vežbanja²⁸ i pokazao da su ljudi koji su bili fizički aktivniji imali manju telesnu težinu. Drugi skup istraživanja je pokazao da je redovno vežbanje pomoglo u održavanju težine koja je prvobitno ostvarena uz programe vežbi. Ni ovo ne predstavlja iznenađenje. Započeti, a zatim prestati sa programom vežbi ne predstavlja dobru ideju. Bolje je ugraditi ga u svoj način života kako biste postali fizički sposobniji i to održavali, a ne samo da biste sagorevali kalorije.

Koliko je vežbanja potrebno za održavanje težine? Gruba procena izvedena na osnovu dobrog pregleda²⁸ je predložila da će vežbanje i

svega petnaest do četrdeset i pet minuta na dan održavati telesnu težinu koja je 5 do 8 kilograma manja nego što bi inače bila. Ne bi trebalo da zaboravimo na našu "spontanu" fizičku aktivnost, koja je povezana sa svakodnevnim poslovima. Ovo troši oko 100-800 kalorija na dan (kcal/dan).^{29,30} Ljudi koji su stalno u pokretu vršeći fizičke aktivnosti biće značajno ispred onih čiji je život "sedeći".

Prednosti kombinovanja ishrane i vežbanja radi kontrolisanja telesne težine su mi predložene veoma jednostavnim istraživanjem koje je uključivalo naše eksperimentalne životinje. Setite se da su naše eksperimentalne životinje bile na ishrani koja je sadržala ili tradicionalnih 20% kazeina (protein kravljeg mleka) ili mnogo manji nivo od 5% kazeina. Pacovi koji su bili na 5% kazeina su imali upečatljivo manji broj slučajeva raka, niži nivo holesterola u krvi i duže živote. Takođe su unosili neznatno više kalorija, ali su ih sagorevali u vidu telesne toplote.

Neki od nas su tokom ovih eksperimenata zapazili da su životinje na 5% kazeina izgledale aktivnije od životinja na 20% kazeina. Da bismo proverili ovu ideju, držali smo pacove koji su bili na 5% ili 20% kazeina u kavezima opremljenim točkovima za vežbanje opremljene meračima za beleženje broja okreta točka. U toku samog prvog dana, životinje na 5% kazeina su svojevlasno "vežbale" na točku oko dva puta više u odnosu na životinje na 20% kazeina.³¹ Vežbanje je ostajalo na značajno većem nivou za životinje na 5% kazeina tokom 2 sedmice istraživanja.

Sada možemo da kombinujemo neka zaista zanimljiva opažanja o telesnoj težini. Biljna ishrana deluje preko ravnoteže kalorija kako bi održavala telesnu težinu na dva načina. Prvo, oslobađa se kalorija u vidu telesne toplote umesto da ih skladišti u obliku telesnih masti, a nije potrebno puno kalorija da bi se tokom godina ostvarila velika razlika. Drugo, biljna ishrana podstiče veću fizičku aktivnost. I, što se više telesna težina smanjuje, postaje lakše biti fizički aktivniji. Ishrana i vežbanje deluju zajedno kako bi smanjili telesnu težinu i poboljšali opšte zdravlje.

Kretanje u pravom smeru

Gojaznost je najzloslutniji predznak lošeg zdravlja sa kojim je zapadni svet suočen. Na desetine miliona ljudi će podleći invaliditetu, izlažući naš sistem zdravstvene nege većem pritisku nego što je ikada viđeno.

Mnogo ljudi i ustanova radi na ublažavanju ovog problema, ali je njihova meta napada često nelogična i pogrešno usmerena. Prvo, postoji puno brzih rešenja i smicalica. Gojaznost nije problem koji može da se reši za nekoliko sedmica ili čak za nekoliko meseci, i

čuvajte se dijeta, napitaka i pilula koje izazivaju brzo mršavljenje bez obećanja dobrog zdravlja u budućnosti. Dijeta koja pomaže kratkoročnom smanjenju težine mora da bude ista koja stvara i održava zdravlje dugoročno.

Drugo, težnja ka fokusiranju na gojaznost kao na nezavisnu, izolovanu bolest je pogrešna. Gledanje na gojaznost na ovaj način usmerava našu pažnju prema potrazi za specifičnim lekovima ignorišući kontrolu drugih bolesti sa kojima je gojaznost izrazito povezana. To jest, žrtvujemo kontekst.

Takođe, molio bih da ignorišemo predlog da poznavanje njene genetičke osnove može da kontroliše gojaznost. Pre nekoliko godina³⁴⁻³⁶ je veliki publicitet dat otkriću "gena za gojaznost". Zatim je usledilo otkriće drugog gena povezanog sa gojaznošću, i trećeg gena, i četvrtog i tako dalje. Cilj istraživanja gena za gojaznost je omogućavanje istraživačima da razviju lek sposoban da odstrani ili inaktivira uzrok gojaznosti. Ovo je krajnje usko gledano, kao i neproduktivno. Verovanje da specifični geni koji se mogu ustanoviti predstavljaju osnov gojaznosti (to jest, sve je to u porodici) nam takođe dozvoljava da fanatično okrivljujemo uzrok koji ne možemo da kontrolišemo.

Možemo da kontrolišemo uzrok. Nalazi se tačno na kraju naše viljuške.

7. poglavlje

Dijabetes

Dijabetes tipa II, najčešći oblik, često prati gojaznost. Kako mi, kao nacija, nastavljamo da povećavamo svoju težinu, naša stopa dijabetesa raste nekontrolisano. Za osam godina od 1990. do 1998, pojava dijabetesa se povećala za 33%.¹ Više od 8% odraslih Amerikanaca ima dijabetes, i više od 150.000 mladih ima ovu bolest. To predstavlja 16 miliona Amerikanaca. Najstrašnija cifra? Trećina ovih ljudi sa dijabetesom još uvek ne zna da ga ima.²

Znate da je situacija ozbiljna kada naša deca, u pubertetu, oboljevaju od oblika dijabetesa koji je obično rezervisan za odrasle starije od 40 godina. Jedne novine su nedavno ilustrovale epidemiju pričom o devojčici koja je sa 15 godina bila teška 150 kilograma, imala oblik dijabetesa koji pogađa odrasle i primala inekcije insulina tri puta na dan.³

Šta je dijabetes, zašto bi trebalo da razmišljamo o njemu i kako da sprečimo njegovu pojavu?

Dva lica istog demona

Skoro svi slučajevi dijabetesa su ili tip I ili tip II. Tip I se razvija kod dece i adolescenata, pa se zbog toga ponekad označava kao juvenilni dijabetes. Ovaj oblik je odgovoran za 5% do 10% od svih slučajeva dijabetesa. Tip II, koji je odgovoran za 90% do 95% svih slučajeva, ranije se javljao prvenstveno kod odraslih osoba starijih od 40 godina, pa se zbog toga nazivao adultni dijabetes.² Ali pošto i do 45% novih slučajeva dijabetesa kod dece predstavlja dijabetes tipa II,⁴ imena koja naznačavaju starost su odbačena, i dva oblika dijabetesa se jednostavno označavaju kao tip I i tip II.⁴

Kod oba tipa, bolest počinje poremećajem metabolizma glukoze. Normalni metabolizam se odigrava na sledeći način:

- Jedemo hranu.

- Hrana se vari i ugljeno-hidratni deo se razlaže na proste šećere, od kojih najveći deo predstavlja glukozu.

- Glukoza (šećer u krvi) ulazi u krv, a pankreas proizvodi insulin kako bi se omogućio njen transport i raspodelu u telu.

- Insulin, koji deluje kao vratar, otvara vrata za glukozu u različitim ćelijama zbog niza razloga. Deo glukoze se pretvara u kratkoročni izvor energije za neposrednu upotrebu u ćeliji, a deo se skladišti u vidu dugoročnog izvora energije (mast) za kasniju upotrebu.

Pri razvoju dijabetesa kod osobe, ovaj metabolički proces se narušava. Dijabetičari tipa I ne mogu da proizvedu odgovarajuću količinu insulina jer su ćelije pankreasa koje proizvode insulin uništene. Ovo nastaje jer telo napada samo sebe, zbog čega tip I dijabetesa predstavlja autoimuno oboljenje. (O dijabetesu tipa I i drugim autoimunim oboljenjima govori se u devetom poglavlju.) Dijabetičari tipa II mogu da proizvode insulin, ali insulin ne vrši svoj posao. Ovo se naziva otpornost na insulin, što znači da kada insulin počne da "daje naredbe" za regulisanje šećera u krvi, telo ne obraća pažnju. Insulin je neefektivan, i šećer u krvi se ne metaboliše pravilno.

Zamislite svoje telo kao aerodrom, sa velikim prostorom za parkiranje. Svaka jedinica šećera u krvi predstavlja pojedinačnog putnika. Nakon što ste jeli, nivo šećera u krvi raste. U našem poređenju, to bi značilo da puno putnika počinje da pristiže na aerodrom. Ljudi bi pristizali kolima, parkirali ih i pešačili do aerodromskog autobusa koji treba da ih pokupi. Pri daljem porastu šećera u krvi, sva mesta za parkiranje postaju zauzeta, i svi ljudi se okupljaju kod autobuskih stanica. Aerodromski autobusi, naravno, predstavljaju insulin. Na dijabetičnom aerodromu, nažalost, postoji niz problema sa autobusima. Kod aerodroma sa dijabetesom tipa I, autobusi jednostavno ne postoje. Jedinu proizvođača autobusa u poznatom svemiru, kompanija Pankreas, zatvorena je. Kod aerodroma sa dijabetesom tipa II, postoji određen broj autobusa, ali oni nisu baš ispravni.

U oba slučaja, putnici nikada ne stignu tamo gde žele. Aerodromski sistem se raspada, i nastaje haos. U stvarnom životu, ovo odgovara porastu šećera u krvi do opasnog nivoa. U stvari, dijagnoza dijabetesa se postavlja utvrđivanjem povišenog nivoa šećera u krvi, ili njegovog izbacivanja mokraćom.

Koji su dugoročni rizici po zdravlje poremećaja metabolizma glukoze? Dat je sažetak (na sledećoj strani), preuzet iz izveštaja Centara za kontrolu bolesti:²

Savremeni lekovi i operacije ne nude izlečenje dijabetičarima. U najboljem slučaju, sadašnji lekovi omogućavaju održavanje relativno funkcionalnog načina života, ali ovi lekovi nikada neće lečiti uzrok bolesti. Kao posledica toga, dijabetičari su suočeni sa doživotnom upotrebom lekova, čineći dijabetes izuzetno skupom bolešću. Ekonomska cena dijabetesa u SAD: više od 130 milijardi dolara godišnje.²

Komplikacije dijabetesa

Oboljenje srca

- 2-4 puta povećan rizik od smrti od oboljenja srca.

Šlog

- 2-4 puta povećan rizik od šloga.

Povišen krvni pritisak

- Više od 70% ljudi sa dijabetesom ima povišen krvni pritisak.

Slepilo

- Dijabetes je vodeći uzrok slepila kod odraslih osoba.

Oboljenje bubrega

- Dijabetes je vodeći uzrok krajnjeg stadijuma oboljenja bubrega.
- Više od 100.000 dijabetičara je bilo podvrgnuto dijalizi ili presađivanju bubrega 1999. godine.

Oboljenje nervnog sistema

- 60% do 70% dijabetičara pati od blagog do ozbiljnog oštećenja nervnog sistema.

Amputacija

- Više od 60% od svih amputacija donjih udova vrši se na dijabetičarima.

Bolesti zuba

- Povećana je učestalost i ozbiljnost bolesti desni koja može da dovede do gubitka zuba.

Komplikacije pri trudnoći

Povećana podložnost drugim bolestima

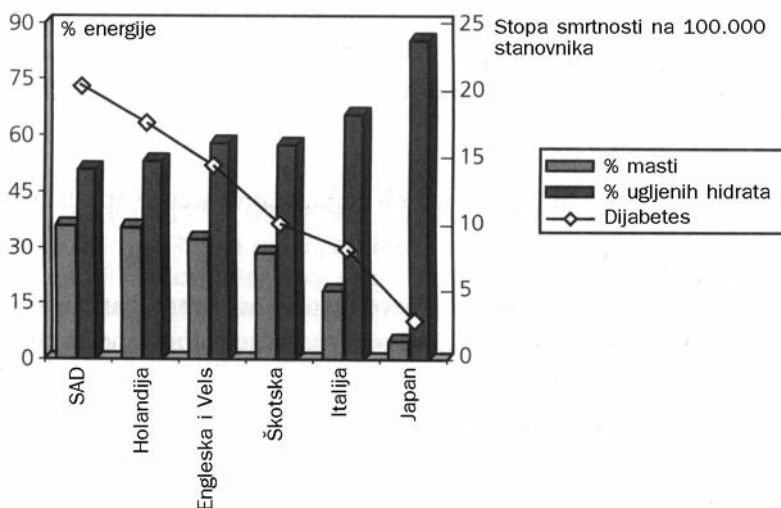
Smrt

Međutim, postoji nada. U stvari, postoji mnogo više od nade. Hrana koju jedemo ima ogroman uticaj nad ovom bolešću. Prava ishrana ne samo da sprečava već i leči dijabetes. Koja ishrana je, prema tome, "prava"? Verovatno pogađate šta ću reći, ali neka istraživanja govore sama za sebe.

Sad ga vidiš, sad ga ne vidiš

Kao i većina hroničnih bolesti, dijabetes se pojavljuje češće u nekim delovima sveta nego u ostalim. Ovo je poznato već sto godina. Takođe je bilo dobro dokumentovano da populacije sa nižim stopama dijabetesa imaju drugačiju ishranu u odnosu na one popu-

Grafikon 7.1: Ishrane i stope dijabetesa, oko 1925. godine^{4,5}



lacije sa visokim stopama dijabetesa. Međutim, da li je to samo slučajnost, ili se radi o nečemu drugom?

Pre skoro 70 godina, Himsvort (H. P. Himsworth) je sakupio sva postojeća istraživanja u izveštaju koji je poredio ishrane i stope dijabetesa u šest zemalja. Ustanovio je da su neke kulture bile na ishrani sa puno masti, dok su ishrane drugih bile bogate ugljenim hidratima. Ovi obrasci unosa masti, nasuprot obrascima unosa ugljenih hidrata bili su rezultat ishrane životinjskim, nasuprot biljnim namirnicama. Grafikon 7.1 dokumentuje ishranu i stanje bolesti za ove zemlje tokom ranog dvadesetog veka.⁵

Kako unos ugljenih hidrata raste, a unos masti se smanjuje, broj smrtnih slučajeva od dijabetesa pada sa 20,4 na 2,9 na 100.000 ljudi. Presuda? Ishrana sa puno ugljenih hidrata i malo masti - biljna ishrana - može da pomogne u sprečavanju pojave dijabetesa.

Trideset godina kasnije, ovo pitanje je ponovo ispitano. Nakon proučavanja četiri zemlje iz jugoistočne Azije i Južne Amerike, istraživači su ponovo ustanovili da su ishrane bogate ugljenim hidratima bile povezane sa niskim stopama dijabetesa. Istraživači su uočili da je zemlja sa najvišom stopom dijabetesa, Urugvaj, imala ishranu koja je "po karakteru bila tipično 'zapadnjačka', bogata kalorijama, životinjskim proteinima, (ukupnom količinom) masti i životinjskih masti.

Visoki procenat kalorija potiče od ugljenih hidrata, naročito od pirinča”.⁶

Ovi isti istraživači su proširili svoje istraživanje na jedanaest zemalja širom Centralne i Južne Amerike i Azije. Najjača veza sa dijabetesom koju su ustanovili je bila prekomerna težina.⁷ Populacije čija je ishrana bila najpribližnija “zapadnjačkoj” takođe su imale najviši nivo holesterola koji je zauzvrat bio snažno povezan sa stopom dijabetesa.⁷ Da li ovo počinje da zvuči poznato?

Unutar jedne populacije

Ova stara istraživanja na više kultura mogu da budu gruba, izводеći zaključke koji nisu u potpunosti pouzdani. Možda se razlika u stopama dijabetesa u ovim istraživanjima javljala zbog genetike, a ne ishrane. Možda su drugi kulturološki faktori, koji nisu mereni, kao što je fizička aktivnost, bili od većeg značaja. Bolji test bi bilo proučavanje stopa dijabetesa u samo jednoj populaciji.

Populacija jedne grupe religioznih ljudi predstavlja dobar primer. Oni predstavljaju zanimljivu grupu za proučavanje zbog svojih navika ishrane: njihova religija ih ohrabruje da se klone mesa, ribe, jaja, kafe, alkohola i duvana. Zbog toga, polovinu populacije predstavljaju vegetarijanci. Ali 90% ovih vegetarijanaca i dalje koristi mlečne proizvode i/ili jaja, unoseći značajnu količinu od ukupnog broja kalorija iz životinjskih izvora. Takođe treba napomenuti da ovi religiozni ljudi koji jedu meso ne spadaju u grupu onih koji unose najveće količine mesa. Oni imaju oko tri porcije govedine sedmično, i manje od jedne porcije ribe i živine sedmično.⁸ Znam dosta ljudi koji unose ovu količinu mesa (uključujući ribu i živinu) na svaka dva dana.

U istraživanjima ishrane koja su uključivala ove religiozne ljude, naučnici pored “umerene” vegetarijanca sa “umerenim” mesojedima. Ovo ne predstavlja veliku razliku. Čak i pored toga, vegetarijanci iz ove grupe religioznih ljudi su mnogo zdraviji od onih koji jedu meso.⁸ Oni ljudi iz ove grupe koji su “uskratili” sebi meso takođe su sebi “uskratili” pošasti dijabetesa. U poređenju sa mesojedima, stopa dijabetesa je kod vegetarijanaca bila upola manja.^{8,9} Kod njih je takođe i stopa gojaznosti bila skoro upola manja.⁸

U drugom istraživanju, naučnici su merili odnos ishrane i dijabetesa u populaciji američkih Japanaca u državi Vašington.¹⁰ Ovi muškarci su bili sinovi japanskih imigranata u SAD. Pojava dijabetesa je kod njih bila više od četiri puta veća u odnosu na prosečnu stopu koja se javljala kod muškaraca slične starosti koji su ostali u Japanu. Šta se to desilo?

U slučaju američkih Japanaca, oni kod kojih se javio dijabetes su takođe jeli najviše životinjskih proteina, životinjskih masti i holestero-

la, koji se nalaze samo u životinjskim namirnicama.¹⁰ Ukupan unos masti je takođe bio veći među dijabetičarima. Ove iste odlike ishrane su takođe dovele do viška kilograma. Ova druga generacija američkih Japanaca je bila na mesnatijoj ishrani sa manje biljnih namirnica u odnosu na muškarce rođene u Japanu. Istraživači su zapisali: "Izgleda da navike ishrane japanskih muškaraca koji žive u Sjedinjenim Državama više liče na američki način ishrane nego na japanski". Posledica: četiri puta veća pojava dijabetesa.¹⁰

Neka druga istraživanja:

- Istraživači su utvrdili da je povećan unos masti bio povezan sa povećanom stopom dijabetesa tipa II među 1.300 ljudi u Sen Luisu u Koloradu. Oni su rekli: "Nalazi podupiru hipotezu da je ishrana sa puno masti i malo ugljenih hidrata povezana sa pojavom insulin nezavisnog (tip II) dijabetesa melitusa kod ljudi".¹¹

- U proteklih dvadeset i pet godina, stopa kojom deca u Japanu oboljevaju od dijabetesa tipa II se više nego utrostručila. Istraživači napominju da se unos životinjskih proteina i životinjskih masti drastično povećao u proteklih pedeset godina. Istraživači kažu da bi ova promena ishrane, zajedno sa malim nivoom vežbanja, mogla da bude odgovorna za ovu eksploziju dijabetesa.¹²

- Stopa dijabetesa je u Engleskoj i Velsu drastično opala od 1940. do 1950. godine, u velikoj meri tokom Drugog svetskog rata kada su obrasci ishrane bili drastično promenjeni. Tokom rata i trajanja njegovih posledica, unos vlakana i žitarica se povećao, a unos masti se smanjio. Ljudi su se hranili "niže" na lancu ishrane zbog date situacije. Međutim, oko 1950. godine ljudi su odustali od ishrane zasnovane na žitaricama i vratili se ishrani sa više masti, više šećera i manje vlakana. Naravno, stope dijabetesa su počele da rastu.¹³

- Istraživači su proučavali 36.000 žena u Ajovi tokom šest godina. Na početku istraživanja nijedna nije imala dijabetes, ali se nakon šest godina razvilo više od 1.100 slučajeva dijabetesa. Žene za koje je bilo najmanje verovatno da će dobiti dijabetes su bile one koje su jele najviše integralnih žitarica i vlakana¹⁴ - one čija je ishrana sadržala najviše ugljenih hidrata (složenih ugljenih hidrata koji se nalaze u neprerađenim namirnicama).

Svi ovi nalazi podupiru ideju da i između i unutar populacija, neprerađene biljne namirnice bogate vlaknima štite od dijabetesa, a životinjske namirnice bogate mastima i proteinima podstiču pojavu dijabetesa.

Lečenje neizlečivog

Sva gore navedena istraživanja bila su opažajna, a opažena veza, čak i ako se često uočava, može da predstavlja samo slučajnu vezu

koja maskira pravi odnos uzroka-i-efekta sredine (uključujući ishranu) i bolesti. Međutim, postoje i istraživanja “kontrolisanog” tipa. Ona uključuju promene ishrane kod ljudi koji već imaju ili potpuno razvijeni dijabetes tipa I ili tipa II ili blage simptome dijabetesa (poremećena tolerancija na glukozu).

Dr Džejms Anderson (James Anderson) je trenutno jedan od najistaknutijih naučnika koji proučavaju odnos ishrane i dijabetesa ostvarujući dramatične rezultate koristeći samo ishranu. Jedno od njegovih istraživanja je ispitivalo efekte ishrane sa puno vlakana i ugljenih hidrata i malo masti na 25 dijabetičara tipa I i 25 dijabetičara tipa II u bolničkom okruženju.¹⁵ Nijedan od njegovih pedeset pacijenata nije bio gojazan i svi su primali injekcije insulina kako bi kontrolisali nivo šećera u krvi.

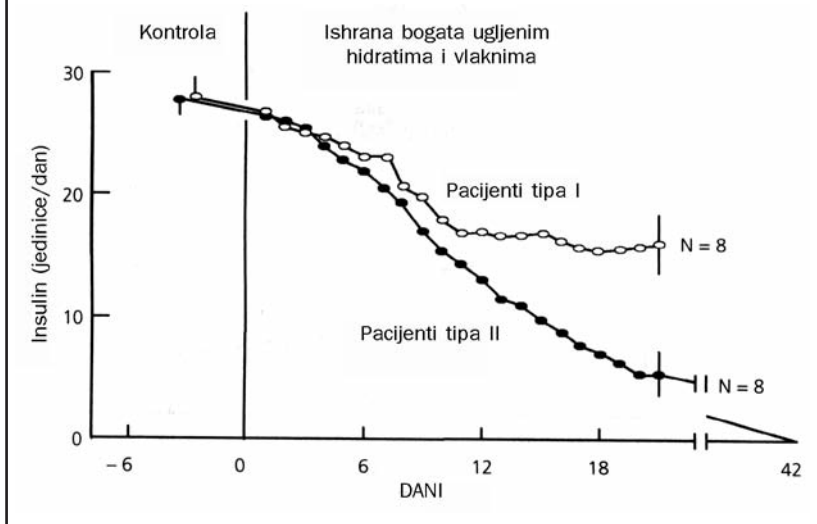
Njegova eksperimentalna ishrana se uglavnom sastojala od celovitih neprerađenih biljnih namirnica i male količine mesa svakog dana. Svojim pacijentima je odredio konzervativnu dijetu u američkom stilu kakvu je preporučilo Američko udruženje za lečenje dijabetesa u roku od sedmicu dana, a zatim im je odredio eksperimentalnu vegetarijansku ishranu tokom tri sedmice. Merio im je nivo šećera u krvi, holesterola, težinu i potrebe za lekovima. Rezultati su bili impresivni.

Dijabetičari tipa I ne mogu da proizvode insulin. Teško je zamisliti bilo kakvu promenu ishrane koja bi mogla da im poboljša stanje. Međutim nakon samo tri sedmice, dijabetičari tipa I su bili u stanju sa smanje korišćenje insulina u proseku za 40%! Njihov profil šećera u krvi se dramatično poboljšao. Od podjednagog značaja je i da je i njihov nivo holesterola opao za 30%!¹⁵ Setite se da među opasnosti dijabetesa spadaju sekundarni ishodi, srčano oboljenje i šlog. Sniženje faktora rizika odgovornih za ove sekundarne ishode poboljšanjem profila holesterola je skoro podjednako značajno kao i lečenje povišenog nivoa šećera u krvi.

Kod Dijabetičara tipa II, za razliku od tipa I, se mogu ostvariti bolji efekti jer oni nisu pretrpeli tako obimno oštećenje pankreasa. Kada su Andersonovi pacijenti tipa II bili na ishrani sa puno vlakana i malo masti, rezultati su bili još impresivniji. Od 25 pacijenata tipa II, 24 je uspeo da prestane sa korišćenjem insulina! Dopustite mi da to ponovim. Svi osim jedne osobe su mogli da prestanu sa korišćenjem insulina u roku od nekoliko sedmica!¹⁵

Jedan čovek je imao 21 godinu dugu istoriju dijabetesa i primao je 35 jedinica insulina svakog dana. Nakon tri sedmice intenzivnog tretmana ishranom, doza insulina koju je primao je opala na 8 jedinica na dan. Nakon osam sedmica kod kuće, njegova potreba za insulinom je nestala.¹⁵ Grafikon 7.2 prikazuje uzorak pacijenata i kako je

Grafikon 7.2: Odgovor na ishranu u vidu promene doze insulina



biljna ishrana smanjila njihovo korišćenje insulina. Ovo je veliki efekat.

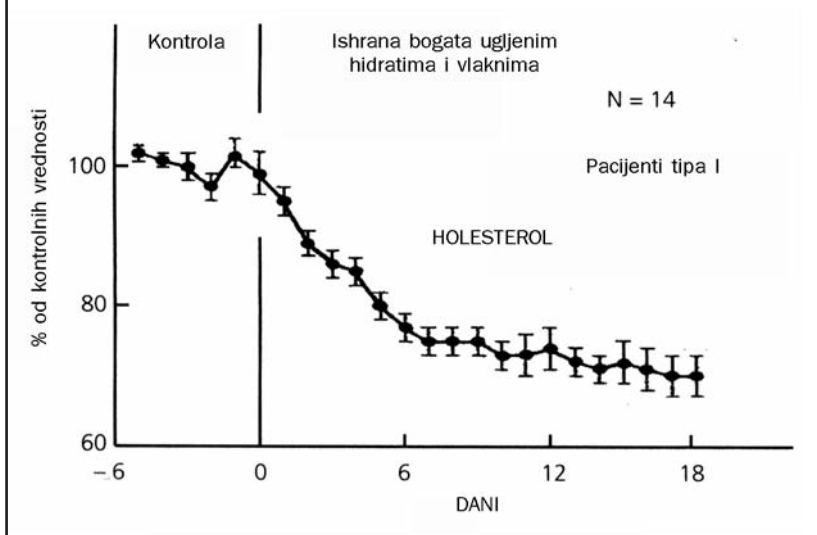
U drugom istraživanju na 14 vitkih pacijenata obolelih od dijabetesa, Anderson je ustanovio da ishrana sama može da smanji nivo ukupnog holesterola za 32% za samo malo više od dve sedmice.¹⁶ Neki od rezultata su prikazani na grafikonu 7.3.

Ovi korisni efekti, koji predstavljaju smanjenje nivoa holesterola sa 206 mg/dl na 141 mg/dl, su zapanjujući - naročito imajući u vidu brzinu kojom se ostvaruju. Takođe, dr Anderson nije našao nikakve dokaze da je ovo smanjenje holesterola bilo privremeno, sve dok su ljudi na posebnoj ishrani; nivo je ostao nizak tokom četiri godine.¹⁷

Druga grupa naučnika sa Pritkin centra ostvarila je podjednako spektakularne rezultate prepisujući grupi dijabetičara biljnu ishranu sa malo masti i vežbanje. Od četrdeset pacijenata na lekovima na početku programa, trideset i četiri je uspelo da prekine sa korišćenjem lekova nakon samo dvadeset i šest dana.¹⁸ Ova istraživačka grupa je takođe pokazala da će koristi ostvarene biljnom ishranom trajati godinama ako se nastavi sa istom ishranom.¹⁹

Ovo su primeri nekih veoma dramatičnih istraživanja, ali ona predstavljaju samo delić svih istraživanja koja su izvršena po ovom pitanju. Jedan naučni rad je dao pregled devet objavljenih radova koji navode upotrebu ishrane sa puno ugljenih hidrata i vlakana i dve

Grafikon 7.3: Holesterol u krvi na ishrani bogatoj ugljenim hidratima i vlaknima



ishrane sa umereno ugljenih hidrata i puno vlakana za lečenje dijabetesa.²⁰ Svih jedanaest ishrana je dovelo do poboljšanih nivoa šećera u krvi i holesterola. (Uzgred, dodaci vlakana u ishrani, iako korisni, nisu ispoljavali iste dosledne efekte kao prelazak na biljnu ishranu neprerađenim namirnicama.)²¹

Istrajnost navike

Kao što možete da vidite po ovim nalazima, možemo da pobedimo dijabetes. Dva novija istraživanja su razmatrala efekte kombinacije ishrane i vežbanja na ovu bolest.^{22,23} Jedno istraživanje je rasporedilo 3.234 ljudi koji nemaju dijabetes, a izloženi su riziku od dijabetesa (povišen nivo šećera u krvi), u tri različite grupe.²² Jedna grupa, kontrolna, je primila standardne informacije o ishrani i umesto leka primila je placebo (bez efekta), jedna je primila standardne informacije o ishrani i lek metformin, a kod treće grupe je izvršena “intenzivna” promena načina života, koja je uključivala ishranu sa umereno malo masti i plan vežbanja za smanjenje težine za najmanje 7%. Nakon skoro tri godine, grupa sa promenjenim načinom života je imala 58% manje slučajeva dijabetesa u odnosu na kontrolnu grupu. Grupa na lekovima je smanjila broj slučajeva za samo 31%. U poređenju sa kontrolnom, oba tretmana su delovala, ali je očigledno da je prome-

na načina života daleko moćnija i bezbednija od jednostavnog uzimanja lekova. Štaviše, promena načina života bi bila efektivna i u rešavanju drugih zdravstvenih problema, dok lekovi ne bi.

Drugo istraživanje je takođe utvrdilo da se stopa dijabetesa mogla smanjiti za 58% jednostavnom umerenom promenom načina života, uključujući vežbanje, smanjenje težine i ishranu sa umereno malo masti.²³ Zamislite šta bi se desilo kada bi ljudi u potpunosti usvojili najzdraviju ishranu: biljnu ishranu celovitim neprerađenim namirnicama. Smatram da bi se pojava praktično svih slučajeva dijabetesa tipa II mogla sprečiti.

Nažalost, dezinformacije i ukorenjene navike pustoše naše zdravlje. Naše navike ishrane viršlama, hamburgerima i pomfritom nas ubijaju. Čak i dr Džejms Anderson, koji je ostvario izuzetne rezultate sa mnogim pacijentima prepisujući skoro vegetarijansku ishranu, nije imun na ustaljene savete o zdravlju. On piše: "U idealnom slučaju, ishrana koja obezbeđuje 70% od kalorija u vidu ugljenih hidrata i do 70 g vlakana dnevno pruža najveće koristi po zdravlje za obolele od dijabetesa. Međutim, ovakve ishrane dopuštaju samo 25 do 50 g mesa dnevno i nisu praktične za kućnu primenu za mnoge osobe".²⁰ Zašto profesor Anderson, veoma dobar istraživač, kaže da je takva ishrana "nepraktična" i time stvara predrasude kod onih koji ga slušaju i pre nego što razmotre dokaze?

Da, promena načina života može da izgleda nepraktična. Možda izgleda nepraktično odreći se mesa i masnih namirnica, ali pitam se koliko je praktično imati 150 kilograma i dijabetes tipa II sa petnaest godina, kao devojčica spomenuta na početku poglavlja. Pitam se koliko je praktično imati doživotno stanje koje se ne može izlečiti lekovima ili operacijama; stanje koje često dovodi do srčanog oboljenja, šloga, slepila ili amputacije; stanje koje bi moglo da zahteva od vas da ubrizgavate insulin u svoje telo svakog dana do kraja svog života.

Radikalna promena naše ishrane može da bude "nepraktična", ali bi rezultat mogao da bude vredan promene.

8. poglavlje

Najčešći oblici raka: dojke, prostate, debelog creva i rektuma

Dobar deo moje karijere je bio skoncentrisan na proučavanje raka. Moj laboratorijski rad je bio fokusiran na nekoliko tipova raka, uključujući rak jetre, dojke i pankreasa, a i neki od najimpresivnijih podataka iz Kine su bili povezani sa rakom. Za ovo doživotno delo, Američki institut za istraživanje raka mi je 1998. godine ljubazno dodelio nagradu za istraživačka dostignuća.

Veliki broj knjiga iznosi dokaze o efektima ishrane na različite tipove raka, sa svim svojim osobenostima. Međutim, ono što sam ja ustanovio je da su efekti ishrane na tipove raka o kojima ću govoriti praktično isti za sve oblike raka, bez obzira da li su inicirani različitim faktorima ili se nalaze u različitim delovima tela. Koristeći ovaj princip, mogu da ograničim raspravu na tri tipa raka, što će mi dati prostora u knjizi da govorim i o drugim bolestima, prikazujući širinu dokaza koji povezuju hranu sa mnogim zdravstvenim problemima.

Odabrao sam da govorim o oblicima raka koji pogađaju na stotine hiljada Amerikanaca i koji uopšteno predstavljaju i druge tipove raka: dva oblika raka reproduktivnog sistema koja dobijaju dosta pažnje, rak dojke i prostate, i rak debelog creva - drugi vodeći uzrok smrti od raka, posle raka pluća.

Rak dojke

Bilo je to u proleće pre skoro deset godina. Bio sam u svojoj kancelariji na Kornelu kada mi je rečeno da je na telefonskoj vezi žena sa pitanjem u vezi raka dojke.

“U mojoj porodici je bilo puno slučajeva raka dojke”, rekla je žena, Beti. “Moja majka i baka su umrle od tog oboljenja, a mojoj četrdeset i pet godina staroj sestri je nedavno pronađen rak. Imajući u vidu ovaj problem, bojim se za moju devetogodišnju devojčicu. Uskoro će početi da dobija menstruacije i brinem se za njen rizik od dobijanja raka dojke”. U njenom glasu se mogao primetiti strah. “Videla sam puno istraživanja koja pokazuju da je porodična istorija značajna, i bojim se da je neizbežno da će moja ćerka dobiti rak dojke. Jedna od mogućnosti o kojima sam razmišljala je hirurško odstranjivanje

dojke za moju ćerku, da joj uklone obe dojke. Da li imate bilo kakav savet?”

Ova žena je bila u izuzetno teškom položaju. Da li da pusti ćerku da odrasta idući u smrtonosnu zamku, ili da odrasta bez dojki? Iako drastično, ovo pitanje predstavlja niz sličnih pitanja sa kojima se na hiljade žena širom sveta suočava svakog dana.

Ovakva pitanja su naročito podstaknuta ranim izveštajima o otkriću gena za rak dojke, BRCA-1. Naslovi članaka u časopisu *New York Times* i drugim novinama i časopisima su objavljivali ovo otkriće kao ogroman napredak. Velika buka oko BRCA-1, koja sada uključuje i BRCA-2, podupirala je ideju da se rak dojke javlja zbog genetičke loše sreće. Ovo je izazvalo veliki strah među ljudima sa porodičnom istorijom raka dojke. Takođe je stvorilo uzbudjenje među naučnicima i farmaceutskim kompanijama. Postojala je velika mogućnost da će genetičkim testiranjem nove tehnologije moći da procene ukupni rizik od raka dojke kod žena; oni su se nadali da će moći da manipulišu ovim novim genom na način koji bi sprečio ili lečio rak dojke. Novinari su užurbano počeli da prevode odabrane delove informacija za javnost, oslanjajući se u velikoj meri na genetički fatalistički stav. Nema sumnje da je to doprinelo zabrinutosti majki kao što je Beti.

“Pa, dopustite mi prvo da vam kažem da ja nisam lekar”, rekao sam. “Ne mogu da vam pomognem u vezi dijagnoze ili saveta o tretmanu. To je posao vašeg lekara. Međutim, mogu da govorim o trenutnim istraživanjima na uopšteniji način, ako vam to može pomoći”.

“Da”, rekla je, “to je ono što sam želela”.

Ispričao sam joj nešto o Kineskom istraživanju i o značajnoj ulozi ishrane. Rekao sam joj da ne znači da je osoba osuđena da dobije rak samo zato što ima gen za bolest: istaknuta istraživanja su izveštavala da se za samo neznatan broj slučajeva raka mogu okriviti isključivo geni.

Bio sam iznenađen koliko malo je znala o ishrani. Mislila je da je genetika jedini faktor koji je određivao rizik. Nije shvatala da je i hrana značajan faktor za rak dojke.

Razgovarali smo dvadeset ili trideset minuta, veoma kratko za tako značajno pitanje. Na kraju razgovora sam imao osećaj da nije bila zadovoljna onim što sam joj rekao. Možda je to bilo zbog mog konzervativnog, naučnog načina govora, ili zato što joj nisam dao preporuku. Možda je, razmišljao sam, već odlučila da izvrši proceduru.

Zahvalila mi je za moje vreme, a ja sam joj poželio svako dobro. Sećam se da sam razmišljao o tome koliko često dobijam pitanja od ljudi o specifičnim zdravstvenim stanjima, i da je ovo bilo jedno od najneobičnijih.

Međutim, Beti nije bila jedina. Još jedna žena je razgovarala sa mnom u vezi mogućnosti da se operacijom uklone obe dojke njoj mladoj ćerci. Jedna žena kojoj je već uklonjena jedna dojka se pitala da li da joj kao preventivnu meru uklone i drugu dojku.

Jasno je da rak dojke predstavlja značajan razlog za zabrinutost u našem društvu. Jednoj od osam Amerikanki će biti utvrđena ova bolest u nekom trenutku u njenom životu - što predstavlja jednu od najviših stopa u svetu. Organizacije koje se bave pitanjem raka dojke su raširene, snažne, relativno dobro finansirane i izuzetno aktivne u poređenju sa drugim organizacijama zdravstvenih aktivista. Ovo oboljenje, možda više od bilo kog drugog, izaziva paniku i strah kod mnogih žena.

Kada razmislim o razgovoru sa Beti, sada mislim da sam mogao da dam izričitiju izjavu o ulozi ishrane u razvoju raka dojke. I dalje ne bih mogao da joj dam klinički savet, ali bi informacije koje sada znam mogle više da joj koriste. Šta bih joj sada rekao?

Faktori rizika

Postoji najmanje četiri značajnih faktora rizika od raka dojke koji su pod uticajem ishrane, kao što je prikazano na grafikonu 8.1. Mnogi od ovih odnosa su bili potvrđeni u Kineskom istraživanju nakon što su dobro uspostavljeni drugim istraživanjima.

Uz izuzetak nivoa holesterola u krvi, ovi faktori rizika predstavljaju varijaciju na istu temu: izloženost većim količinama ženskih hormona, uključujući estrogen i progesteron, dovodi do povećanog rizika od raka dojke. Žene koje su na ishrani bogatoj životinjskim namirnicama, uz smanjenu količinu celovitih neprerađenih biljnih namirnica, ulaze u

Grafikon 8.1: Faktori rizika od raka dojke i uticaj ishrane

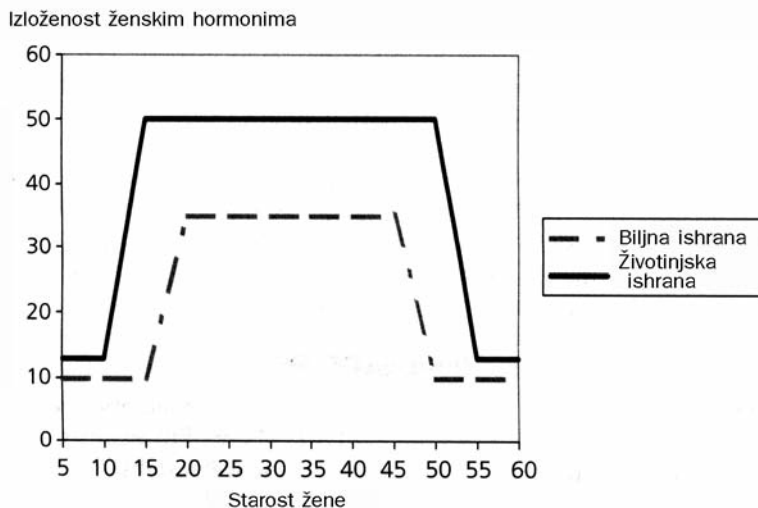
Rizik od raka dojke se povećava kada žena ima:

- prvu menstruaciju pri manjem uzrastu
- kasniji početak menopauze
- veće nivoe ženskih hormona u krvi
- povišen nivo holesterola u krvi

Ishrana bogata životinjskim namirnicama i prerađenim ugljenim hidratima:

- snižava starost početka menstruacije
- povećava starost početka menopauze
- povećava nivo ženskih hormona
- povećava nivo holesterola u krvi

Grafikon 8.2: Uticaj ishrane na izloženost ženskim hormonima tokom životnog veka žene (šematski)



pubertet ranije, a u menopauzu kasnije, produžavajući time svoje reproduktivne živote. One takođe imaju više nivoe ženskih hormona tokom čitavog životnog veka, kao što je prikazano na grafikonu 8.2.

Po našim podacima iz Kineskog istraživanja, ukupna izloženost estrogenu¹ tokom životnog veka je najmanje 2,5 - 3,0 veća među ženama sa zapada u odnosu na žene iz ruralne Kine. Ovo predstavlja veliku razliku za tako kritično značajan hormon.² Rečima jedne od vodećih istraživačkih grupa za rak dojke u svetu,³ "postoji obilje dokaza da je nivo estrogena kritičan činioc u određivanju rizika od raka dojke".^{4,5} Estrogen direktno učestvuje u procesu razvoja raka.^{6,7} Takođe ukazuje na prisustvo drugih ženskih hormona⁸⁻¹² koji igraju ulogu u povećanju rizika od raka dojke.^{6,7} Povećan nivo estrogena i srodnih hormona predstavlja rezultat tipične zapadnjačke ishrane, bogate mastima i životinjskim proteinima i siromašne vlaknima.^{3,13-18}

Razlika u nivou estrogena između žena u ruralnom delu Kine i žena sa zapada¹⁹ je još upečatljivija jer je prethodni izveštaj²⁰ utvrdio da je razlika od samo 17% u nivou estrogena mogla da objasni veliku razliku u stopama raka dojke pri poređenju različitih zemalja. Zamislite, onda, šta bi 26-63% niži nivo estrogena u krvi i osam do

devet reproduktivnih godina manje izloženosti estrogenu iz krvi moglo da znači, kao što smo utvrdili u Kineskom istraživanju.

Ova ideja da rak dojke zavisi od izloženosti estrogenu^{3,21,22} je duboka jer ishrana igra značajnu ulogu u izlaganju estrogenu. Ovo ukazuje da se rizik od raka dojke može smanjiti ako jedemo hranu koja će držati nivo estrogena pod kontrolom. Tužna istina je da većina žena jednostavno nije svesna ovih dokaza. Kada bi odgovorne i ugledne zdravstvene ustanove objavile ove informacije, pretpostavljam da bi veliki broj mladih žena mogao da preduzme veoma realne, veoma efektivne korake u izbegavanju ove strašne bolesti.

Zajednička pitanja

Geni

Razumljivo je da žene koje se najviše boje ove bolesti imaju porodičnu istoriju raka dojke. Porodična istorija ukazuje da geni igraju određenu ulogu u razvoju raka dojke. Međutim, čujem previše ljudi kako kažu “sve je to u porodici” i smatraju da ne mogu ništa da učine kako bi pomogli sebi. Zbog fatalističkog stava gube osećaj lične odgovornosti za sopstveno zdravlje i značajno ograničava dostupne opcije.

Tačno je da ste, ako imate porodičnu istoriju raka dojke, izloženi povećanom riziku od dobijanja bolesti.^{23,24} Međutim, jedna istraživačka grupa je utvrdila da se manje od 3% svih slučajeva raka može pripisati porodičnoj istoriji.²⁴ Iako su druge grupe procenile da se veći procenat slučajeva javlja zbog porodične istorije,²⁵ najveći broj slučajeva raka dojke kod američkih žena se ne javlja zbog porodične istorije ili gena. Međutim, genetički fatalizam nastavlja da određuje stav nacije.

Među genima koji utiču na rizik od raka dojke, BRCA-1 i BRCA-2 su primili najviše pažnje od njihovog otkrića 1994. godine.²⁶⁻²⁹ Ovi geni, u mutiranom obliku, povećavaju rizik od raka dojke i jajnika.^{30,31} Ovi mutirani geni se mogu preneti sa generacije na generaciju; to jest, predstavljaju nasleđene gene.

Međutim, zbog uzbuđenja ovim otkrićima, zanemarene su druge informacije. Prvo, samo 0,2% osoba iz opšte populacije (1 od 500) nosi mutirani oblik ovih gena.²⁵ Zbog retkosti ovih genetskih poremećaja, samo mali procenat slučajeva raka dojke se može pripisati mutiranim BRCA-1 i BRCA-2 genima.^{32,33} Drugo, ovi geni nisu jedini geni koji učestvuju u razvoju ove bolesti;³² sigurno će još mnogi biti otkriveni. Treće, samo prisustvo BRCA-1, BRCA-2 ili bilo kog drugog gena koji je povezan sa rakom dojke ne garantuje pojavu bolesti. Sredinski faktori i faktori ishrane igraju centralnu ulogu pri određivanju da li će se geni ispoljiti.

U novijem radu³¹ je izvršen pregled dvadeset i dva istraživanja koja su procenjivala rizik od raka dojke (i jajnika) među ženama koje su posedovale mutirane BRCA-1 i BRCA-2 gene. Rizik od oboljenja je, sveukupno, iznosio 65% za rak dojke i 39% za rak jajnika do sedamdesete godine starosti za žene sa BRCA-1, i 45% i 11% za žene sa BRCA-2. Žene sa ovim genima svakako su izložene visokom riziku od raka dojke. Međutim čak i među ovim ženama izloženim visokom riziku, još uvek postoji dobar razlog za uverenje da obraćanje veće pažnje na ishranu može veoma da se isplati. Oko 50% žena koje nose ove retke, moćne gene ne dobija rak dojke.

Ukratko, iako je otkriće BRCA-1 i BRCA-2 gena dodalo značajnu dimenziju priči o raku dojke, preterano isticanje ovih gena i genetske uzročnosti generalno, nije opravdano.

Ne želim da umanjim značaj poznavanja uloge ovih gena za mali broj žena koje ih nose. Međutim, moramo se podsetiti da se ovi geni moraju "ispoljiti" da bi učestvovali u formiranju bolesti, a ishrana može da utiče to. U trećem poglavlju smo već videli kako ishrana bogata životinjskim proteinima ima potencijal da kontroliše ispoljavanje gena.

Pregled i prevencija

Uz sve nove informacije u vezi genetskog rizika i porodične istorije, žene se često ohrabruju na vršenje pregleda zbog raka dojke. Pregled predstavlja razuman korak, naročito za žene koje su testirane pozitivno na BRCA gene. Međutim, važno je zapamtiti da vršenje mamografije ili genetičkog testa da bi se utvrdilo da li nosite BRCA gene ne predstavlja prevenciju raka dojke.

Pregled predstavlja samo opažanje da li je bolest napredovala do uočljivog stanja. Neka istraživanja³⁴⁻³⁶ su ustanovila da grupe žena koje često vrše mamografiju imaju neznatno niže stope smrtnosti nego grupe žena koje ne vrše često mamografiju. To nam ukazuje da će naši tretmani raka verovatno biti uspešniji ako se rak uoči na ranijem stupnju. To može da bude tačno, ali postoje određeni problemi sa statistikom koja se koristi u ovoj raspravi.

Jedna od statistika koja se koristi kao potpora ranoj detekciji i tretmanima glasi da kada se jednom ustanovi rak dojke, verovatnoća preživljavanja najmanje tokom narednih pet godina je veća nego ikad.³⁷ Ovo ustvari zaista znači da sa agresivnom kampanjom za vršenje redovnog pregleda, mnoge žene otkrivaju rak dojke u ranijoj fazi bolesti. Kada se bolest otkrije na ranijem stupnju manje je verovatno da će dovesti do smrti u roku od pet godina, bez obzira da li se sprovodi bilo kakav tretman ili ne. Kao posledica toga, možda imamo poboljšanu stopu petogodišnjeg preživljavanja samo zato što

žene otkrivaju da imaju rak dok je on još u ranijoj fazi razvoja, a ne zato što su naši tretmani vremenom postali bolji.³⁸

Osim sadašnjih metoda pregleda, postoje i druge opcije za prevenciju koje nisu zasnovane na ishrani, a koje se promovišu. One su naročito interesantne za žene koje su izložene velikom riziku od raka dojke zbog porodične istorije i/ili prisustva BRCA gena. U ove mogućnosti spada uzimanje lekova kao što je tamoksifen i/ili hirurško odstranjivanje dojke.

Tamoksifen je jedan od najpopularnijih lekova koji se uzimaju za sprečavanje pojave raka dojke,^{39,40} ali dugoročne koristi od ove opcije nisu jasne. Jedno veliko američko istraživanje je pokazalo da uzimanje tamoksifena tokom perioda od četiri godine kod žena sa povećanim rizikom od raka dojke smanjuje broj slučajeva za impresivnih 49%.⁴¹ Međutim, ova korist je možda ograničena na žene čiji je nivo estrogena veoma visok. Zahvaljujući ovom rezultatu američka Uprava za hranu i lekove je odobrila upotrebu tamoksifena za žene koje zadovoljavaju određeni kriterijum.⁴² Druga istraživanja ukazuju da oduševljenje ovim lekom nije opravdano. Dva manje obimna evropska istraživanja^{43,44} nisu uspela da ustanove bilo kakve statistički značajne koristi od tamoksifena, dovodeći u pitanje navodne koristi leka. Štaviše, postoji i mogućnost da tamoksifen povećava rizik od šloga, raka materice, katarakte, tromboze i plućne embolije, iako se još uvek veruje da ukupna korist od prevencije raka dojke nadmašuje rizike.⁴² Istraživane su i druge hemikalije kao alternativa tamoksifenu, ali ovi lekovi ispoljavaju ograničenu efektivnost i/ili neke od istih problematičnih sporednih efekata.^{45,46}

Lekovi kao što su tamoksifen i njegove novije zamene se smatraju antiestrogenim lekovima. Oni u stvari deluju smanjujući aktivnost estrogena, za koji je poznato da je povezan sa povećanim rizikom od raka dojke.^{4,5} Moje pitanje je sasvim jednostavno: zašto se ne zapitamo zbog čega je nivo estrogena uopšte tako visok, a kada uvidimo da je uzrok u ishrani, zašto ne ispravimo taj uzrok? Sada imamo dovoljno informacija koje pokazuju da će ishrana siromašna životinjskim proteinima, sa malo masti i bogata neprerađenim biljnim namirnicama smanjiti nivo estrogena. Umesto predlaganja promene ishrane kao rešenja, trošimo na stotine miliona dolara na razvoj i reklamiranje leka koji može, a i ne mora da deluje, a koji će skoro sigurno ispoljavati neželjene sporedne efekte.

Sposobnost faktora ishrane da kontrolišu nivo ženskih hormona je dugo bila poznata u istraživačkoj zajednici, ali je jedno novije istraživanje bilo naročito impresivno.⁴⁷ Nivo nekoliko ženskih hormona, koji se povećava sa početkom puberteta, je snižen za 20-30% (čak i 50% niži za progesteron!) jednostavno time što su devojčice od osam do

deset godina starosti tokom sedam godina bile na ishrani sa umereno malo masti i malo namirnica životinjskih proizvoda.⁴⁷ Ovi rezultati su izuzetni jer su dobijeni pri umerenoj promeni ishrane i proizvedeni su tokom kritičnog perioda u životu devojčice, kada se posejava prvo seme raka. Devojčice su bile na ishrani sa ne više od 28% masti i manje od 150 mg holesterola/dan - na umerenoj biljnoj ishrani. Verujem da bi, da su bile na ishrani bez namirnica životinjskog porekla i da su započele sa ovakvom ishranom ranije u životu, ostvarile još veće koristi, uključujući kasniji početak puberteta i još niži rizik od raka dojke kasnije u životu.

Ženama koje su izložene visokom riziku od raka dojke nude se tri opcije: da prate stanje i čekaju, da uzimaju tamoksifen do kraja svog života ili da se podvrgnu uklanjanju dojke. Trebalo bi da postoji i četvrta opcija: primena ishrane bez namirnica životinjskog porekla i sa što manje prerađenih ugljenih hidrata, uz redovne preglede za one izložene velikom riziku. Verujem u korisnost ove četvrte opcije čak i za žene koje su već imale prvu operaciju uklanjanja dojke. Korišćenje ishrane kao efektivnog tretmana za već ustanovljenu bolest je dobro potvrđeno u istraživanjima na ljudima sa uznapredovalim srčanim oboljenjem,^{48,49} dijabetesom tipa II (videti sedmo poglavlje), uznapredovalim melanomom⁵⁰ (smrtonosni rak kože) i, u eksperimentalnim istraživanjima na životinjama,⁵¹ rakom jetre.

Sredinske hemikalije

Već izvesno vreme se vodila još jedna rasprava u vezi raka dojke. Tiče se sredinskih hemikalija. Pokazano je da ove široko rasprostranjene hemikalije remete metabolizam hormona, iako nije jasno koji su hormoni kod ljudi pogođeni ovim hemikalijama. Ove hemikalije mogu da izazovu i reproduktivne abnormalnosti, urođene mane i dijabetes tipa II.

Postoji puno različitih tipova štetnih hemikalija, od kojih je većina obično povezana sa industrijskim zagađenjem. Jedna grupa, uključujući dioksine i PCB-e, ostaju u sredini jer se ne metabolišu kada se unesu. To znači da se ne izlučuju iz tela. Zbog ovog nedostatka metabolizma, ove hemikalije se nagomilavaju u telesnim mastima i mleku majki. Poznato je da neke od ovih hemikalija podstiču rast kanceroznih ćelija, iako ljudi nisu neophodno izloženi značajnom riziku, osim ako ne unose ogromne količine mesa, mleka i ribe. Zaista, 90-95% našeg izlaganja ovim hemikalijama se ostvaruje unošenjem životinjskih proizvoda - još jedan razlog zašto ishrana namirnicama životinjskog porekla može da bude rizična.

Postoji druga grupa ovih sredinskih hemikalija za koje se takođe obično smatra da predstavljaju značajan uzrok raka dojke⁵² i drugih

tipova raka. One se nazivaju zajedničkim imenom PAH (polciklični aromatični ugljovodonici) i nalaze se u izduvnim gasovima automobila, fabričkom dimu, katranu i duvanskom dimu, pored drugih procesa čestih u industrijskom društvu. Za razliku od PCB-a i dioksina, uneseni PAH (hranom i vodom), možemo da metabolišemo i izlučimo. Međutim, tu se javlja problem: kada se PAH metaboliše unutar tela, proizvode se prelazni proizvodi koji reaguju sa DNK formirajući čvrsto vezane komplekse, ili adukte (videti treće poglavlje). Ovo je prvi korak u izazivanju raka. U stvari, nedavno je pokazano da ove hemikalije štetno utiču na BRCA-1 i BRCA-2 gene kanceroznih ćelija uzgajanih u laboratoriji.⁵³

U trećem poglavlju, opisao sam istraživanja u svojoj laboratoriji koja pokazuju da se pri unosu veoma moćnih kancerogenih u telo, stopa pri kojoj izazivaju probleme u velikoj meri kontroliše ishranom. Prema tome, stopa kojom se PAH metaboliše u proizvode koji se vezuju za DNK je u velikoj meri kontrolisana onim što jedemo. Veoma prosto, zapadnjačka ishrana će povećati stopu kojom se hemijski kancerogeni kao što je PAH vezuju za DNK formirajući proizvode koji izazivaju rak.

Kada je jedno novije istraživanje ustanovilo blago povišene nivoe PAH-DNK adukata kod žena sa rakom dojke na Long Ajlendu, u Njujorku,⁵⁴ verovatno se radilo o tome da su te žene jele više mesa, što je povećalo vezivanje PAH-a za DNK. Sasvim je moguće da količina unesenog PAH-a nije imala nikakve veze sa povećanim rizikom od raka dojke. U stvari, izgleda da je u ovom istraživanju broj PAH-DNK adukata kod ovih žena nepovezan sa izlaganjem PAH-u.⁵⁴ Kako je to moguće? Možda su sve žene iz ovog istraživanja na Long Ajlendu unosile relativno jednolične, male količine PAH-a, a jedine koje su potom dobile rak dojke su bile one čija je ishrana bila bogata mas-tima i životinjskim proteinima, prouzrokujući da se uneseni PAH veže za DNK.

U ovom istraživanju sa Long Ajlenda, rak dojke nije bio povezan sa PCB-om i dioksinima, hemikalijama koje se ne mogu metaboli-sati.⁵⁵ Kao rezultat istraživanja sa Long Ajlenda, histerija oko veze sredinskih hemikalija sa rakom dojke donekle se stišala. Ovaj i drugi nalazi izgleda ukazuju da sredinske hemikalije igraju daleko manje značajnu ulogu u razvoju raka dojke od vrste hrane koju jedemo.

Hormonska terapija

Moram ukratko da spomenem još jedno pitanje u vezi raka dojke: da li koristiti hormonsku terapiju (HT), koja povećava rizik od raka dojke. Mnoge žene primenjuju HT kako bi ublažile neprijatne efekte menopauze, zaštitile zdravlje kostiju i sprečile pojavu oboljenja

srčanih sudova.⁵⁶ Međutim, sve se više uviđa da HT nije toliko korisna koliko se nekad mislilo, a može da ima određene ozbiljne sporedne efekte. Kako glase činjenice?

Pišem ovaj komentar u povoljno vreme zato što su rezultati nekih velikih istraživanja upotrebe HT-a objavljeni prošle godine.⁵⁶ Od naročitog značaja su dva velika istraživanja: Inicijativa za žensko zdravlje (WHI)⁵⁷ i Istraživanje srca i terapije estrogenom/progestinom (HERS).⁵⁸ Među ženama koje koriste HT, nakon 5,2 godine WHI istraživanje je pokazalo porast broja slučajeva raka dojke za 26% dok je HERS istraživanje ustanovilo još veći porast od 30%.⁵⁹ Ova istraživanja su dosledna. Izgleda da povećano izlaganje ženskim hormonima, preko HT-a, zaista dovodi do povećanja broja slučajeva raka dojke.

Smatralo se da je HT povezana sa nižim stopama srčanih oboljenja.⁵⁶ Međutim, to nije neizbežno tačno. U velikom WHI istraživanju, na svakih 10.000 zdravih žena u menopauzi koje su primenjivale HT, bilo je još sedam žena sa srčanim oboljenjem, još osam sa moždanim udarom i još osam sa plućnim embolizmom⁵⁷ - suprotno od onog što se očekivalo. To znači da HT ipak može da poveća rizik od kardiovaskularnih oboljenja. Sa druge strane, HT je imala povoljan efekat na rak debelog creva i rektuma i stopu preloma kostiju. Na svakih 10.000 žena, bilo je šest slučajeva raka debelog creva i rektuma manje i osam preloma kostiju manje.⁵⁷

Kako doneti odluku na osnovu ovih informacija? Jednostavnim dodavanjem i oduzimanjem brojeva možemo da vidimo da HT može da bude uzrok veće štete nego koristi. Možemo svakoj pojedinačnoj ženi da kažemo da sama donese odluku zavisno od toga koje se bolesti i neprijatnosti najviše plaši, što većina lekara obično i čini. Međutim, to može da predstavlja tešku odluku za ženu koja ima probleme sa menopauzom. Ove žene treba da odaberu između proživljavanja emocionalnih i fizičkih simptoma menopauze neprihvatajući terapiju kako bi očuvale mali rizik od raka dojke, ili prihvatanja HT-a da bi se ublažili simptomi menopauze, povećavajući time rizik od raka dojke i, verovatno, kardiovaskularnog oboljenja. Ovaj scenario me veoma zabrinjava. Potrošili smo više od milijardu dolara na istraživanja i razvoj ovih medicinskih preparata HT-a, a sve što dobijamo su neki mogući plusevi i verovatno još više minusa. To je više nego problematično.

Umesto oslanjanja na HT, smatram da postoji bolji način, korišćenjem hrane. Argument je sledeći:

- Tokom reproduktivnih godina, nivo hormona je povišen, iako nivo među ženama koje su na biljnoj ishrani nije toliko povišen.

- Kada žene dođu do kraja svojih reproduktivnih godina, potpuno je normalno da nivo reproduktivnih hormona svih žena padne na niski "osnovni" nivo.

- Pri kraju reproduktivnih godina, niži nivo hormona među biljojedima se ne spušta tako drastično kao među mesojedima. Koristeći hipotetičke brojeve da bi se ilustrovao koncept, nivo kod biljojeda može da se spusti sa četrdeset na petnaest, umesto sa šezdeset na petnaest kod mesojeda.

- Ove drastične promene nivoa hormona u telu predstavljaju uzrok simptoma menopauze.

- Prema tome, biljna ishrana dovodi do manje drastičnog pada nivoa hormona i blaže menopauze.

Ovaj argument je, na osnovu onoga što znamo, veoma razuman, iako bi dodatna istraživanja bila od koristi. Međutim, čak i ako buduća istraživanja ne potvrde ove detalje, biljna ishrana, zbog drugih razloga, i dalje dovodi do najnižeg rizika i od raka dojke i od srčanih bolesti. Moglo bi da predstavlja najbolju opciju za oba problema, nešto što nijedan lek ne može da ponudi.

U slučaju svih ovih pitanja u vezi rizika od raka (upotreba tamokisfena, primena HT-a, izlaganje sredinskim hemikalijama, preventivno odstranjivanje dojke), ubeđen sam da nam samo odvrćaju pažnju što nas sprečava da razmotrimo bezbedniju i daleko korisniju strategiju primene ishrane. Neophodno je da promenimo način na koji razmišljamo o ovoj bolesti, i da obezbedimo ove informacije ženama kojima su potrebne.

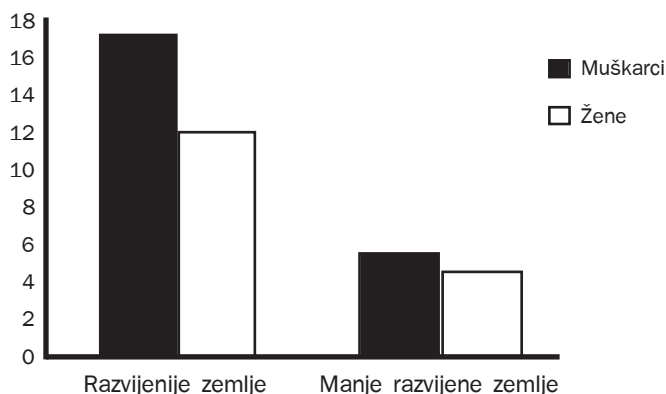
Rak debelog creva i rektuma

Krajem juna 2002. godina, Džordž V. Buš je predao dužnost Diku Čejniju u periodu od oko dva sata, dok je bio podvrgnut kolonoskopiji. Zbog značaja koji je kolonoskopija predsednika Buša imala na svetsku politiku, priča je dospela na nacionalne vesti, i pregled debelog creva i rektuma je nakratko bio u centru pažnje. Širom zemlje, bez obzira da li su komičari pravili šale ili su voditelji vesti opisivali dramu, svi su iznenada, nakratko, govorili o toj stvari zvanoj kolonoskopiji i čemu ona služi. To je bio redak trenutak u kome se zemlja usredsredila na neku od najopasnijih bolesti ubica, rak debelog creva i rektuma.

Pošto i rak debelog creva (kolona) i rak rektuma predstavljaju rak zadnjeg dela creva, i zbog njihovih drugih sličnosti, oni se često zajedno grupišu pod izraz **rak kolorektuma**. Rak kolorektuma predstavlja četvrti najčešći tip raka u svetu, u pogledu ukupne smrtnosti.⁶⁰ Drugi je najčešći tip raka u Sjedinjenim Državama, pri čemu 6% Amerika-

Grafikon 8.3: Stopa smrtnosti od raka debelog creva i rektuma u “razvijenijim” zemljama i “manje razvijenim” zemljama

Stopa smrtnosti na 100.000 ljudi (starosno-normalizovana)



naca dobije rak tokom svog života.³⁷ Neki čak tvrde da će se, do sedamdesete godine starosti, kod polovine populacije “zapadnjačkih” zemalja razviti tumor na debelom crevu, a 10% ovih slučajeva će postati maligno.⁶¹

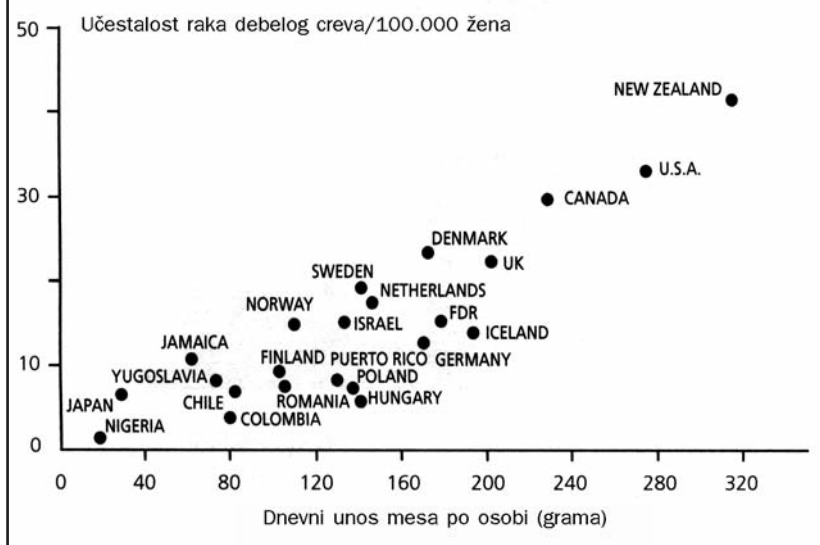
Geografske razlike

Severna Amerika, Australija i bogatije Azijske zemlje (Japan, Singapur) imaju veoma visoke stope raka debelog creva i rektuma, dok Afrika, Azija i najveći deo Centralne i Južne Amerike imaju veoma male stope ovog raka. Na primer, stopa smrtnosti u Češkoj iznosi 34,19 na 100.000 muškaraca, dok je stopa smrtnosti u Bangladešu 0,63 na 100.000 muškaraca!^{62,63} Grafikon 8,3 pokazuje poređenje prosečnih stopa smrtnosti između razvijenijih zemalja i manje razvijenih država; sve stope su starosno normalizovane.

Činjenica da stope raka debelog creva i rektuma veoma variraju između zemalja bila je poznata decenijama. Pitanje je uvek bilo zašto. Da li se razlike javljaju zbog genetike, ili sredine?

Izgleda da sredinski faktori, uključujući ishranu, igraju najznačajniju ulogu u razvoju raka debelog creva i rektuma. Istraživanja migracija su pokazala da pri seobi ljudi iz oblasti sa malim rizikom od raka u oblasti visokog rizika od raka, oni preuzimaju povećan rizik u roku od dve generacije.⁶⁴ To ukazuje da su ishrana i način života značajni

Grafikon 8.4: Učestalost raka debelog creva kod žena i dnevni unos mesa



uzroci pojave ovog raka. Druga istraživanja su takođe ustanovila da se sa promenom ishrane i načina života populacije, brzo menjaju i stope raka debelog creva i rektuma.⁶⁴ Ove brze promene stope raka unutar jedne populacije ne mogu se objasniti promenama u nasleđenim genima. U kontekstu ljudskog društva, potrebne su hiljade godina da bi se dobile raširene, trajne promene u nasleđenim genima koje se prenose sa jedne generacije na drugu. Očigledno je da nešto u sredini ili načinu života ili sprečava ili povećava rizik od raka debelog creva i rektuma.

U značajnom istraživanju objavljenom pre skoro trideset godina, istraživači su poredili faktore i stope raka u trideset i dve zemlje širom sveta.⁶⁵ Jedna od najjačih veza između bilo kog tipa raka i bilo kog faktora ishrane je veza između raka debelog creva i unosa mesa. Grafikon 8.4 pokazuje ovu vezu za žene u 23 različite zemlje.

U ovom istraživanju, zemlje koje su koristile više mesa, više životinjskih proteina, više šećera i manje žitarica bile su izložene većim stopama raka debelog creva.⁶⁵ Drugi istraživač koga sam spomenuo u četvrtom poglavlju, Denis Barkit, izneo je hipotezu da je unos vlakana neophodan za zdravlje sistema za varenje. On je poredio uzorke stolice i unose vlakana u Africi i Evropi i predložio da rak debe-

log creva i rektuma u velikoj meri predstavlja rezultat malog unosa vlakana.⁶⁶ Vlakna se nalaze jedino u biljnim namirnicama. To je deo biljke koje naše telo ne može da svari. Koristeći podatke iz drugog čuvenog istraživanja koje je poredilo ishranu u sedam različitih zemalja, istraživači su utvrdili da je unošenje dodatnih deset grama vlakana na dan snižavalo dugoročni rizik od raka debelog creva za 33%.⁶⁷ Deset grama vlakana se nalazi u jednoj šolji crvenih malina, jednoj azijskoj kruški ili jednoj šolji graška. Jedna šolja skoro bilo koje vrste pasulja obezbeđuje značajno više od deset grama vlakana.

Na osnovu svih ovih istraživanja izgleda jasno da se nešto može reći o značaju ishrane za rak debelog creva i rektuma. Međutim, šta tačno zaustavlja rak debelog creva i rektuma? Da li su to vlakna? Da li voće i povrće? Ugljeni hidrati? Mleko? Za svaku od ovih namirnica je predloženo da igra određenu ulogu. Rasprava je besnela, a retko je dolazilo do pouzdanih odgovora.

Specifični lek

Većina rasprava vođenih tokom poslednjih dvadeset i pet godina o vlaknima u ishrani i njihovoj vezi za rakom debelog creva počinjala je navođenjem Barkitovog rada vršenog u Africi. Zbog Barkitovog ugleda, mnogi su verovali da vlakna predstavljaju izvor zdravlja debelog creva. Možda ste već čuli da su vlakna dobra za prevenciju raka debelog creva. Verovatno ste bar čuli da vlakana “održavaju stvari dobro podmazane”. Zar šljive ne služe za to?

Pa ipak niko nije bio u stanju da dokaže da vlakna predstavljaju magičan lek za prevenciju raka debelog creva i rektuma. Postoje značajni tehnički razlozi zbog kojih je teško doneti definitivan zaključak u vezi vlakana.⁶⁸ Svaki od ovih razloga je ili neposredno ili posredno povezan sa činjenicom da vlakna ne predstavljaju jednu, jednostavnu supstancu koja proizvodi jedan, jednostavan koristan efekat. Vlakna predstavljaju na stotine supstanci, i korisni efekti vlakana se ostvaruju preko izuzetno složene serije biohemijskih i fizioloških događaja. Svaki put kada istraživači procenjuju unos vlakana, moraju da odluče koje će od stotina podtipova vlakana meriti i koje će metode koristiti. Skoro je nemoguće ustanoviti standardnu proceduru jer je praktično nemoguće znati kako koji podtip deluje u telu.

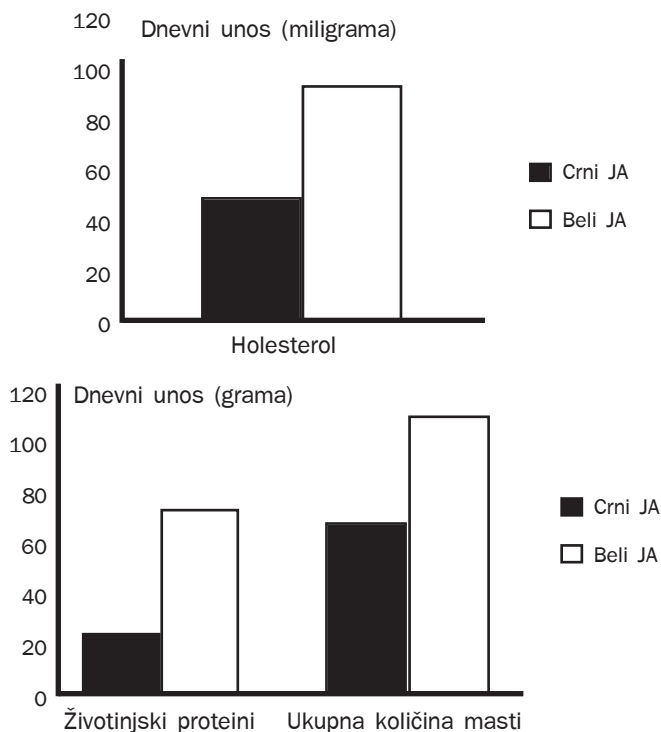
Pošto nije postojala jedna standardna procedura, mi smo u našem Kineskom istraživanju merili vlakna na više od deset načina. Kao što je izneto u četvrtom poglavlju, sa povećanjem unosa skoro svih tipova vlakana, stope raka debelog creva i rektuma su se smanjivale.¹⁰ Međutim, nismo mogli da izvršimo jasno tumačenje⁷⁰ rezultata i utvrdimo koji je tip vlakna bio naročito značajan.

Uprkos nesigurnostima, i dalje verujem da je Barkitova⁶⁶ prvobitna hipoteza da ishrana bogata vlaknima sprečava rak debelog creva i rektuma tačna i da se deo tih efekata javlja zbog zbirnog efekta svih tipova vlakana. U stvari, hipoteza da vlakna iz ishrane sprečavaju pojavu raka debelog creva postala je još ubedljivija. Grupa istraživača je 1990. godine izvršila pregled šezdeset različitih istraživanja o vlaknima i raku debelog creva.⁷¹ Oni su utvrdili da je većina istraživanja podupiralo ideju da vlakna štite od raka debelog creva. Oni su napomenuli da kombinovani rezultati pokazuju da su ljudi koji su unosili najviše vlakana bili izloženi za 43% manjem riziku od raka debelog creva u odnosu na ljude koji su unosili najmanje vlakana.⁷¹ Oni koji su unosili najviše povrća bili su izloženi za 52% manjem riziku od onih koji su unosili najmanje povrća.⁷¹ Međutim, čak su i u ovom velikom pregledu istraživanja, istraživači napomenuli: "Podaci nisu dovoljni za utvrđivanje razlika između efekata vlakana i efekata povrća nezvanih za vlakna."⁷¹ Da li onda vlakna predstavljaju, sama po sebi, magični lek za kojim smo tragali? Još uvek, 1990. godine, nismo znali.

Dve godine kasnije, 1992, druga grupa istraživača je izvršila pregled trinaest istraživanja koja su poredila ljude sa i bez raka debelog creva i rektuma (dizajn tipa uzorak-kontrola).⁷² Oni su ustanovili da su osobe koje su unosile najviše vlakana bile izložene za 47% manjem riziku od raka debelog creva od onih koje su unosile najmanje.⁷² U stvari, oni su ustanovili da kada bi Amerikanci jeli dodatnih trinaest grama vlakana na dan iz hrane (ne u vidu dodataka), oko trećine svih slučajeva raka debelog creva i rektuma u SAD moglo bi se izbeći.⁷² Ako se sećate, trinaest grama, u svakodnevnom životu, predstavlja količinu koja se nalazi u jednoj šolji bilo kog varijeteta pasulja.

Nedavno je gigantsko istraživanje zvano EPIC istraživanje sakupilo podatke o unosu vlakana i raku debelog creva i rektuma kod 519.000 ljudi širom Evrope.⁷³ Oni su ustanovili da je 20% ljudi koji su unosili najviše vlakana ishranom, oko trideset i četiri grama na dan, bilo izloženo za 42% nižem riziku od raka debelog creva i rektuma u odnosu na 20% osoba koje su unosile najmanje vlakana ishranom, oko trinaest grama na dan.⁷³ Važno je ponovo napomenuti da su, u svim ovim istraživanjima, vlakna unošena hranom, a ne u obliku dodataka. Sve što možemo da kažemo je da izgleda da "ishrana bogata vlaknima" značajno umanjuje rizik od raka debelog creva i rektuma. Još uvek ne možemo ništa da kažemo o samim izolovanim vlaknima. To znači da pokušaji da se izolovana vlakna dodaju hrani možda neće doneti koristi. Međutim, ishrana biljnim namirnicama koje su prirodno bogate vlaknima je očigledno korisna.

Grafikon 8.5: Unos životinjskih proteina, ukupne količine masti i holesterola među crnim i belim Južnoafrikancima (JA)



U ove namirnice spada povrće (ne uključujući korenje), voće i integralne žitarice.

U stvarnosti, ne možemo biti sigurni ni koliki udeo u prevenciji raka debelog creva i rektuma imaju namirnice koje sadrže vlakna, jer kad ljudi jedu više ovih namirnica obično unose manje namirnica životinjskog porekla. Drugim rečima, da li voće, povrće i integralne žitarice štite, ili je meso opasno? Ili i jedno i drugo? Novije istraživanje iz Južne Afrike je pomoglo u odgovaranju na ova pitanja. Beli Južnoafrikanci imaju sedamnaest puta više slučajeva raka debelog creva od crnih Južnoafrikanaca, i prvo se smatralo da se to javlja zbog daleko većeg unosa vlakana ishranom među crnim Južnoafrikancima zahvaljujući neprerađenom kukuruzu.⁷⁴ Međutim, poslednjih godina crni

Južnoafrikanci sve više koriste komercijalno prerađen kukuruzni obrok - kukuruz minus vlakna. Sada jedu manje vlakana od belih Južnoafrikanaca. Pa ipak, stopa raka debelog creva među crncima je i dalje niska,⁷⁵ čime se postavlja pitanje koliki udeo u zaštiti od raka imaju sama vlakna. Novije istraživanje⁷⁶ je pokazalo da se više stope raka debelog creva među belim Južnoafrikancima mogu javljati zbog povećanog unosa životinjskih proteina (77 nasuprot 25 g/dan), ukupne količine masti (115 nasuprot 71 g/dan) i holesterola (408 nasuprot 211 mg/dan), kao što se može videti na grafikonu 8,5. Istraživači su predložili da daleko veće stope među belim Južnoafrikancima mogu biti povezanije sa količinom životinjskih proteina i masti u ishrani nego sa nedostatkom zaštitnog faktora vlakana.⁷⁶

Ono što je jasno je da ishrana prirodno bogata vlaknima i siromašna namirnicama životinjskog porekla može da spreči rak debelog creva i rektuma. Čak i u odsustvu određenijih detalja, ipak možemo da iznesemo značajne preporuke za javnost. Podaci jasno pokazuju da biljna ishrana celovitim neprerađenim namirnicama može dramatično da snizi stope raka debelog creva i rektuma. Ne moramo da znamo koja su vlakna odgovorna, koji mehanizam je uključen ili čak u kojoj meri se efekat javlja isključivo zbog vlakana.

Drugi faktori

Nedavno je napomenuto da isti faktori rizika koji podstiču razvoj raka debelog creva i rektuma, ishrana siromašna voćem i povrćem i bogata životinjskim namirnicama i prerađenim ugljenim hidratima, može takođe da podstiče i sindrom otpornosti na insulin.⁷⁷⁻⁷⁹ Naučnici su na osnovu toga izneli hipotezu da otpornost na insulin može da bude odgovorna za rak debelog creva.⁷⁷⁻⁸² Otpornost na insulin je opisana u šestom poglavlju kao stanje pri dijabetesu. A ono što je dobro za održavanje otpornosti na insulin pod kontrolom dobro je i za rak debelog creva: ishrana neprerađenim biljnim namirnicama.

Ovakva ishrana je veoma bogata ugljenim hidratima, koji su od nedavno optuženi za štetan uticaj. Pošto konfuzija oko ugljenih hidrata još uvek postoji, dopustite mi da vas podsetim da postoje dva različita tipa ugljenih hidrata: prerađeni ugljeni hidrati i složeni ugljeni hidrati. Prerađeni ugljeni hidrati su skrob i šećer dobijeni iz biljaka mehaničkim uklanjanjem spoljnih slojeva, koji sadrže većinu vitamina, minerala, proteina i vlakana biljke. Ova "hrana" (beli šećer, belo brašno, itd) ima veoma malu hranljivu vrednost. Hranu kao što su testenine načinjene od prerađenog brašna, zašećerene žitne pahuljice, beli hleb, slatkiši i gazirana pića puna šećera treba izbegavati što je više moguće. Ali slobodno jedite neprerađene namirnice koje sadrže složene ugljene hidrate kao što su neprerađeno sveže voće i

povrće, i proizvodi od integralnih žitarica kao što su smeđi pirinač i ovsena kaša. Ovi neprerađeni ugljeni hidrati, naročito iz voća i povrća, su veoma zdravi.

Možda ste takođe čuli da je kalcijum koristan u borbi sa rakom debelog creva. Ovo se, naravno, proširuje na argument da je kravlje mleko korisno u borbi sa rakom debelog creva. Izneta je hipoteza da ishrana bogata kalcijumom sprečava pojavu raka debelog creva na dva načina: prvo, sprečava rast kritičnih ćelija u debelom crevu,^{83,84} i drugo, vezuje crevne žučne kiseline. Ove žučne kiseline nastaju u jetri, odlaze u crevo i smatra se da stižu do debelog creva i podstiču razvoj raka debelog creva. Smatra se da kalcijum sprečava pojavu debelog creva vezujući se za ove žučne kiseline.

Jedna istraživačka grupa je pokazala da ishrana bogata kalcijumom - što uopšteno znači bogata mlečnim namirnicama - sprečava rast određenih ćelija u debelom crevu,⁸⁴ ali ovaj efekat nije bio u potpunosti dosledan za različite indikatore ćelijskog rasta. Štaviše, nije jasno da li ovi navodno povoljni biohemijski efekti zaista vode do manjeg ćelijskog rasta.^{83,85} Druga istraživačka grupa je pokazala da kalcijum zaista umanjuje količinu navodno opasnih žučnih kiselina, ali je takođe opazila da ishrana bogata pšenicom još bolje umanjuje količinu žučnih kiselina.⁸⁶ Međutim - i ovo je stvarno neobično - pri kombinaciji ishrane bogate kalcijumom i pšenicom, efekat vezivanja žučnih kiselina je bio slabiji od dejstva pojedinačnih sastojaka.⁸⁶ To samo pokazuje da pri kombinovanju sastojaka koji su ispitivani pojedinačno, kao u slučaju ishrane, očekivano može da postane neočekivano.

Sumnjam da ishrana bogata kalcijumom, zahvaljujući dodacima kalcijuma ili kravljem mleku bogatom kalcijumom, sprečava razvoj raka debelog creva. U ruralnoj Kini gde je unos kalcijuma skroman, a mlečni proizvodi se skoro i ne koriste,⁸⁷ stope raka debelog creva nisu veće; umesto toga mnogo su niže nego u SAD. Delovi sveta koji unose najviše kalcijuma, Evropa i Severna Amerika, imaju najviše stope raka debelog creva i rektuma.

Još jedan životni izbor koji je očigledno značajan za ovu bolest je vežbanje. Više vežbanja je ubedljivo povezano sa manje slučajeva raka debelog creva i rektuma. U jednom sažetku Svetskog fonda za istraživanje raka i Američkog instituta za istraživanje raka, sedamnaest od dvadeset istraživanja je utvrdilo da je vežbanje štitilo od raka debelog creva.⁶⁴ Na žalost, izgleda da nema uverljivih dokaza o tome kako i zašto se to odigrava.

Pregled

Koristi od vežbanja me vraćaju na predsednika Džordža V. Buša. Poznato je da on voli da održava kondiciju redovnim trčanjem, i to je

nesumnjivo jedan od razloga zbog kojih je rezultat kolonoskopije bio povoljan. Međutim, šta je uopšte kolonoskopija, i da li вреди ići na pregled? Kada ljudi idu kod lekara radi kolonoskopije, lekar vrši pregled debelog creva koristeći rektalnu sondu i traži abnormalan rast tkiva. Najčešće uočena abnormalnost je polip. Iako još uvek nije sasvim jasno kako su tumori povezani sa polipima, većina naučnika bi se složila^{88,89} da oni imaju slične veze sa ishranom i genetičke karakteristike. Ovi ljudi koji imaju probleme u debelom crevu kao što su polipi, često predstavljaju iste ljude kod kojih se kasnije razvijaju kancerozni tumori.

Prema tome, pregled radi utvrđivanja postojanja polipa ili drugih problema predstavlja razuman način za procenjivanje rizika od raka debelog creva u budućnosti. Ali šta ako imate polip? Šta je najbolje učiniti? Da li će hirurško uklanjanje polipa umanjiti rizik od raka debelog creva? Nacionalno istraživanje je pokazalo da se, kada se polipi uklone, očekivani broj slučajeva debelog creva smanji za 76-90%.^{89,90} To svakako podupire ideju rutinskog pregleda.^{89,91} Obično se preporučuje da ljudi vrše kolonoskopiju jednom na svakih deset godina počinjući od pedesete godine starosti. Ako ste izloženi većem riziku od raka debelog creva i rektuma, preporučuje se da počnete se četrdeset godina i da češće vršite preglede.

Kako da znate da li ste izloženi većem riziku od raka debelog creva i rektuma? Možemo veoma grubo da procenimo lični genetički rizik na nekoliko načina. Možemo da procenimo verovatnoću dobijanja raka debelog creva na osnovu broja članova bliže porodice koji već imaju tu bolest, možemo da izvršimo pregled radi utvrđivanja prisustva polipa, a sada možemo i klinički da utvrdimo prisustvo rizičnih gena.⁹²

Ovo predstavlja odličan primer kako genetska istraživanja mogu da dovedu do boljeg razumevanja složenih bolesti. Međutim, zbog entuzijazma pri proučavanju genetske osnove ovog raka, dve stvari se često zanemaruju. Prvo, proporcija slučajeva raka debelog creva za koje su okrivljeni nasleđeni geni iznosi samo oko 1-3%.⁸⁹ Još 10-30%⁸⁹ teže da se javljaju češće u određenim porodicama nego u ostalim (zvano porodično grupisanje), što predstavlja efekat koji verovatno odražava značajan genetički doprinos. Međutim, ovaj broj slučajeva nije izazvan isključivo genima.

Osim veoma malog broja ljudi čiji je rizik od raka debelog creva u velikoj meri određen poznatim nasleđenim genima (1-3%), većina porodično povezanih slučajeva raka debelog creva (dodatnih 10-30%) je i dalje u velikoj meri određena sredinskim faktorima i faktorima ishrane. Na kraju krajeva, mesto stanovanja i ishrana su često slični unutar porodice.

Čak i ako ste izloženi povećanom genetičkom riziku, zdrava biljna ishrana može značajno da umanji, ako ne i da poništi, taj rizik kontrolisanjem ispoljavanja gena. Pošto ishrana bogata vlaknima može samo da spreči pojavu raka debelog creva - dodatna vlakna nikada neće podsticati pojavu raka - preporuke o ishrani treba da budu iste bez obzira na nečiji genetički rizik.

Rak prostate

Pretpostavljam da većina ljudi ne zna tačno šta je prostata, čak i ako se o raku prostate često govori. Prostata je muški organ reproduktivnog sistema veličine oraha, i nalazi se između bešike i debelog creva. Odgovoran je za proizvodnju dela tečnosti koja pomaže spermiji na putu do oplodnje ženske jajne ćelije.

Za tako malu stvar, svakako može da izazove dosta problema. Nekoliko mojih prijatelja sada ima rak prostate ili blisko povezana stanja, i oni nisu usamljeni. Kao što je jedan noviji izveštaj istakao: "Rak prostate predstavlja jedan od najčešće utvđenih tipova raka među muškarcima u Sjedinjenim Državama, predstavljajući oko 25% od svih slučajeva tumora..."⁹³ I do polovine od svih muškaraca starijih od sedamdeset godina ima latentan rak prostate,⁹⁴ primireni oblik raka koji još uvek ne izaziva nelagodnost. Rak prostate je ne samo čest, već i sporo rastući. Samo 7% obolelih od raka prostate umire u roku od pet godina.⁹⁵ Zbog toga je teško znati kako i da li rak treba lečiti. Glavno pitanje za pacijente i lekare je: da li će rak ugroziti život pre nego što dođe do smrti usled drugih uzroka?

Jedan od markera koji se koriste za utvrđivanje da li verovatnoća pojave raka prostate ugrožava život je nivo specifičnog antigena prostate (PSA) u krvi. Za muškarce se smatra da imaju probleme sa prostatom kada je njihov PSA nivo iznad četiri. Međutim, teško da ovaj test sam po sebi predstavlja pouzdanu dijagnozu raka, naročito ako je PSA nivo jedva iznad četiri. Dvosmislenost ovog testa značajno otežava donošenje odluka. Povremeno me prijatelji pitaju za mišljenje. Da li da izvrše manju operaciju ili veću? Da li vrednost PSA od 6,0 predstavlja ozbiljan problem ili samo poziv na buđenje? Ako je poziv na buđenje, šta moraju da urade kako bi smanjili taj broj? Ne mogu da govorim o kliničkom stanju pojedine osobe, ali mogu da govorim o istraživanjima, a od istraživanja koja sam video, nema sumnje da ishrana igra ključnu ulogu u ovoj bolesti.

Iako postoji rasprava o detaljima ishrane i ovom tipu raka, počnimo sa veoma bezbednim pretpostavkama koje su dugo bile prihvaćene u istraživačkoj zajednici:

- Stope raka prostate značajno variraju između različitih zemalja, više čak i od raka dojke.

- Visoke stope raka prostate prvenstveno se javljaju u društvima sa “zapadnjačkom” ishranom i načinom života.
- U zemljama u razvoju, kod muškaraca koji usvoje zapadnjačku ishranu ili se presele u zemlje zapada javlja se veći broj slučajeva raka prostate.

Ovi obrasci bolesti su slični obrascima drugih bolesti izobilja. Ovo nam pre svega govori da iako rak prostate svakako ima genetičku komponentu, sredinski faktori igraju dominantnu ulogu. Koji su sredinski faktori značajni? Pretpostavljate da ću reći da su biljne namirnice dobre, a životinjske loše, ali da li znamo nešto određenije? Jedna od najdoslednijih, specifičnih veza ishrane i raka prostate bio je unos mlečnih proizvoda.

Teško da bi harvardski pregled istraživanja objavljen 2001. godine mogao da bude ubedljiviji:⁹⁶

“...dvanaest od... četrnaest istraživanja tipa uzorak-kontrola i sedam od... devet grupnih istraživanja je ustanovilo pozitivnu korelaciju za određenu meru mlečnih proizvoda i rak prostate; od svih faktora ishrane, ovo je jedan od najdoslednijih predskazatelja raka prostate u objavljenoj literaturi. U ovim istraživanjima, muškarci sa najvećim unosom mlečnih proizvoda su bili izloženi dvostruko većem riziku od ukupnog raka prostate, i do četiri puta većem riziku od metastaza ili fatalnog raka prostate u odnosu na one sa malim unosom.”⁹⁶

Razmotrimo to ponovo: unos mlečnih proizvoda je “jedan od najdoslednijih predskazatelja raka prostate u objavljenoj literaturi”, i oni koji su jeli najviše mlečnih proizvoda bili su izloženi dvostrukom do četvorostrukom riziku.

Drugi pregled objavljene literature izvršen 1998. godine došao je do sličnog zaključka:

“Na osnovu ekoloških podataka postoji korelacija između unosa mesa i mlečnih proizvoda po osobi i stope mortaliteta od raka prostate (jedno navedeno istraživanje). U istraživanjima tipa uzorak-kontrola i prospektivnim istraživanjima, glavni proizvodi koji sadrže životinjske proteine, meso, mlečne proizvode i jaja često su bili povezani sa povećanim rizikom od raka prostate... (dvadeset i tri navedena istraživanja). Brojna istraživanja su ustanovila vezu prvenstveno kod starijih muškaraca (šest navedenih istraživanja) iako ne sva (jedno navedeno istraživanje)... Dosledna veza sa mlečnim proizvodima bi mogla da se javlja, bar delom, zbog sadržaja kalcijuma i fosfora.”⁹⁷

Drugim rečima, ogromna količina dokaza pokazuje da su namirnice životinjskog porekla povezane sa rakom prostate. U slučaju mlečnih proizvoda, visok unos kalcijuma i fosfora takođe može delimično biti odgovoran za ovaj efekat.

Ova istraživanja ostavljaju malo prostora za neslaganje; svako od gore navedenih istraživanja predstavlja analizu više od deset pojedinačnih istraživanja, obezbeđujući zadivljujuću količinu ubedljive literature.

Mehanizmi

Kao što smo videli i u slučaju drugih oblika raka, obimna istraživanja pokazuju vezu između raka prostate i ishrane namirnicama životinjskog porekla, naročito ishrane sa puno mlečnih proizvoda. Razumevanje mehanizama koji stoje iza opažene veze između raka prostate i mlečnih proizvoda učvršćuje argument.

Prvi mehanizam se tiče hormona koji pojačava rast kanceroznih ćelija, hormona koga naše telo po potrebi proizvodi. Ispostavlja se da je ovaj hormon rasta, faktor rasta nalik insulinu 1 (IGF-1) predskazatelj raka kao što je holesterol predskazatelj srčanih bolesti. Pod normalnim uslovima, ovaj hormon efikasno upravlja stopom kojom ćelije “rastu” - to jest kako se umnožavaju i kako odbacuju stare ćelije, sve u ime dobrog zdravlja.

Međutim, pod nezdravim uslovima, IGF-1 postaje aktivniji, pojačavajući rast i deobu novih ćelija istovremeno sprečavajući uklanjanje starih ćelija, pri čemu i jedno i drugo pospešuje razvoj raka (sedam navedenih istraživanja).⁹⁸ Kakve to ima veze sa hranom koju jedemo? Ispostavlja se da ishrana namirnicama životinjskog porekla povećava nivo ovog hormona rasta, IGF-1 u krvi.⁹⁹⁻¹⁰¹

Pokazano je da su, u pogledu raka prostate, ljudi sa višim nivoom IGF-1 u krvi izloženi 5,1 puta većem riziku od uznapredovalog raka prostate.⁹⁸ To nije sve: kada muškarci takođe imaju i nizak nivo proteina koji vezuje i inaktivira IGF-1 u krvi,¹⁰² biće izloženi 9,5 puta većem riziku od uznapredovalog raka prostate.⁹⁸ Ovi brojevi su veliki i impresivni - a od značaja za ovaj nalaz je činjenica da proizvodimo više IGF-1 kada unosimo namirnice životinjskog porekla kao što su meso i mlečni proizvodi.⁹⁹⁻¹⁰¹

Drugi mehanizam je u vezi sa metabolizmom vitamina D. Ovaj “vitamin” ne predstavlja sastojak koji moramo da unosimo. Naše telo može da proizvede količinu koja nam je potrebna jednostavno provodeći na suncu petnaest do trideset minuta svakih par dana. Pored toga što je proizvodnja vitamina D pod uticajem sunčeve svetlosti, takođe je i pod uticajem hrane koju jedemo. Formiranje najaktivnijeg oblika vitamina D predstavlja proces koji naše telo pažljivo

prati i kontroliše. Ovaj proces predstavlja izuzetan primer održavanja prirodne ravnoteže u našem telu, utičući ne samo na rak prostate, već i na rak dojke, debelog creva, osteoporozi i autoimune bolesti kao što je dijabetes tipa I. Zbog značaja za veći broj oboljenja, i zbog složenosti delovanja, u Dodatku C sam obezbedio pojednostavljenu šemu, dovoljnu za ono što želim da objasnim. Mreža reakcija ilustruje veliki broj sličnih i veoma povezanih reakcija koje pokazuju kako hrana kontroliše zdravlje.

Glavna komponenta ovog procesa je aktivan oblik vitamina D koji se proizvodi u telu od vitamina D koga dobijamo hranom ili sunčanjem. Ovaj aktivirani vitamin D ostvaruje puno korisnih efekata širom tela, uključujući prevenciju raka, autoimunih bolesti i bolesti kao što je osteoporoza. Ovaj izuzetno značajni aktivirani vitamin D nije nešto što dobijate iz hrane ili tablete. Tableta koja bi sadržala izolovan aktivirani vitamin D bi bila previše jaka i previše opasna za medicinsku upotrebu. Vaše telo koristi pažljivo sastavljenu seriju kontrola i senzora za proizvodnju precizno odgovarajuće količine aktiviranog vitamina D za svaki zadatak u tačno odgovarajuće vreme.

Kako se ispostavlja, naša ishrana može da odredi koliko se aktiviranog vitamina D proizvodi i kako on deluje kada se jednom proizvede. Životinjski proteini koje unosimo su skloni da blokiraju proizvodnju aktiviranog vitamina D, ostavljajući telo sa malim količinama ovog vitamina D u krvi. Ako ovaj mali nivo traje duže vreme, doći će do raka prostate. Takođe, ako se u toku dužeg vremenskog perioda održava visok unos kalcijuma stvara se okruženje u kome nivo aktiviranog vitamina D opada, pogoršavajući problem.

Koje namirnice sadrže i životinjske proteine i velike količine kalcijuma? Mleko i drugi mlečni proizvodi. Ovo se savršeno poklapa sa dokazima koji povezuju unos mlečnih proizvoda i rak prostate. Ove informacije obezbeđuju ono što nazivamo biološki mogući proces i pokazuju kako se podaci međusobno uklapaju. Navodimo pregled mehanizama:

- Životinjski proteini prouzrokuju da telo proizvodi veću količinu IGF-1, koji zauzvrat pojačava ćelijski rast i sprečava njihovo uklanjanje, stimulišući razvoj raka.

- Životinjski proteini potiskuju proizvodnju "aktiviranog" vitamina D.

- Višak kalcijuma, koji se može naći na primer u mleku, takođe potiskuje proizvodnju "aktiviranog" vitamina D.

- "Aktivirani" vitamin D je odgovoran za izazivanje niza raznovrsnih korisnih efekata u telu. Dugotrajno postojanje niskih nivoa aktiviranog vitamina D stvara sredinu pogodnu za niz tipova raka, autoimunih bolesti, osteoporoze i drugih bolesti.

Ovde je značajno kako efekti hrane - i dobre i loše - deluju preko simfonije koordinisanih reakcija sprečavajući bolesti kao što su rak prostate. Pri otkrivanju postojanja ovih mreža, ponekad se pitamo koje se specifične funkcije odigravaju prve, a koje se odigravaju posle njih. Skloni smo da razmišljamo o ovim reakcijama unutar mreže kao o nezavisnim. Međutim, to propušta suštinu. Ono što mene zadivljuje je mnoštvo reakcija koje zajedno deluju na veliki broj načina proizvodeći isti efekat: u ovom slučaju, sprečavanje pojave bolesti.

Ne postoji samo jedan "mehanizam" koji u potpunosti objašnjava uzroke bolesti kao što je rak. Zaista, bilo bi naivno uopšte razmišljati na taj način. Ali ono što znam je da: količina i širina dokaza, koji deluju preko izrazito koordinisanih mreža, podupiru zaključak da ishrana mlečnim proizvodima i mesom predstavlja ozbiljan faktor rizika za rak prostate.

Zaključak

Približno će oko pola miliona Amerikanaca ove godine ići kod lekara i biće im rečeno da imaju rak dojke, prostate ili debelog creva. Ljudi koji dobiju jedan od ovih tipova raka predstavljaju 40% od svih novih pacijenata obolelih od raka. Ova tri tipa raka uništavaju živote ne samo samih žrtava, već i njihovih porodica i prijatelja.

Kada je moja tašta umrla od raka debelog creva u pedeset i prvoj godini starosti, niko od nas nije znao puno o ishrani ni kakav ona ima značaj po zdravlje. Nije se radilo o tome da nas nije zanimalo zdravlje naših bližnjih - naravno da jeste. Jednostavno nismo imali informacije. Pa ipak, više od trideset godina kasnije, malo toga se promenilo. Od ljudi za koje znate da imaju rak, ili su izloženi riziku od raka, koliko je njih razmatralo mogućnost usvajanja biljne ishrane neprerađenim namirnicama kako bi poboljšali svoje šanse? Pretpostavljam da je malo njih to uradilo. Verovatno i oni, takođe, nemaju informacije.

Naše ustanove i oni koji su zaduženi za obezbeđivanje informacija su nas izneverili. Čak su i organizacije za istraživanje raka, i na nacionalnom i na lokalnom nivou, nevoljne da razgovaraju ili čak poveruju u ove dokaze. Hrana kao ključ za zdravlje predstavlja moćan izazov konvencionalnoj medicini, koja je iz osnove izgrađena na lekovima i operacijama (videti deo IV). Široko rasprostranjene zajednice nutricionista, istraživača i lekara, kao celina, su ili nesvesni ovih dokaza ili ne žele da ih iznesu drugima. Zbog toga Amerikanci ne dobijaju informacije koje bi mogle da im spasu život.

Sada postoji dovoljno dokaza da bi lekari trebalo da govore o opciji promene ishrane kao o mogućem načinu za prevenciju i lečenje raka. Sada postoji dovoljno dokaza da američka vlada treba da govo-

ri o ideji da je toksičnost ishrane najveći pojedinačni uzrok raka. Sada postoji dovoljno dokaza da lokalna udruženja za borbu protiv raka dojke, i ustanove za istraživanje raka prostate i debelog creva, treba da razgovaraju o mogućnosti obezbeđivanja informacija Amerikancima o tome kako biljna ishrana neprerađenim namirnicama može da bude neverovatno efektivna u lečenju raka.

Ako bi do toga došlo, moguće je da bi, naredne godine, manje od 500.000 ljudi posetilo lekara pri čemu bi im bilo rečeno da imaju rak dojke, prostate ili debelog creva. Godinu dana posle toga bi još manjem broju prijatelja, saradnika i članova porodice bila saopštena najstrašnija dijagnoza. A godinu dana nakon toga, još manje.

Mogućnost da bi ovakva budućnost mogla da predstavlja našu stvarnost je realna, i dok god takva budućnost nudi obećanje o zdravlju ljudi, za takvu budućnost se vredí zalagati.

9. poglavlje

Autoimune bolesti

Nijedna grupa bolesti nije podmuklija od autoimunih bolesti. Teško ih je lečiti, a progresivan gubitak fizičke i mentalne funkcije je čest ishod. Za razliku od srčanih oboljenja, raka, gojaznosti i dijabetesa tipa II, u slučaju autoimunih bolesti telo sistematski napada samo sebe. Pogođeni pacijent skoro sigurno gubi.

Četvrt miliona ljudi u SAD svake godine dobija dijagnozu neke od četrdeset različitih autoimunih bolesti.^{1,2} Žene su izložene 2,7 puta većem riziku od bolesti u odnosu na muškarce. Oko 3% Amerikanaca (jedna od 31 osobe) ima neku autoimunu bolest, što ukupno predstavlja zapanjujućih 8,5 miliona ljudi; neki procenjuju ukupan broj i na 12-13 miliona ljudi.³

Češće autoimune bolesti su navedene na grafikonu 9.1.² Prvih devet je odgovorno za 97% od svih slučajeva autoimunih bolesti.² Najproučenije su multipla skleroza (MS), reumatodni artritis, lupus, dijabetes tipa I i reumatično oboljenje srca.² Ovo su takođe primarne autoimune bolesti koje su proučavane u vezi sa ishranom.

U druge koje nisu navedene na grafikonu 9.1 spadaju zapaljensko oboljenje creva,⁴ Kronova bolest,⁴ reumatično oboljenje srca³ i (moguće) Parkinsonova bolest.³

Svako ime bolesti može da zvuči veoma drugačije, ali kao što jedan noviji pregled ističe,² "... važno je razmatrati... ove poremećaje kao grupu". One pokazuju istu kliničku osnovu,^{3,6,7} ponekad se javljaju kod iste osobe i često sa javljaju u istim populacijama.² MS i dijabetes tipa I, na primer, imaju "skoro identičnu etničku i geografsku raspodelu".⁸ Autoimune bolesti uopšteno gledano postaju češće sa porastom udaljenosti od ekvatora. Za ovaj fenomen se zna od 1922. godine.⁹ MS je, na primer, više od sto puta češći na dalekom severu nego na ekvatoru.¹⁰

Zbog nekih od ovih zajedničkih odlika, nije nerazumno razmišljati o autoimunim bolestima kao o jednoj velikoj bolesti koja živi na različitim mestima u telu i prima različita imena. Na takav način govorimo o raku, koji ima posebna imena u zavisnosti od kog se mesta u telu nalazi.

Grafikon 9.1: Česte autoimune bolesti (od najčešće do najređe)

1. Grejvova bolest (hipertiroidizam)
2. Reumatoidni artritis
3. Tiroiditis (hipotiroidizam)
4. Vitiligo
5. Perniciozna anemija
6. Glomerulonefritis
7. Multipla skleroza
8. Dijabetes tipa I
9. Sistemski lupus eritematosus
10. Sjogrenova bolest
11. Mijastenija gravis
12. Polimiozitis/dermatomiozitis
13. Adisonova bolest
14. Skleroderma
15. Primarna bilijarna ciroza
16. Uveitis
17. Hronični aktivni hepatitis

Sve autoimune bolesti predstavljaju rezultat kvara jedne grupe mehanizama, slično kao i kod raka. U ovom slučaju, mehanizam je imuni sistem koji greškom napada ćelije u sopstvenom telu. Bez obzira da li se radi o pankreasu kao u slučaju dijabetesa tipa I, mijelinском omotaču u slučaju MS-a ili tkivima zglobova u slučaju artritisa, sve autoimune bolesti uključuju imuni sistem koji se pobunio. To predstavlja unutrašnju pobunu najgore vrste, u kojoj naše telo postaje sopstveni najgori neprijatelj.

Imunitet od napadača

Imuni sistem je neverovatno složen. Često čujem kako ljudi govore o ovom sistemu kao da se radi o opipljivom organu kao što su pluća. Ništa ne može biti dalje od istine. Radi se o sistemu, a ne organu.

U suštini, naš imuni sistem je nalik na vojnu mrežu osmišljenu da nas brani od stranih napadača. "Vojnici" ove mreže su bela krvna zrnca, koja su predstavljena sa više različitih podgrupa, od kojih svaka ima svoju misiju. Ove podgrupe se mogu uporediti sa mornaricom, pešadijom, vazduhoplovstvom i marincima, gde svaka grupa specijalista vrši veoma specijalizovan posao.

“Centar za regrutaciju” za ovaj sistem se nalazi u srži naših kostiju. Srž je odgovorna za proizvodnju specijalizovanih ćelija zvanih ishodne ćelije. Neke od ovih ćelija se oslobađaju u cirkulaciju radi upotrebe na drugom mestu u telu; one se nazivaju B ćelije. Druge ćelije koje se formiraju u koštanoj srži ne sazrevaju, ostaju nespecijalizovane, dok ne stignu do timusa (organ u grudnoj duplji nešto iznad srca) gde postaju specijalizovane; one se nazivaju T ćelije. Ove ćelije “vojnici”, zajedno sa drugim specijalizovanim ćelijama, formiraju timove kako bi stvorile složene odbrambene planove. Susreću se na glavnim raskrscima u telu, uključujući slezinu (unutar levog donjeg dela grudnog koša) i limfne čvorove. Ove tačke susreta su nalik na komandne i kontrolne centre, gde se “ćelije vojnici” pregrupišu u timove kako bi napale strane napadače.

Ove ćelije su veoma prilagodljive pri formiranju timova. U stanju su da odgovaraju na različite okolnosti i različite strane supstance, čak i na one koje nikada ranije nisu videle. Imuni odgovor na ove strance je neverovatno kreativan proces. Predstavlja jedno od istinskih čuda prirode.

Strani napadači su proteinski molekuli zvani antigeni. Ove strane ćelije mogu da budu bakterije ili virusi koji pokušavaju da razore telesni integritet. Kada naš imuni sistem uoči ove strane ćelije, ili antigene, uništava ih. Svaki od ovih stranih antigena ima zaseban identitet, koji je određen redosledom aminokiselina koje sačinjavaju njegove proteine. To je kao što svaka osoba ima različito lice. Pošto su brojne aminokiseline dostupne za stvaranje proteina, postoje bezbrojne varijacije različitih “lica”.

Kako bi se suprotstavio ovim antigenima, naš imuni sistem mora da prilagodi svoju odbranu za svaki napad. To vrši stvaranjem proteina koji je kao “lik u ogledalu” za svakog napadača. Lik u ogledalu može savršeno da se veže za antigen i uništi ga. U suštini, imuni sistem stvara kalup za svako lice na koje naiđe. Svaki put kada vidi lice nakon prvobitnog susreta, koristi odgovarajući kalup za “zarobljavanje” napadača i njegovo uništenje. Kalup može da bude antitelo B ćelije ili receptorski protein T ćelije.

Pamćenje svake odbrane od svakog napadača predstavlja suštinu imuniteta. Prvobitno izlaganje ovčjim boginjama, na primer, predstavlja tešku bitku, ali kada drugi put naiđete na virus znaćete tačno kako da se borite sa njim, i rat će biti kraći, manje bolan i daleko uspešniji. Možda se nećete ni razboleti.

Imunitet od nas samih

Iako ovaj sistem predstavlja čudo prirode kada brani telo od stranih proteina, takođe je sposoban da napadne ista tkiva koja treba da

štiti. Samouništavajući proces je odlika svih autoimunih bolesti. To je kao da telo vrši samoubistvo.

Jedan od osnovnih mehanizama ovog samouništavajućeg ponašanja naziva se mimikrija. Neki od stranih napadača za kojima naše ćelije vojnici tragaju da bi ih uništile izgledaju isto kao naše sopstvene ćelije. "Kalupi" imunog sistema koji odgovaraju ovim napadačima odgovaraju i našim sopstvenim ćelijama. Imuni sistem zatim uništava, pod nekim okolnostima, sve što odgovara kalupu, uključujući naše sopstvene ćelije. Ovo je krajnje složen proces samorazaranja koji uključuje mnoge različite strategije imunog sistema, od kojih sve sadrže istu fatalnu grešku da ne mogu da razlikuju "strane" proteine napadača od proteina sopstvenog tela.

Kakve ovo ima veze sa onim što jedemo? Antigeni koji su u stanju da prevare naše telo da napada sopstvene ćelije mogu da se nalaze u hrani. Tokom procesa varenja, na primer, neki proteini ulaze u naš krvotok iz creva bez potpunog razlaganja na aminokiseline. Naš imuni sistem se ponaša prema ostacima nesvarenih proteina kao prema stranim napadačima, i počinje da proizvodi kalupe kako bi ih uništio čime otpočinje samo-razarajući autoimuni proces.

Jedna od namirnica koja sadrži mnoge strane proteine koji liče na proteine našeg tela je kravlje mleko. Naš imuni sistem je uglavnom veoma pametan. Kao što vojska preduzima mere da ne dođe do prijateljske vatre, imuni sistem se stara da ne napada telo koje bi trebalo da štiti. Iako napadački antigen potpuno liči na jednu od ćelija našeg sopstvenog tela, sistem i dalje može da razlikuje naše sopstvene ćelije od napadačkog antigena. U stvari, imuni sistem može da koristi naše sopstvene ćelije kako bi vežbao pravljenje kalupa protiv napadačkog antigena, a da ne uništi prijateljsku ćeliju.

Ovo se može uporediti sa centrima za obuku pri pripremama za rat. Kada naš imuni sistem radi pravilno, možemo da koristimo naše ćelije koje liče na antigene za vežbanje, a da ih ne uništimo, kako bi se naše ćelije vojnici pripremili za odbijanje napadačkih antigena. Ovo je još jedan primer¹ izuzetno prefinjene sposobnosti sistema u prirodi da vrše samoregulaciju.

Imuni sistem koristi veoma osetljiv proces kako bi odlučio koje proteine treba napasti, a koje treba ostaviti na miru.¹¹ Način na koji ovaj proces, koji je neverovatno složen, otkazuje dovodeći do autoimune bolesti još uvek nije shvaćen. Znamo samo da imuni sistem gubi svoju sposobnost da pravi razliku između ćelija tela i napadačkog antigena, i umesto da koristi ćelije tela za "trening", uništava ih zajedno sa napadačima.

Dijabetes tipa I

U slučaju dijabetesa tipa I, imuni sistem napada ćelije pankreasa koje su odgovorne za proizvodnju insulina. Ova razorna, neizlečiva bolest pogađa decu, stvarajući bolno i teško iskustvo mladim porodicama. Međutim, ono što većina ljudi ne zna je da postoje snažni dokazi da je ovo oboljenje povezano sa ishranom i, određenije, sa mlečnim proizvodima. Sposobnost proteina kravljeg mleka da izazove dijabetes tipa I¹²⁻¹⁴ je dobro dokumentovana. Moguće izazivanje bolesti se odigrava na sledeći način:

- Beba se ne doji dovoljno dugo i hrani se proteinima kravljeg mleka, možda mlekom u prahu.
- Mleko stiže do tankog creva, gde se razlaže na aminokiseline.
- Kod neke odojčadi, kravlje mleko se ne svari u potpunosti, i mali aminokiselinski lanci ili fragmenti originalnog proteina ostaju u crevu.
- Ovi nepotpuno svareni fragmenti se mogu apsorbovati u krv.
- Imuni sistem prepoznaje ove fragmente kao strane napadače i počinje da ih uništava.
- Nažalost, neki od ovih fragmenata izgledaju kao ćelije pankreasa koje su odgovorne za proizvodnju insulina.
- Imuni sistem gubi sposobnost da razlikuje fragmente proteina kravljeg mleka i ćelija pankreasa, i uništava i jedne i druge, čime dete gubi sposobnost da proizvodi insulin.
- Odojče postaje dijabetičar tipa I, i ostaje takvo do kraja svog života.

Ovaj proces se svodi na značajnu izjavu: kravlje mleko može da izazove jedno od najrazornijih oboljenja koje može da zadesi dete. Iz očiglednih razloga, ovo je danas jedno od najspornijih pitanja vezanih za ishranu.

Jedan od upečatljivijih izveštaja o efektu kravljeg mleka je bio objavljen pre više od jedne decenije, 1992. godine, u časopisu *New England Journal of Medicine*.¹² Istraživači iz Finske su uzeli uzorke krvi dece sa dijabetesom tipa I, stare od četiri do dvanaest godina. Zatim su merili nivo antitela koja su se formirala u krvi protiv nepotpuno svarenog proteina kravljeg mleka zvanog goveđi serum albumin (BSA). Isti proces su izvršili sa decom koja nisu dijabetičari i uporedili su dve grupe (imajte na umu, antitelo je lik u ogledalu, ili "kalup" stranog antigena). Deca koja su imala antitela na protein kravljeg mleka su očigledno ranije koristila kravlje mleko. To takođe znači da su nesvoreni fragmenti proteina kravljeg mleka morali da uđu u krvotok odojčeta kako bi uopšte prouzrokovali formiranje antitela.

Istraživači su otkrili nešto zaista upečatljivo. Od ispitana 142 deteta sa dijabetesom, sva su imala nivo antitela viši od 3,55. Od ispitanih 79 normalne dece, svako je imalo nivo antitela manji od 3,55.

Ne postoji apsolutno nikakvo preklapanje između antitela dece koja su zdrava i one sa dijabetesom. Sva dece sa dijabetesom su imala nivo antitela na kravlje mleko koji je viši od nivoa zdrave dece. Ovo ukazuje na dve stvari: deca sa većom količinom antitela su unosila više kravljeg mleka, i drugo, povećana količina antitela može da izazove dijabetes tipa I.

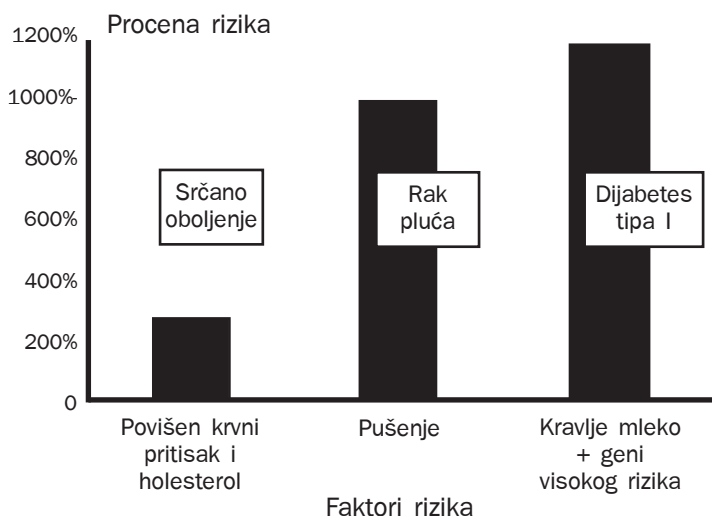
Ovi rezultati su poslali talase šoka širom istraživačke zajednice. Potpuna odvojenost odgovora antitela je učinila ovo istraživanje tako upečatljivim. Ovo istraživanje,¹² i druga još ranija,¹⁵⁻¹⁷ su tokom narednih nekoliko godina pokrenula lavinu dodatnih istraživanja koja se nastavljaju i danas.^{13,18,19}

Nekoliko istraživanja je od tada istraživalo efekat kravljeg mleka na nivo BSA antitela. Sva sem jednog su pokazala da kravlje mleko povećava nivo BSA antitela kod dece sa dijabetesom tipa I,¹⁸ iako su reakcije bile prilično promenljive po svojoj veličini.

Tokom prošle decenije, naučnici su istraživali daleko više pitanja pored BSA antitela, i potpunija slika se postepeno uobličava. Ukratko, to je nešto nalik sledećem:^{13,19} veoma je verovatno da će odojčad ili veoma mlada deca određene genetske osnove,^{20,21} koja prerano prestanu da se doje majčinim mlekom²² i pređu na kravlje mleko i koja se, možda, zaraze virusom koji može da poremeti imuni sistem creva,¹⁹ biti izložena povećanom riziku od dijabetesa tipa I. Istraživanje u Čileu²³ je razmatralo prva dva faktora, kravlje mleko i gene. Genetički podložna deca koja su prerano prešla na kravlje mleko bila su izložena riziku od dijabetesa tipa I koji je bio 13,1 puta veći od dece koja nisu imala ove gene i koja su bila dojena majčinim mlekom najmanje tri meseca (svodeći time izlaganje kravljem mleku na najmanju moguću meru). Drugo istraživanje iz SAD je pokazalo da su genetički podložna deca hranjena kravljim mlekom kao odojčad bila izložena riziku od bolesti koji je bio 11,3 puta veći u odnosu na decu koja nisu imala ove gene i koja su bila dojena majčinim mlekom najmanje tri meseca.²⁴ Ovaj jedanaest do trinaest puta veći rizik je neverovatno velik (1.000 - 1.200%!); bilo šta što je za tri do četiri puta veće smatra se veoma značajnim. Da bi ovo bilo jasnije, pušači su izloženi približno deset puta većem riziku od raka pluća (što je još uvek manje od 11 do 13 puta većeg rizika), a ljudi sa povišenim krvnim pritiskom i holesterolom su izloženi 2,5 - 3 puta većem riziku od srčanih oboljenja (grafikon 9.2).¹⁸

Koliki deo od 11 do 13 puta povećanog rizika od dijabetesa tipa I se javlja usled ranog izlaganja kravljem mleku, a koliki zbog gena?

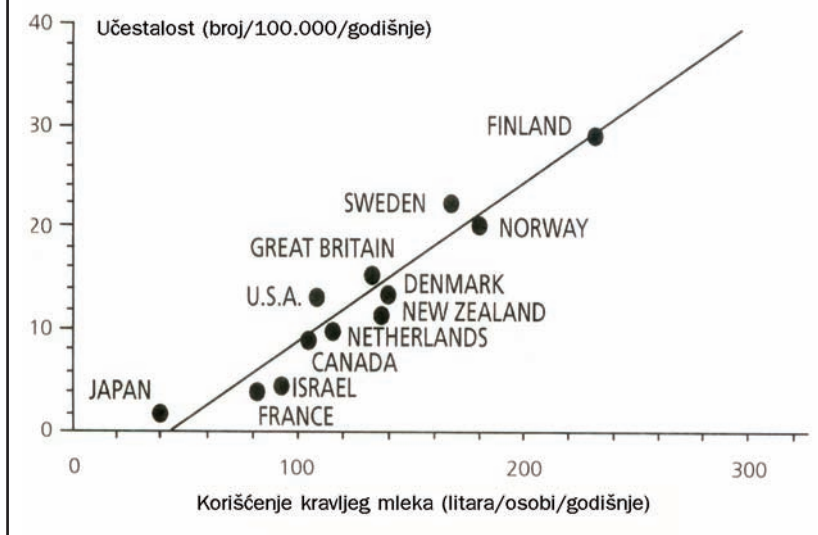
Grafikon 9.2: Relativan rizik od različitih faktora na različite ishode bolesti



U današnje vreme postoji popularno mišljenje da se dijabetes tipa I javlja usled genetike, mišljenje koje često zastupaju i doktori. Međutim, genetika ne može sama da bude odgovorna za više od veoma malog dela od ukupnog broja slučajeva ove bolesti. Geni ne deluju izolovano; potreban im je okidač da bi se proizveo njihov efekat. Takođe je uočeno da nakon što jedan član od para identičnih blizanaca dobije dijabetes tipa I, postoji samo 13-33% šanse da i drugi blizanac dobije ovu bolest, iako oba blizanca imaju iste gene.^{13,20,21,25,26} Da u potpunosti zavisi od gena, blizu 100% identičnih blizanaca bi obolelo. Pored toga, moguće je da se rizik od 13-33% za drugog blizanca javlja zbog zajedničke sredine i ishrane, faktora koji utiču na oba blizanca.

Razmotrite, na primer, opažanje prikazano na grafikonu 9.3, koji ističe vezu između jednog aspekta sredine, unosa kravljeg mleka, i ove bolesti. Unos kravljeg mleka kod dece od 0 do 14 godina starosti u dvanaest zemalja²⁷ pokazuje skoro savršenu korelaciju sa dijabetesom tipa I.²⁸ Što je veći unos kravljeg mleka, to je veća zastupljenost dijabetesa tipa I. U Finskoj je dijabetes tipa I trideset i šest

Grafikon 9.3: Veza potrošnje kravljeg mleka i učestalosti dijabetesa tipa I u različitim zemljama



puta češći nego u Japanu.²⁹ Velike količine proizvoda od kravljeg mleka se koriste u Finskoj, ali veoma male u Japanu.²⁷

Kao što smo videli u slučaju drugih bolesti izobilja, kada se ljudi presele iz oblasti sveta u kojima je pojava bolesti retka u oblasti sveta u kojima je zastupljenost bolesti visoka, oni brzo usvajaju visoke stope učestalosti bolesti menjajući svoju ishranu i način života.³⁰⁻³² Ovo pokazuje da će se, iako ove osobe možda imaju potrebne gene, bolest javiti samo kao odgovor na određene okolnosti ishrane i/ili sredine.

Promena učestalosti bolesti vremenom pokazuje to isto. Zastupljenost dijabetesa tipa I u svetu se povećava alarmantnom stopom od 3% godišnje.³³ Ovaj porast se javlja u različitim populacijama iako mogu da postoje značajne razlike u stopama bolesti. Relativno brz porast ne može da se javi zbog genetičke podložnosti. Učestalost bilo kog gena je u velikim populacijama relativno stabilna, osim ako ne postoje promenljivi sredinski pritisci koji omogućavaju jednoj grupi da se razmnožava uspešnije od druge grupe. Na primer, kada bi sve porodice sa dijabetičarima tipa I imale po deset beba, a sve porodice bez dijabetičara tipa jedan izumirale, onda bi gen ili geni koji bi mogli da budu odgovorni za dijabetes tipa I postali daleko češći u popu-

laciji. Ovo, naravno, nije ono što se dešava, i činjenica da se broj slučajeva dijabetesa tipa I povećava za 3% svake godine predstavlja veoma snažan dokaz da geni nisu jedini odgovorni za ovu bolest.

Čini mi se da sada imamo impresivne dokaze da je kravlje mleko verovatno značajan uzrok dijabetesa tipa I. Kada se rezultati svih ovih istraživanja spoje (i genetički podložni i nepodložni), dobijamo da su deca koja prerano prestanu da se doje majčinim mlekom i hrane kravljim mlekom, u proseku, izložena 50-60% većem riziku od dijabetesa tipa I (1,5 - 1,6 puta povećan rizik).³⁴

Informacije o ishrani i dijabetesu tipa I do kojih se ranije došlo bile su dovoljno impresivne da dovedu do dva značajna pomaka. Američka akademija pedijatarata je 1994. godine dala snažan podstrek da se odojčad u porodicama u kojima je dijabetes češći ne hrane kravljim mlekom u toku prve dve godine života. Drugo, mnogi istraživači¹⁹ su razvili istraživanja koja prate osobe tokom vremena - kako bi utvrdili da li pažljivo nadgledanje ishrane i načina života može da objasni pojavu dijabetesa tipa I.

Dva bolje poznata istraživanja su vršena u Finskoj, jedno je otpočelo 1980-ih,¹⁵ a drugo sredinom 1990-ih.³⁵ Jedno je pokazalo da korišćenje kravljeg mleka povećava rizik od dijabetesa tipa 1 pet do šest puta,³⁶ dok nam drugo³⁵ govori da kravlje mleko povećava količinu najmanje još tri do četiri antitela pored onih koja su ranije navedena. U zasebnom istraživanju, nivo antitela na beta kazein, još jedan protein kravljeg mleka, je bio značajno povišen kod odojčadi hranjenih bočicom kravljeg mleka u poređenju sa dojenom decom; deca sa dijabetesom tipa I su takođe imala viši nivo ovih antitela.³⁷ Ukratko, od istraživanja koja su objavila rezultate, nalazi snažno potvrđuju opasnost od kravljeg mleka, naročito za genetički podložnu decu.

Kontroverza kontroverze

Zamislite da čitate naslovnu stranu novina i vidite sledeći naslov: "Kravlje mleko je verovatan uzrok smrtonosnog dijabetesa tipa I". Pošto bi reakcija bila veoma burna, a ekonomski uticaj ogroman, ovaj naslov neće skoro biti napisan, bez obzira na naučne dokaze. Potiskivanje pojave ovakvog naslova se ostvaruje pod moćnom etiketom "kontroverzno". Uz sve posledice, i toliko informacija koje razume mali broj ljudi, lako je stvoriti i održavati kontroverzu. Kontroverze predstavljaju prirodan deo nauke. Međutim, prečesto kontroverza nije rezultat valjane naučne rasprave, već odražava uočenu potrebu da se rezultati istraživanja prikriju i izokrenu. Na primer, ako ja kažem da su cigarete loše za vas i obezbedim brdo dokaza koji podupiru moju tvrdnju, duvanske kompanije bi mogle da odaberu jedan nerešen

detalj i da zatim tvrde da je cela ideja da su cigarete nezdrave okružena kontroverzom, negirajući sve moje zaključke. Ovo je lako uraditi, jer će uvek biti nerešenih detalja; takva je priroda nauke. Neke grupe koriste sporne detalje kako bi ugušili neke ideje, ometali konstruktivna istraživanja, zbunjivali javnost i pretvarali javne smerice u brbljanje umesto u suštinu. Održavanje kontroverze kao način za omalovažavanje nalaza koji izazivaju ekonomsku ili socijalnu nelagodnost predstavlja jedan od najvećih grehova nauke.

Laiku može biti teško da proceni valjanost visoko tehničkog spora, kao na primer u vezi kravljeg mleka i dijabetesa tipa I. Ovo je tačno čak i ako je laik zainteresovan za čitanje naučnih radova.

Uzmimo za primer noviji naučni pregled³⁸ o vezi kravljeg mleka i dijabetesa tipa I. Od deset istraživanja na ljudima sažetim u radu objavljenom kao deo "serije kontroverznih tema",³⁸ autori su zaključili da je pet od deset istraživanja pokazalo statistički značajnu vezu između kravljeg mleka i dijabetesa tipa I, a pet nije. Ovo očigledno na prvi pogled izgleda pokazuje značajan stepen nesigurnosti, čineći puno na omalovažavanju hipoteze.

Međutim, pet istraživanja koja su računata kao "negativna" nisu pokazala da je kravlje mleko smanjivalo pojavu dijabetesa tipa I. Ova istraživanja nisu pokazala statistički značajan efekat ni u jednom smeru. Nasuprot tome, postoji ukupno pet statistički značajnih istraživanja i svih pet je pokazalo isti rezultat: rano korišćenje kravljeg mleka je povezano sa povećanim rizikom od dijabetesa tipa I. Verovatnoća je 1 : 64 da je ovo bio nasumičan ili slučajan rezultat.

Postoji puno, puno razloga, od kojih se neki vide, a neki ne, zbog kojih eksperiment može da ne utvrdi statistički značajan odnos između dva faktora, čak i kada odnos zaista postoji. Možda istraživanje nije uključilo dovoljno ljudi, i statistička sigurnost nije mogla da se ostvari. Možda je većina ispitanika imala veoma slične navike ishrane, ograničavajući mogućnost otkrivanja odnosa koji bi inače mogao da se vidi. Možda su pre više godina pokušaji da se izmere navike ishrane odojčeta bili neprecizni pa se odnos koji zaista postoji nije mogao razaznati. Možda su istraživači proučavali pogrešan vremenski period života odojčeta.

Sušтина je da, ako je pet od deset istraživanja utvrdilo statistički značajan odnos, i svih pet pokazalo da je korišćenje kravljeg mleka povezano sa pojavom dijabetesa tipa I, a nijedno nije pokazalo da je unos kravljeg mleka povezan sa smanjenjem pojave dijabetesa tipa I, teško mogu da opravdam tvrdnju, koju su izneli autori pomenutog pregleda, da je hipoteza "postala prilično sumnjiva zbog nedoslednosti u literaturi".³⁸

U ovom istom pregledu,³⁸ autori su saželi dodatna istraživanja koja su indirektno poredila prakse dojenja povezane sa korišćenjem kravljeg mleka i dijabetesom tipa I. Ovaj skup je sadržao pedeset i dva moguća poređenja, od kojih su dvadeset bila statistički značajna. Od ovih dvadeset značajnih nalaza, devetnaest je favorizovalo vezu kravljeg mleka, a samo jedno nije. Verovatnoća je ponovo bila na strani pretpostavljene veze, što su autori propustili da napomenu.

Navodim ovaj primer ne samo da bih podupro dokaze koji pokazuju efekat kravljeg mleka na dijabetes tipa I, već i da bih prikazao jednu taktiku koja se često koristi da bi se nešto učinilo spornim iako nije. Ova praksa je češća nego što bi trebalo da bude i predstavlja izvor nepotrebne konfuzije. Kada istraživači primenjuju ovaj način - čak i ako to rade nenamerno - često imaju snažne predrasude prema hipotezi. Zaista, ubrzo nakon što sam ovo napisao, čuo sam intervju sa nacionalnog radija o problemu dijabetesa tipa I sa autorom ovog pregleda.³⁸ Dovoljno je reći, autor nije priznao dokaze za hipotezu o kravljem mleku.

Pošto ovo pitanje donosi ogromne finansijske posledice po američku poljoprivredu, i pošto toliko ljudi ima snažne lične predrasude protiv njega, malo je verovatno da će ovo istraživanje dijabetesa doći do američkih medija u skoroj budućnosti. Međutim, dubina i širina dokaza koji sada ukazuju na kravlje mleko kao na uzrok dijabetesa tipa I su izuzetne, iako veoma složeni mehanički detalji još uvek nisu u potpunosti shvaćeni. Ne samo da imamo dokaze o opasnosti kravljeg mleka, već takođe imamo značajne dokaze koji pokazuju da je veza između dijabetesa i kravljeg mleka biološki verovatna. Majčino mleko je savršena hrana za odojče, a jedna od najštetnijih stvari koje majka može da učini je da hrani dete kravljim mlekom umesto svojim.

Multipla skleroza i druge autoimune bolesti

Multipla skleroza (MS) predstavlja naročito teško autoimuno oboljenje, kako za one koji ga imaju tako i za one koji se brinu o obolelima. Ono predstavlja doživotnu borbu sa nizom nepredvidljivih i ozbiljnih invaliditeta. MS pacijenti često doživljavaju epizode akutnih napada dok postepeno gube sposobnost da hodaju ili vide. Nakon deset do petnaest godina, često su vezani za kolica, a zatim za postelju do kraja života.

Prema Nacionalnom udruženju za multiplu sklerozu, samo u SAD ovu bolest ima 400.000 ljudi.³⁹ To je bolest čija se dijagnoza uspostavlja između dvadesete i četrdesete godine života i pogađa žene oko tri puta češće nego muškarce.

Iako postoji značajan medicinski i naučni interes za ovu bolest, većina autoriteta tvrdi da se veoma malo zna o uzrocima ili mogućim lekovima. Svi veliki internet sajтови o multiploj sklerozi tvrde da je bolest enigma. Oni uglavnom navode genetiku, viruse i sredinske faktore kao moguće učesnike u razvoju ove bolesti, ali skoro da ne obraćaju pažnju na moguću ulogu ishrane. Ovo je neobično imajući u vidu obilje zanimljivih informacija o efektima hrane koje su mogu pronaći u uglednim istraživačkim izveštajima.⁴⁰⁻⁴² Ponovo izlaza da kravljje mleko igra značajnu ulogu.

Višestruki simptomi ove bolesti predstavljaju poremećaj nervnog sistema. Električni signali koji prenose poruke ka i od centralnog nervnog sistema (mozak i kičmena moždina) i kroz periferni nervni sistem do ostatka tela nisu dobro koordinisani i kontrolisani. To se dešava jer autoimuna reakcija uništava izolacioni omotač nervnih vlakana, mijelin. Pomislite šta bi se desilo sa električnim vodovima u vašoj kući kada bi električna izolacija postala tanka ili bila uklonjena, ostavljajući ogoljene žice. Došlo bi do kratkog spoja. To je ono što se dešava u slučaju MS-e; svojevolsni električni signali mogu da unište čeliče i "opeku" delove susednog tkiva, ostavljajući male ožiljke ili delove sklerotičnog tkiva. Ove "opekotine" mogu da postanu ozbiljne i da na kraju unište telo.

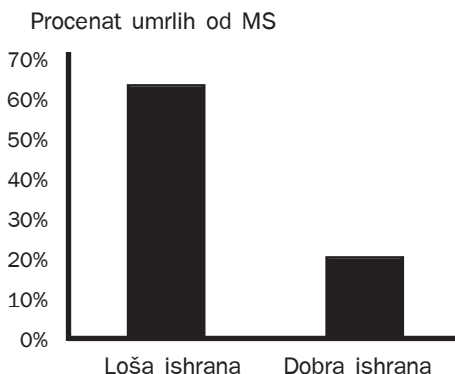
Prvobitno istraživanje koje pokazuje efekat hrane na MS je izvršeno pre više od pola veka u vidu istraživanja dr Roja Svenka (Roy Swank), koji je počeo da radi u Norveškoj na Montrealskom neurološkom institutu tokom 1940-ih. Kasnije je dr Svenk bio na čelu odseka za neurologiju na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Oregonu.⁴³

Dr Svenk se zainteresovao za vezu sa ishranom kada je saznao da je MS bila češća u severnijim klimama.⁴³ Postoji velika razlika u učestalosti MS-e pri udaljavanju od ekvatora: MS je više od 100 puta češći na dalekom severu nego na ekvatoru,¹⁰ a sedam puta češći na jugu Australije (bliže Južnom polu) nego na severu Australije.⁴⁴ Ova raspodela je veoma slična raspodeli drugih autoimunih bolesti, uključujući dijabetes tipa I i reumatoidni artritis.^{45,46}

Iako su neki naučnici nagađali da bi magnenta polja mogla da budu odgovorna za bolest, Dr Svenk je smatrao da je u pitanju ishrana, naročito životinjske namirnice bogate zasićenim masnim kiselinama.⁴³ Ustanovio je da su unutrašnje oblasti koje su koristile više mlečnih proizvoda imale više stope MS-e u odnosu na obalne oblasti koje koriste ribu.

Dr Svenk je sproveo svoje najpoznatije istraživanje na 144 MS pacijenata sa Montrealskog neurološkog instituta. Pratio je stanje pacijenata u narednih trideset i četiri godine.⁴⁷ Savetovao je svojim pacijentima da budu na ishrani sa malo zasićenih masnih kiselina,

Grafikon 9.4: Stope smrtnosti od MS-e kod 144 pacijenata nakon 34 godine

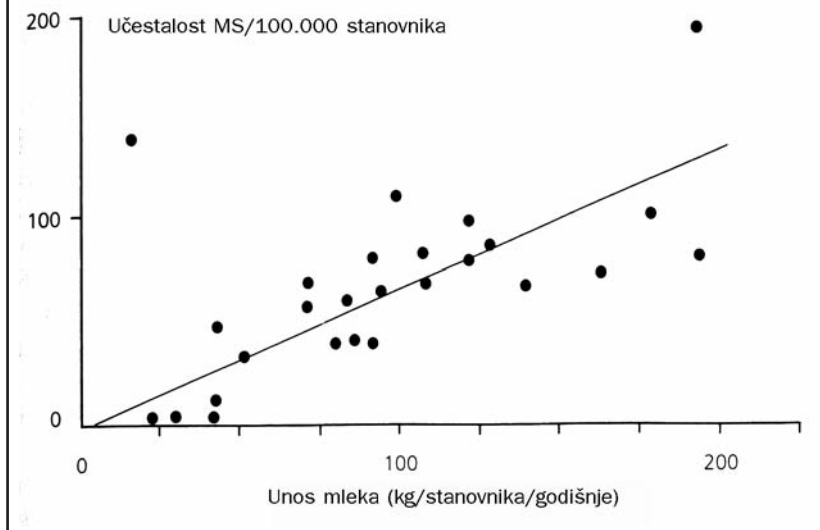


što je većina učinila, ali mnogi nisu. Zatim ih je razvrstao u one sa dobrom ishranom i one sa lošom ishranom, u zavisnosti od toga da li su unosili manje od 20 g/dan ili više od 20 g/dan zasićenih masnih kiselina. (Radi poređenja, čizburger sa slaninom i dodacima sadrži oko šesnaest grama zasićenih masnih kiselina.)

Tokom nastavka istraživanja, dr Svenk je utvrdio da je napredak bolesti značajno umanjen ishranom sa malo zasićenih masnih kiselina, koja je delovala i na ljude sa prvobitno uznapredovalim stanjem. Izneo je rezultate svog rada 1990. godine, zaključujući da je u podgrupi pacijenata koji su usvojili ishranu sa malo zasićenih masnih kiselina tokom ranih stupnjeva svoje bolesti, “oko 95%... ostalo samo blago onesposobljeno tokom približno trideset godina”. Samo 5% ovih pacijenata je umrlo. Sa druge strane, 80% pacijenata sa ranim stupnjevima MS-e koji su bili na “lošoj” ishrani (bogatij zasćenim masnim kiselinama) umrlo je od MS-e. Na grafikonu 9.4 su prikazani rezultati koji uključuju svih 144 pacijenata, uključujući i one koji su počeli sa ishranom na kasnijim stupnjevima bolesti.

Ovaj rad je izuzetan. Pratiti stanje ljudi tokom 34 godina predstavlja izuzetan prikaz istrajnosti i posvećenosti. Štaviše, da je ovo bilo ispitivanje potencijalnog leka, ovo bi donelo puno novca proizvođaču leka. Svenkovi prvi rezultati su objavljeni pre više od pola veka,⁴⁸ a zatim ponovo⁴⁹ i ponovo⁵⁰ i ponovo⁴⁷ tokom narednih četrdeset godina.

Grafikon 9.5: Veza unosa kravljeg mleka i multiple skleroze



U skorije vreme, dodatna istraživanja^{42,51,52} su potvrdila i proširila Svenkova opažanja i postepeno stavljala naglasak na kravlje mleko. Ova nova istraživanja pokazuju da je unos kravljeg mleka izraženo povezan sa MS-om i pri poređenju različitih zemalja⁵² i pri poređenju država unutar SAD.⁵¹ Grafikon 9.5 koji su objavili francuski istraživači, poredi unos kravljeg mleka sa MS-om za 26 populacija i 24 zemlje.⁵²

Ovaj odnos, koji je praktično identičan sa odnosom u slučaju dijabetesa tipa I, je upečatljiv, i ne javlja se zbog promenljivih kao što su dostupnost medicinske usluge ili geografska širina.⁵¹ U nekim istraživanjima^{52,53} istraživači su predložili da bi ova izrazita korelacija sa svežim kravljim mlekom mogla da se javlja zbog prisustva virusa u mleku. Ova novija istraživanja takođe ukazuju da same zasićene masne kiseline nisu bile u potpunosti odgovorne za Svenkove rezultate. Korišćene mesa bogatog zasićenim masnim kiselinama, kao i mleka, bilo je povezano sa MS-om u ovim istraživanjima učestalosti u više zemalja,⁵⁴ dok je korišćenje ribe, koja sadrži više omega-3 masnih kiselina, bilo povezano sa nižim stopama bolesti.⁵⁵

Veza kravljeg mleka sa MS-om, prikazana na grafikonu 9.5, možda izgleda impresivno, ali to ne predstavlja dokaz. Na primer, koja je uloga gena i virusa? Svi ovi faktori bi, u teoriji, mogli da objasne neobičnu geografsku rasprostranjenost ove bolesti.

U slučaju virusa, još nije moguće donošenje definitivnih zaključaka. Predložen je niz različitih tipova virusa, a može da bude uključen niz efekata na imuni sistem. Međutim, ništa veoma ubedljivo nije dokazano. Deo dokaza je zasnovan na pronalaženju veće količine antitela izazvanih virusima kod MS pacijenata u odnosu na kontrolu, deo je zasnovan na povremenim izbijanjima većeg broja slučajeva MS u izolovanim zajednicama, a deo je zasnovan na pronalaženju gena koji liče na viruse među MS slučajevima.^{13,19,56}

U pogledu gena, možemo da počnemo otkrivanje njihove veze sa MS-om postavljanjem uobičajenog pitanja: šta se dešava ljudima koji migriraju iz jedne populacije u drugu, pri čemu geni ostaju isti ali se menja njihova ishrana i njihovo okruženje? Odgovor je isti kao i u slučaju raka, srčanih oboljenja i dijabetesa tipa II. Ljudi stiču rizik populacije u koju dolaze, naročito ako se presele pre adolescencije.^{57,58} Ovo nam govori da je ovo oboljenje izrazitije povezano sa sredinskim faktorima nego sa genima.⁵⁹

Utvrđeni su specifični geni kao mogući kandidati za uzrok MS-e ali, po novijem izveštaju,³ možda postoji i do dvadeset i pet gena koji igraju takvu ulogu. Prema tome, proći će puno vremena pre nego što sa sigurnošću utvrdimo koji su geni ili kombinacije gena odgovorni za sklonost ka MS-i. Genetička sklonost može da poveća rizik od MS-e, ali čak i u najboljem slučaju, geni mogu da budu odgovorni za oko četvrtinu od ukupnog rizika od bolesti.⁶⁰

Iako MS i dijabetes tipa I dele neka od istih neodgovorenih pitanja o tačnoj ulozi virusa i gena i imunog sistema, dele i iste zabrinjavajuće dokaze u vezi ishrane. U slučaju obe bolesti, "zapadnjačka" ishrana je izrazito povezana sa učestalošću bolesti. Uprkos napora onih koji bi radije odbacili ili zamaglili ova istraživanja spornim pitanjima, ona prikazuju doslednu sliku. Istraživanja na ljudima koji su već imali ove bolesti samo dalje ojačavaju nalaze. Dr Svenk je izvršio izvanredan rad o MS-i, a možda se iz sedmog poglavlja sećate da je dr Džejms Anderson uspešno smanjio potrebu za lekovima kod dijabetičara tipa I koristeći samo ishranu. Značajno je napomenuti da su oba doktora koristila ishranu koja je značajno umerenija u odnosu na potpuno biljnu ishranu celovitim neprerađenim namirnicama. Pitam se šta bi se desilo ovim autoimunim pacijentima ako bi se sledila idealna ishrana. Kladim se da bi uspeh bio još veći.

Zajedničke osobine autoimunih bolesti

Šta je sa drugim autoimunim oboljenjima? Postoji na desetine autoimunih bolesti, a ja sam pomenuo samo dve značajnije. Da li možemo da kažemo bilo šta o autoimunim bolestima kao celini?

Da bismo odgovorili na ovo pitanje, moramo da utvrdimo šta ove bolesti imaju zajedničko. Što više imaju zajedničkih stvari, to je veća verovatnoća da će imati i zajednički uzrok (ili uzroke). To je kao da vidite dva čoveka koje ne poznajete, od kojih obojica imaju sličnu krvnu grupu, boju kose, crte lica, fizičke osobine i broj godina, i zaključujete da dolaze od istih roditelja. Kao što smo izneli hipotezu da bolesti obilja kao što su rak i srčana oboljenja imaju zajedničke uzroke jer dele slične geografske i slične biohemijske biomarkere (četvrto poglavlje), možemo da iznesemo i hipotezu da MS, dijabetes tipa I, reumatoidni artritis, lupus i druge autoimune bolesti mogu da dele sličan uzrok ako ispoljavaju slične karakteristike.

Prvo, po definiciji, svaka od ovih bolesti uključuje poremećaj imunog sistema na takav način da napada svoje proteine koji izgledaju kao strani proteini.

Drugo, utvrđeno je da su sve proučavane autoimune bolesti češće na višim geografskim širinama gde ima manje sunčanih dana.^{9,10,61}

Treće, neke od ovih bolesti imaju tendenciju da pogađaju iste ljude. Na primer, pokazano je da MS i dijabetes tipa I postoje kod istih osoba.⁶²⁻⁶⁵ Parkinsonova bolest, bolest koja nije autoimuna, ali ispoljava autoimune karakteristike, često se nalazi sa MS-om, i unutar istih geografskih regiona⁶⁶ i kod istih osoba.⁵ MS je takođe bio povezan - bilo geografski ili kod istih osoba - sa drugim autoimunim bolestima kao što su lupus, miastenija gravis, Grejvova bolest i eozinofilni vaskulitis.⁶³ Pokazano je da mladalački reumatoidni artritis, još jedna autoimuna bolest, ispoljava neobično izrazitu vezu sa Hašimoto tiroiditisom.⁶⁷

Četvrto, od bolesti ispitivanih u vezi sa ishranom, korišćenje namirnica životinjskog porekla - naročito kravljeg mleka - povezano je sa većim rizikom od bolesti.

Peto, postoje dokazi da virus (ili virusi) može da izazove pojavu nekoliko od ovih bolesti.

Šestu i najznačajniju karakteristiku koja povezuje ove bolesti predstavlja dokaz da njihovi "mehanizmi delovanja" imaju mnogo toga zajedničkog - žargon koji se koristi za opisivanje načina formiranja bolesti. Pri razmatranju zajedničkih mehanizama delovanja, možemo da otpočnemo sa izlaganjem suncu, jer ovo na neki način izgleda povezano sa autoimunim bolestima. Izlaganje suncu, koje se smanjuje sa porastom geografske širine, može da bude značajno - ali očigledno postoje i drugi faktori. Unos namirnica životinjskog porekla, naročito kravljeg mleka, takođe raste sa udaljavanjem od ekvatora. U stvari, u jednom od obimnijih istraživanja, utvrđeno je da je kravlje mleko dobar predskazatelj MS-e, kao i geografska širina (tj, količina sunčeve svetlosti).⁵¹ U istraživanjima dr Svenka u Norveškoj, MS je

bio ređi u blizini obalnih oblasti u kojim je korišćenje ribe bilo češće. To je dovelo do ideje da bi omega-3 masne kiseline kojima riba obiluje mogle da imaju zaštitni efekat. Međutim, ono što se nikada ne spominje je da je unos mlečnih proizvoda (i zasićenih masnih kiselina) bio daleko manji u oblastima u kojima se jede riba. Da li je moguće da kravlje mleko i nedostatak sunčeve svetlosti imaju slične efekte na MS i druge autoimune bolesti jer deluju preko sličnog mehanizma? Ako je tačno, to bi moglo da bude veoma interesantno.

Kako se ispostavlja, ideja nije tako luda. Ovaj mehanizam uključuje, ponovo, vitamin D. Postoje eksperimentalni životinjski modeli lupusa, MS-e, reumatoidnog artritisa i zapaljenskog oboljenja creva (npr. Kronova bolest, ulcerativni kolitis), koji predstavljaju autoimune bolesti.^{6,7,68} Vitamin D, koji u svim slučajevima deluje preko sličnog mehanizma, sprečava eksperimentalni razvoj svake od ovih bolesti. Slučaj postaje još zanimljiviji kada razmotrimo efekte hrane na vitamin D.

Prvi korak u procesu formiranja vitamina D se javlja kada izađete iz kuće tokom sunčanog dana. Kada sunčeva svetlost pogodi vašu izloženu kožu, koža proizvodi vitamin D. Vitamin D se zatim mora aktivirati u bubrezima kako bi proizveo oblik koji pomaže u potiskivanju razvoja autoimunih bolesti. Kao što smo ranije videli, ovaj kritično značajan aktivacioni korak može biti sprečavan namirnicama kao što je kravlje mleko koje su bogate kalcijumom i životinjskim proteinima koji proizvode kiseline (neke žitarice takođe proizvode višak kiselina). Pod eksperimentalnim uslovima, aktiviran vitamin D deluje na dva načina: inhibira razvoj određenih T ćelija i njihovu proizvodnju aktivnih činioca (zvanih citokini) koji pokreću autoimuni odgovor, i/ili podstiče proizvodnju drugih T ćelija koje se suprotstavljaju ovom efektu.^{69,70} (Skrraćena šema ove mreže dejstva vitamina D prikazan je u Dodatku C.) Izgleda da ovaj mehanizam dejstva predstavlja zajedničku odliku svih do sada ispitivanih autoimunih oboljenja.

Znajući za snagu dokaza protiv namirnica životinjskog porekla, a naročito kravljeg mleka, u slučaju MS-e i dijabetesa tipa I, i znajući koliko zajedničkog sve autoimune bolesti imaju, razumno je početi sa razmišljanjem o namirnicama i njihovom odnosu sa daleko širom grupom autoimunih bolesti. Očigledno je da treba biti obazriv; potrebna su dalja istraživanja kako bi se doneo jasan zaključak o sličnostima različitih autoimunih bolesti. Međutim, dokazi koje sada posedujemo su već upečatljivi.

Do danas skoro nikakve naznake o vezi ishrane sa ovim bolestima nisu došle do javnosti. Veb sajt Međunarodne federacije za multiplu sklerozu, na primer, navodi: "Nema pouzdanih dokaza da se MS javlja zbog loše ishrane ili nedostataka u ishrani". Oni upozoravaju da

različiti režimi ishrane mogu da budu "skupi" i da "mogu da izmene normalnu ravnotežu hranljivih materija".⁷¹ Ako je promena ishrane skupa, ne znam šta bi oni rekli o vezanosti za krevet i invalidnosti. Što se tiče promene "normalne ravnoteže hranljivih materija", šta je normalno? Da li to znači da je ishrana kojom se sada hranimo "normalna" - ishrana koja je u velikoj meri odgovorna za bolesti koje obožavaju, ubijaju i stvaraju na milione veoma nesrećnih Amerikanaca svake godine? Da li su ogromne stope srčanih oboljenja, raka, autoimunih bolesti, gojaznosti i dijabetesa "normalne"? Ako je to normalno, predlažem da ozbiljno počnemo da razmatramo nenormalno.

Postoji 400.000 Amerikanaca koji su žrtve multiple skleroze, i još milioni drugih sa drugim autoimunim bolestima. Iako statistika, istraživački rezultati i klinički opisi formiraju osnovu za veliki deo moje rasprave o ishrani i bolestima, značaj informacija se svodi na lično iskustvo pojedinaca. Bilo koja od ovih ozbiljnih bolesti o kojoj sam govorio u ovom poglavlju može zauvek da izmeni život bilo koje osobe - člana porodice, prijatelja, suseda, saradnika ili vas samih.

Vreme je da žrtvujemo naše svete krave. Razum mora da prevlada. Profesionalna udruženja, doktori i vladine agencije moraju da ustanu i vrše svoju dužnost, da se deca koja se danas rađaju ne bi suočila sa tragedijama koje se mogu sprečiti.

10. poglavlje

Efekti širokog opsega: bolesti kostiju, bubrega, očiju i mozga

Jedan od najubedljivijih argumenata u korist biljne ishrane je činjenica da ona sprečava širok spektar bolesti. Ako razgovaram sa nekim o pojedinačnom istraživanju koje pokazuje zaštitni efekat voća i povrća na srčana oboljenja, oni bi mogli da se slože da je to sa voćem i povrćem veoma lepo, ali će ipak verovatno otići kući na čufte u sosu. Nije bitno koliko je istraživanje veliko, koliko su rezultati ubedljivi ili koliko su naučnici koji su sprovodili istraživanje ugledni. Činjenica je da većina ljudi poseduje zdrav skepticizam (kao što bi i trebalo) o jednom istraživanju koje stoji samo.

Ali ako im ispričam o desetinama i desetinama istraživanja koja pokazuju da zemlje sa niskim stopama srčanih oboljenja koriste male količine namirnica životinjskog porekla, i na desetine i desetine istraživanja koja pokazuju da se kod osoba koje se hrane celovitim neprerađenim biljnim namirnicama javlja manji broj srčanih oboljenja, i ako nastavim sa navođenjem drugih istraživanja koja pokazuju da ishrana sa malo životinjskih namirnica i puno neobrađenih biljnih namirnica može da uspori ili preokrene srčana oboljenja, onda su ljudi skloniji da obrate pažnju.

Ako nastavim da pričam i prođem ovaj proces ne samo za srčana oboljenja, već i gojaznost, dijabetes tipa II, rak dojke, rak debelog creva, rak prostate, multiplu sklerozu i druge autoimune bolesti, sasvim je moguće da ljudi više nikad neće jesti čufte u sosu.

Ono što je postalo toliko ubedljivo o efektu ishrane na zdravlje je širina dokaza. Uvek bi moglo da se pronađe pojedinačno istraživanje koje podupire skoro bilo koju ideju koja padne na pamet, ali koja je verovatnoća da na stotine, čak i na hiljade različitih istraživanja pokaže zaštitni efekat namirnica biljnog porekla i/ili štetne efekte namirnica životinjskog porekla u slučaju tako velikog broja različitih bolesti? Ne možemo da kažemo da je to zbog slučajnosti, loših podataka, pristrasnog istraživanja, loše protumačene statistike ili "igranja sa brojevima". To mora da bude stvarno.

Do sada sam predstavio samo mali uzorak širine dokaza koji podupiru primenu biljne ishrane. Da bih vam pokazao koliko široko se prostiru dokazi, obradiću još pet naizgled nepovezanih bolesti koje

su česte u Americi: osteoporoza, kamenje u bubregu, slepilo, kognitivna disfunkcija i Alchajmerova bolest. Ovi poremećaji obično nisu smrtonosni i često se smatraju za neizbežne posledice starenja. Prema tome, ne mislimo da je neprirodno kada deda vidi mutne pege, ne može da se seti imena prijatelja ili mu je potrebna operacija zamene kuka. Međutim, kao što ćemo videti, čak su i ove bolesti povezane sa ishranom.

Osteoporoza

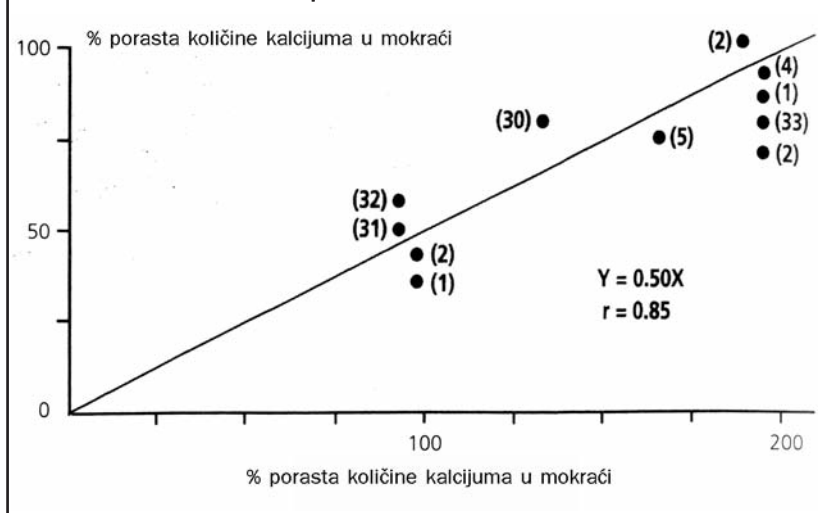
Da li vam je nekada učitelj u osnovnoj školi rekao da biste bez kostiju bili samo bezoblična grudvica na podu? Ili ste možda učili o ljudskom skeletu iz one popularne pesme, "...kost članka je povezana sa koskom cevanice, kost cevanice je povezana sa koskom kolena", itd. Verovatno vam je u tom istom periodu života rečeno da pijete mleko kako biste izgradili snažne kosti i zube. Pošto niko od nas ne želi da bude bezoblična grudvica i pošto su naše medijske ličnosti plaćene da reklamiraju navodne koristi od mleka, mi ga pijemo. Prikazuje nam se da je mleko potrebno za zdravlje kostiju kao što su pčele potrebne za stvaranje meda.

Amerikanci koriste više mleka i mlečnih proizvoda po osobi od većine populacija u svetu. Prema tome, Amerikanci bi trebalo da imaju izuzetno jake kosti, zar ne? Nažalost, to nije tačno. Novije istraživanje je pokazalo da američke žene starije od pedeset godina imaju jednu od najviših stopa preloma kuka na svetu.¹ Jedine zemlje sa višim stopama se nalaze u Evropi i u južnom Pacifiku (Australija i Novi Zeland)¹ gde koriste još više mleka nego u Sjedinjenim Državama. Šta se to dešava?

Povećana stopa preloma kuka često se koristi kao pouzdani pokazatelj osteoporoze, oboljenja kostiju koje naročito pogađa žene posle menopauze. Često se tvrdi da se javlja usled neodgovarajućeg unosa kalcijuma. Prema tome, ljudi koji donose smernice su često preporučivali povećanje unosa kalcijuma. Mlečni proizvodi su naročito bogati kalcijumom, zbog čega industrija mlečnih proizvoda zdušno podupire napore da se pojača unos kalcijuma. Ovi naponi su povezani sa razlogom zbog koga vam je rečeno da pijete mleko za jake kosti - politika o kojoj ćemo govoriti u delu IV.

Međutim, nešto nije u redu jer one zemlje koje koriste najviše kravljeg mleka i mlečnih proizvoda takođe imaju najviše stope preloma i najgore zdravlje kostiju. Jedno moguće objašnjenje se može naći u izveštaju koji pokazuje impresivno izrazitu vezu između unosa životinjskih proteina i stopa preloma kostiju kod žena u različitim zemljama.² Ovaj izveštaj iz 1992. čiji su autori istraživači sa Medicinskog fakulteta na Jejlu, sažeto je izneo podatke o unosu proteina i stopa

Grafikon 10.1: Veza izlučivanja kalcijuma mokraćom sa unosom proteina ishranom



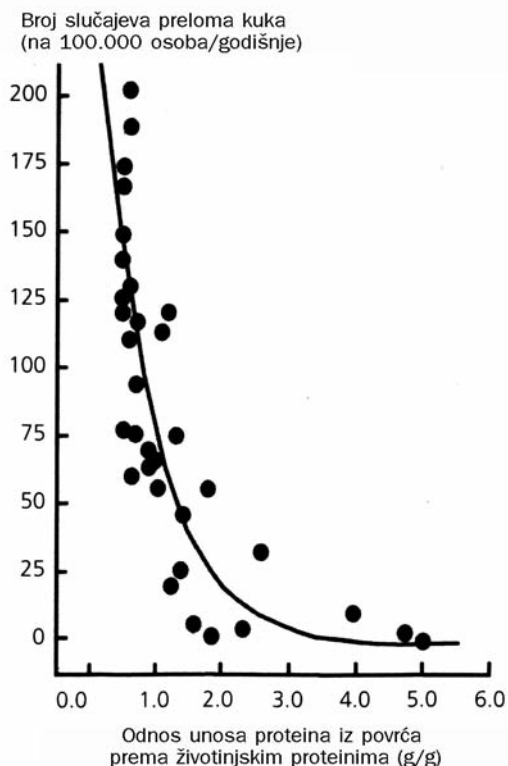
ma preloma iz 34 odvojena istraživanja u šesnaest zemalja koja su objavljena u dvadeset i devet istraživačkih publikacija sa recenzijama. Svi ispitanici u ovom istraživanju su bile žene starije od pedeset godina. Ustanovljeno je da se veoma impresivnih 70% od stopa preloma može pripisati unosu životinjskih proteina.

Ovi istraživači su objasnili da životinjski proteini, za razliku od biljnih, povećavaju kiselost u telu.³ Povećana kiselost znači da naša krv i tkiva postaju kiseli. Telu se ne sviđa ova kisela sredina i počinje da se bori protiv nje. Da bi se kiselina neutralisala, telo koristi kalcijum, koji deluje kao veoma efektivna baza. Međutim, ovaj kalcijum mora odnekud da dođe. On se izvlači iz kostiju, pri čemu ih gubitak kalcijuma slabi, izlažući ih većem riziku od preloma.

Već više od sto godina imamo dokaze da životinjski proteini slabe zdravlje kostiju. Objašnjenje da životinjski proteini izazivaju višak metaboličke kiseline je, na primer, prvi put predloženo 1880-ih⁴ godina, a dokumentovano je već 1920.⁵ Takođe smo znali da su životinjski proteini efektivniji od biljnih proteina u povećanju količine metaboličke kiseline u telu.^{6,7,8}

Kad životinjski proteini povećavaju količinu metaboličke kiseline i izvlače kalcijum iz kostiju, količina kalcijuma u mokraći se povećava. Ovaj efekat je utvrđen pre više od osamdeset godina⁵ i od 1970-ih je detaljno proučavan. Sažeci ovih istraživanja su objavljeni 1974,⁹

Grafikon 10.2: Veza unosa životinjskih nasuprot biljnih proteina i stope preloma kostiju za različite zemlje



1981¹⁰ i 1990. godine.¹¹ Svaki od ovih sažetaka jasno pokazuje da količina životinjskih proteina koju svakodnevno veliki broj nas unosi može da prouzrokuje značajan porast količine kalcijuma u mokraći. Grafikon 10.1 je preuzet iz rada objavljenog 1981.¹⁰ Udvostručenje unosa proteina (uglavnom životinjskog porekla) sa 35-78 g/dan prouzrokuje zabrinjavajući porast količine kalcijuma u mokraći za 50%. Ovaj efekat se javlja unutar opsega unosa proteina koji većina od nas primenjuje; prosečan američki unos je oko 70-100 g/dan. Uzgred, kao što je napomenuto u četvrtom poglavlju, šestomesečno istraživanje koje je finansirao Etkinsonov centar ustanovilo je da su oni ljudi

koji su primenjivali Etkinsonovu dijetu izlučivali 50% više kalcijuma mokraćom nakon šest meseci primene ishrane.¹²

Prvobitna opažanja veze između unosa životinjskih proteina i stopa preloma kostiju su veoma impresivna, i sada imamo moguće objašnjenje ostvarivanja veze i mehanizma delovanja.

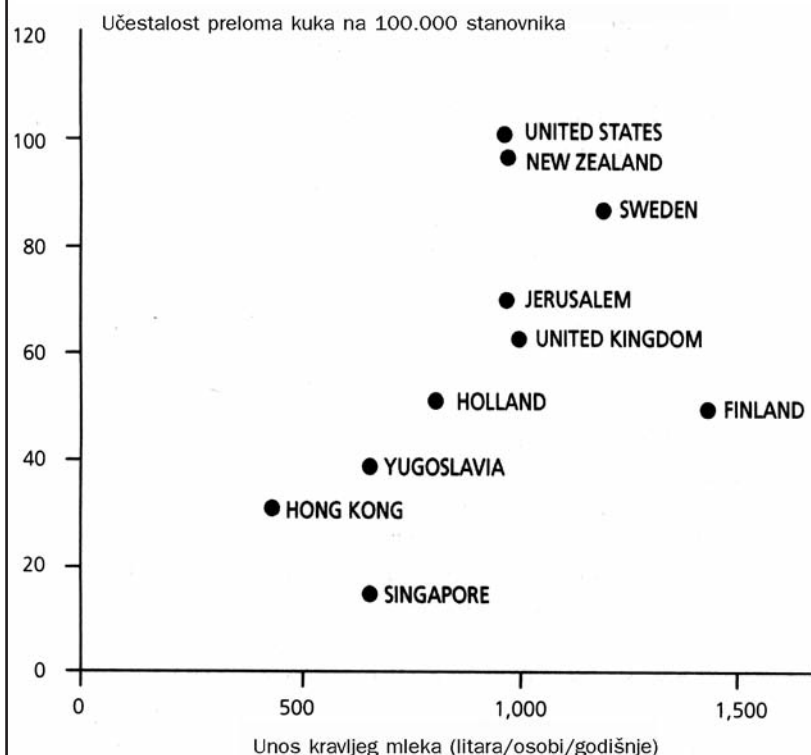
Procesi koji dovode do bolesti su retko jednostavni u smislu "jedan mehanizam dovodi do svega", ali istraživanja koja se vrše u ovoj oblasti pružaju snažan argument. Novije istraživanje, objavljeno 2000. godine, dolazi iz odseka za medicinu sa Univerziteta u Kaliforniji u San Francisku. Koristeći 87 istraživanja iz 33 zemlje, poredilo je odnos unosa proteina iz povrća prema životinjskim proteinima sa stopom preloma kostiju (grafikon 10.2).¹ Visok odnos unosa proteina iz povrća prema životinjskim proteinima bio je izrazito povezan sa praktičnim nepostojanjem preloma kostiju.

Ova istraživanja su ubedljiva iz više razloga. Objavljena su u vodećim istraživačkim časopisima, autori su bili pažljivi pri analizama i tumačenju podataka, uključili su veliki broj pojedinačnih istraživačkih izveštaja, i statistička značajnost veze životinjskih proteina sa stopama preloma kostiju je zaista izuzetna. Ne mogu se odbaciti kao par istraživanja; najnovije istraživanje predstavlja sažetak osamdeset i sedam zasebnih istraživanja!

Istraživačka grupa za proučavanje preloma pri osteoporozi sa Kalifornijskog univerziteta u San Francisku je objavila još jedno istraživanje¹³ na više od 1.000 žena starijih od 65 godina. Kao i istraživanje koje je uključivalo više zemalja, istraživači su okarakterisali ishrane žena proporcijama životinjskih i biljnih proteina. Nakon sedam godina posmatranja, žene sa najvećim odnosom životinjskih proteina prema biljnim su imale 3,7 puta veći broj preloma kostiju u odnosu na žene sa najnižim odnosom. Takođe, tokom ovog vremena žene sa najvišim odnosom su gubile koštano tkivo skoro četiri puta brže u odnosu na žene sa najnižim odnosom.

Ovo istraživanje je eksperimentalno visokog kvaliteta jer je poredilo unos proteina, gubitak koštanog tkiva i broj preloma kostiju kod istih ispitanika. Ovaj 3,7 puta veći efekat je znatan, i veoma značajan, jer su žene sa najnižim stopama preloma kostiju i dalje unosile, u proseku, oko polovine od ukupne količine proteina iz životinjskih izvora. Ne mogu, a da se ne zapitam koliko bi razlika mogla da bude veća da su unosile ne 50% već 0-10% od ukupne količine proteina iz životinjskih izvora. U našem istraživanju ruralne Kine, gde je odnos životinjskih prema biljnim proteinima iznosio oko 10%, stopa preloma iznosi samo jednu petinu stope u SAD. U Nigeriji je odnos životinjskih prema biljnim proteinima samo 10% od odnosa u Nemačkoj, a učestalost preloma kuka je niža za 99%.¹

Grafikon 10.3: Veza stopa preloma kuka sa unosom kalcijuma u različitim zemljama



Ova opažanja postavljaju ozbiljno pitanje o široko zastupljenoj tvrdnji da mlečni proizvodi bogati proteinima štite vaše kosti. A ipak nas i dalje skoro svakodnevno upozoravaju na našu potrebu za mlečnim proizvodima kako bismo obezbedili kalcijum za jake kosti. Lavina komentara upozorava da većina nas ne zadovoljava potrebe za kalcijumom, naročito trudne žene i dojilje. Međutim, ova povika za kalcijumom nije opravdana. U jednom istraživanju na deset zemalja,¹⁴ veći unos kalcijuma je bio povezan sa povišenim - a ne smanjenim - rizikom od preloma kostiju (grafikon 10.3). Veliki deo unosa kalcijuma prikazan na ovom grafikonu, naročito u zemljama sa velikim unosom, dolazi od mlečnih proizvoda, a ne od dodataka kalcijuma ili drugih izvora kalcijuma.

Mark Hegsted (Mark Hegsted), koji je došao do rezultata sa grafikona 10.3, je dugo vremena bio profesor na Harvardu. Radio je na pitanju kalcijuma od ranih 1950-ih, bio vodeći arhitekta prvih nacionalnih smernica za ishranu 1980. godine, a 1986. je objavio ovaj grafikon. Profesor Hegsted veruje da preterano visok unos kalcijuma tokom dugog vremena remeti sposobnost tela da odlučuje koliko kalcijuma će koristiti i kada. Pri zdravim uslovima, telo koristi aktiviran oblik vitamina D, kalcitriol, kako bi prilagodilo količinu kalcijuma koju apsorbuje iz hrane i koliko izlučuje i raspoređuje u kostima. Na kalcitriol se gleda kao na hormon; kada je potrebno više kalcijuma, on pojačava apsorpciju kalcijuma, a ograničava izlučivanje kalcijuma. Ako se tokom dugog vremenskog perioda unosi prevelika količina kalcijuma, telo može da izgubi sposobnost regulacije kalcitriola, dovodeći do trajnog ili privremenog poremećaja regulacije apsorpcije i izlučivanja kalcijuma. Ovakvo remećenje regulatornog mehanizma predstavlja recept za osteoporozu kod žena u menopauzi i postmenopauzi. Žene u ovom periodu života moraju da poboljšaju iskoriscavanje kalcijuma na podesan način, naročito ako nastave sa ishranom bogatom životinjskim proteinima. Činjenica da telo gubi svoju sposobnost da kontroliše fino podešene mehanizme kada su oni podvrgnuti neprestanom zlostavljanju predstavlja dobro ustanovljen fenomen u biologiji.

Imajući u vidu ove nalaze, izgleda sasvim moguće da su životinjski proteini i čak kalcijum - kada se unosi u prekomernim količinama - sposobni da povećaju rizik od osteoporoze. Mlečni proizvodi su, nažalost, jedine namirnice koje su bogate u oba ova sastojka. Hedžsted je, uz podršku svog izuzetnog iskustva u istraživanju kalcijuma, rekao u svom radu iz 1986. godine: "Prelomi kuka su češći u populacijama u kojima se mlečni proizvodi češće unose i u kojima je unos kalcijuma relativno visok".

Više godina kasnije, industrija mlečnih proizvoda i dalje predlaže da moramo da koristimo više ovih proizvoda kako bismo izgradili čvrste kosti i zube. Zbunjenost, sukob i sporovi kojih ima dosta u ovoj oblasti istraživanja omogućavaju svakome da kaže praktično bilo šta. I naravno, u igri su i velike količine novca. Jedan od najcitiranih stručnjaka za osteoporozu - koga finansira industrija mlečnih proizvoda - ljutito je napisao u jednom istaknutom časopisu¹⁵ da su gore navedeni nalazi koji favorizuju veći odnos biljnih-prema-životinjskim proteinima mogli "u određenoj meri da budu pod uticajem aktuelnih tokova u širem društvu". "Tokovi" o kojima je govorio su bili aktivisti za prava životinja koji su se protivili upotrebi mlečnih proizvoda.

Veliki deo spora oko osteoporoze, bilo da se vodi uz integritet ili drugačije, je u vezi istraživanja koja se bave detaljima. Kao što ćete videti, problem se krije u detaljima, pri čemu je prvenstveni detalj mineralna gustina kostiju (BMD).

Mnogi naučnici su istraživali kako različita ishrana i faktori načina života utiču na BMD. BMD je mera gustine kostiju koja se često koristi za dijagnozu zdravlja kostiju. Ako vaša gustina kostiju padne ispod određenog nivoa, možete biti izloženi riziku od osteoporoze. Praktično rečeno, to znači da ako imate malu BMD, izloženi ste većem riziku od preloma.¹⁶⁻¹⁸ Međutim, postoje neki veoma suprotstavljeni i zbunjujući detalji u ovom velikom cirkusu istraživanja osteoporoze. Da navedemo nekoliko:

- Visoka BMD povećava rizik od osteoartritisa.¹⁹
- Visoka BMD je bila povezana sa povećanim rizikom od raka dojke.^{20,21}
- Iako je visoka BMD povezana i sa povećanim rizikom od raka dojke i smanjenim rizikom od osteoporoze, rak dojke i osteoporoza se svedjedno pojavljuju zajedno u istim oblastima sveta i čak kod istih osoba.²²
- Stopa smanjenja koštane mase je bitna koliko i ukupna BMD.²³
- Postoje mesta gde su ukupna koštana masa, mineralna gustina kostiju ili mineralni sadržaj kostiju niži nego u zemljama "zapada", ali je i stopa preloma takođe niža, protiveći se prihvaćenoj logici našeg načina definisanja "velikih, snažnih kostiju".²⁴⁻²⁶
- Debljina je povezana sa većom BMD,^{24,27} iako oblasti sveta koje imaju veće stope gojaznosti takođe imaju i više stope osteoporoze.

Nešto nije u redu sa idejom da BMD predstavlja pouzdan pokazatelj osteoporoze i da time ukazuje na vrstu ishrane koja bi snizila stope preloma. Nasuprot toga, alternativan, ali mnogo bolji, predskazatelj osteoporoze je odnos životinjskih-prema-biljnim proteinima u ishrani.^{1,13} Što je viši odnos, to je viši rizik od bolesti. I znate šta? BMD nema značajnih veza sa ovim odnosom.¹³

Očigledno je da su preporuke u vezi životinjskih namirnica, mlečnih proizvoda i mineralne gustine kostiju, koje su pod uticajem industrije mlečnih proizvoda, opsednute ozbiljnim sumnjama u literaturi. Evo onoga što bih vam preporučio, na osnovu istraživanja, za smanjenje rizika od osteoporoze na najmanju moguću meru:

- Ostanite fizički aktivni. Idite stepenicama umesto liftom, šetajte, džogirajte, vozite bicikl. Plivajte, vežbajte na čistom vazduhu na sva-kih par dana i nemojte se ustručavati da kupite tegove za povremeno korišćenje. Bavite se sportom ili se pridružite društvenoj grupi koja uključuje i vežbanje. Mogućnosti su beskrajne, i mogu biti zabavne.

Osećaćete se bolje, a vaše kosti će biti mnogo zdravije za uloženi trud.

- Hranite se raznovrsnim celovitim neprerađenim biljnim namirnicama, i izbegavajte životinjske namirnice, uključujući mlečne proizvode. Obilje kalcijuma je dostupno u nizu biljnih namirnica, uključujući mahunarke i lisnato povrće. Dok god se klonite prerađenih ugljenih hidrata, koji se mogu naći u zašćerenom žitu, slatkišima, testenini i belom hlebu, ne bi trebalo da imate problema sa nedostatkom kalcijuma.

- Održavajte unos soli minimalnim. Izbegavajte prerađene i pakovane namirnice, koje sadrže dosta soli. Postoje određeni dokazi da prekomeran unos soli može da predstavlja problem.

Bubrezi

Na veb sajtu UCLA Centra za lećenje kamena u bubregu,²⁸ otkrićete da kamen u bubregu može da prouzrokuje sledeće simptome:

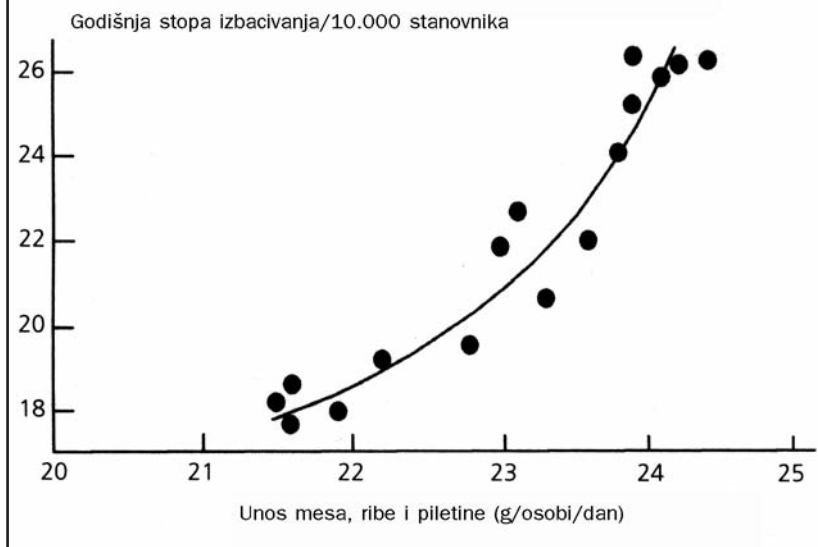
- Mućninu, povraćanje
- Nelagodnost (pokušaji da se pronađe udoban položaj za ublaženje bola)
- Tup bol (slabo definisan, slabinski, abdominalni, bol na mahove)
- Hitnost (jaka potreba za pražnjenjem bešike)
- Ućestalost (ćesto mokrenje)
- Krv u mokraći uz bol (velika hematurija)
- Temperatura (kada je komplikacija infekcija)
- Akutna renalna (bubrežna) kolika (snažan slabinski bol koji se širi na prepone, mošnice, usmine)

Akutna renalna kolika zaslućuje dodatno objašnjenje. Ovaj bolni simptom predstavlja rezultat pokušaja kristalizovanog kamena da proće kroz tanak kanal u vašem telu (ureter, mokraćni kanal) kroz koji mokraća prolazi iz bubrega do mokraćne bešike. Pri opisivanju bola koji se javlja, veb sajt navodi: "Ovo je verovatno jedan od najgorih bolova koji ljudi mogu da iskuse. Oni koji su ga doživeli neće ga nikad zaboraviti... Snažan bol bubrežne kolike mora se kontrolisati snaćnim lekovima za bolove. Nemojte oćekivati da vam aspirin pomogne. Posetite doktora ili hitnu pomoć".²⁸

Ne znam za vas, ali ja zadrhtim pri samoj pomisli na to. Naćalost, i do 15% Amerikanaca, više muškaraca nego ćena, će u svom ćivotu doćiveti dijagnozu kamena u bubregu.²⁹

Postoji nekoliko vrsta kamena u bubregu. Iako je jedna vrsta genetićki redak tip,³⁰ a druga vezana za infekciju mokraćnih kanala, većina ukljućuje kamenje naćinjeno od kalcijuma i oksalata. Ovo kalcij

Grafikon 10.4: Veza između unosa životinjskih proteina i formiranja kamena u mokraćnom aparatu



jum-oksalatno kamenje je relativno često u razvijenim zemljama i relativno retko u zemljama u razvoju.³¹ Ponovo, ova bolest se uklapa u iste globalne obrasce kao i druge zapadnjačke bolesti.

Prvi put sam bio upoznat sa vezom ove bolesti sa ishranom na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Torontu. Pozvan sam da održim seminar o našim nalazima dobijenim pri Kineskom istraživanju i tamo sam sreo profesora Robertsona (W. G. Robertson) iz Medicinskog istraživačkog saveta u Lidsu, u Engleskoj. Ovaj slučajni susret je bio veoma dragocen. Dr Robertson je, kako sam saznao, jedan od najistaknutijih stručnjaka u svetu o vezi ishrane i kamena u bubregu. Istraživačka grupa dr Robertsona je detaljno istraživala odnos između ishrane i kamena u bubregu, teorijski i praktično. Njihov rad je započeo pre više od trideset godina i nastavlja se i do danas. Pretraga za naučnim radovima kojima je Robertson bio autor ili koautor pokazuje najmanje 100 radova objavljenih od sredine 1960-ih godina.

Jedan od Robertsonovih grafikona prikazuje zapanjujući odnos između unosa životinjskih proteina i formiranja kamena u bubregu (grafikon 10.4).³² On pokazuje da je unos životinjskih proteina pri nivoima većim od 21 grama po osobi na dan (nešto manje od jedne

unce) za Veliku Britaniju za godine od 1958. do 1973. u bliskoj korelaciji sa velikim brojem kamenja u bubregu formiranih na 10.000 osoba godišnje. Ovo predstavlja impresivan odnos.

Malo je istraživača istraživalo ovo pitanje temeljnije od Robertsona i njegovih saradnika. Oni su razvili model za procenu rizika od formiranja kamena u bubregu sa izuzetnom preciznošću.³³ Iako su utvrdili šest faktora rizika za kamen u bubregu,^{34,35} unos životinjskih proteina je bio glavni krivac. Unos životinjskih proteina pri nivoima koji se uobičajeno javljaju u bogatim zemljama dovodi do razvoja četiri od šest faktora rizika.^{34,35}

Ne samo da su životinjski proteini povezani sa faktorima rizika za formiranje kamena u budućnosti, već utiču i na hroničnu pojavu kamena. Robertson je objavio nalaze koji pokazuju da je, među pacijentima koji su imali hronično oboljenje, mogao da reši njihov problem jednostavnom promenom ishrane uklanjajući životinjske namirnice.³⁶

Kako se to odigrava? Kada se unosi dovoljno namirnica koje sadrže životinjske proteine, koncentracija kalcijuma i oksalata u urinu drastično raste, obično u roku od nekoliko sati. Grafikon 10.5, koji je objavila Robertsonova grupa, pokazuje ove impresivne promene.³⁵

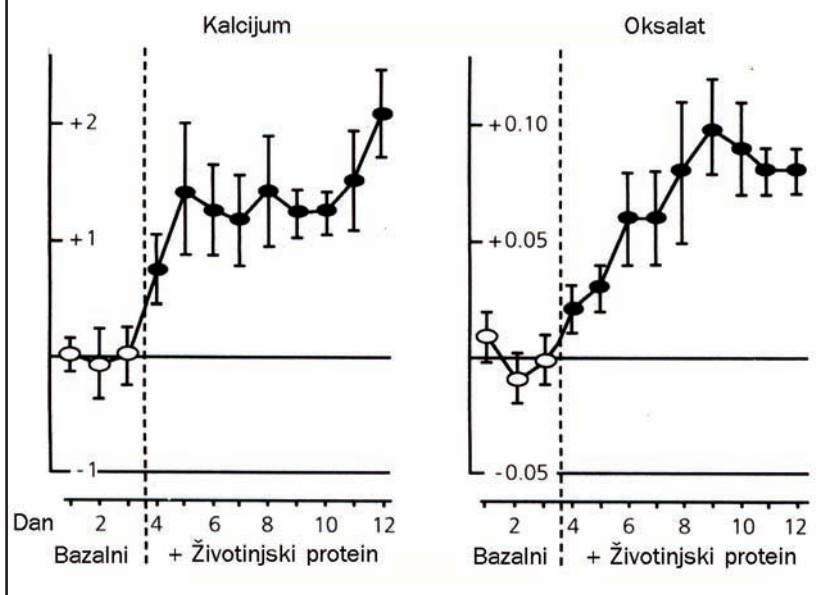
Ispitanici u ovom istraživanju su unosili samo pedeset i pet grama životinjskih proteina na dan, čemu je dodavano još trideset i četiri grama životinjskih proteina na dan u obliku ribe. Ova količina životinjskih proteina je unutar nivoa koji većina Amerikanaca redovno unosi. Muškarci unose ukupno oko 90-100 grama proteina na dan, od čega većina dolazi od životinjskih namirnica; žene unose oko 70-90 grama na dan.

Kada su bubrezi pod stalnim, dugoročnim uticajem povećanog nivoa kalcijuma i oksalata, može doći do formiranja kamena u bubregu.³⁵ Sledeći deo iz Robertsonovog pregleda iz 1987. godine,³⁷ naglašava ulogu ishrane, naročito namirnica koje sadrže životinjske proteine:

“Urolitijaza (formiranje kamena u bubregu) predstavlja problem širom sveta i izgleda da se problem pogoršava energetski bogatom ishranom sa puno mlečnih proizvoda i sa malo vlakana kakva je uobičajena u većini industrijalizovanih zemalja... Dokazi naročito ističu unos velike količine proteina iz mesa kao dominantan faktor... Na osnovu epidemioloških i biohemijskih istraživanja predviđa se da bi prelaz na manje energetski bogatu ishranu sa više biljnih namirnica smanjio rizik od formiranja kamena u bubregu u populaciji.”

Značajan i uverljiv efekat na formiranje kamena je prikazan za životinjske namirnice. Novija istraživanja takođe pokazuju da se formi-

Grafikon 10.5: Efekat unosa životinjskih proteina na nivo kalcijuma i oksalata u urinu



ranje kamena u bubregu može započeti aktivnošću slobodnih radikala,³⁸ i može se sprečiti unosom namirnica biljnog porekla koje sadrže antioksidanse (videti četvrto poglavlje). Vidimo suprotne efekte životinjskih i biljnih namirnica za još jedan organ i još jedno oboljenje (u ovom slučaju formiranje kamena).

Očni problemi

Ljudi koji imaju dobar vid često to uzimaju zdravo za gotovo. Ponašamo se prema našim očima kao prema malim tehnološkim delovima, a ne kao prema živim delovima našeg tela, i skloni smo da verujemo da korišćenje lasera predstavlja najbolji način za održavanje očiju zdravim. Međutim, istraživanja su, tokom proteklih nekoliko decenija, pokazala da su ovi "tehnološki" delovi u stvari pod snažnim uticajem hrane koju jedemo. Naš doručak, ručak i večera imaju izražen efekat na dva česta oboljenja očiju, kataraktu i makularnu degeneraciju - oboljenja koja pogađaju na milione starijih Amerikanaca.

Da, tako je. Spremam se da vam pokažem da biste ako jedete životinjske namirnice, umesto biljnih, mogli da oslepите.

Makularna degeneracija je vodeći uzrok ireverzibilnog slepila među ljudima starijim od šezdeset i pet godina. Više od 1,6 miliona Amerikanaca pati od ovog oboljenja, i mnogi od njih oslepe.³⁹ Kao što ime ukazuje, ovo stanje uključuje razaranje makule, koja predstavlja biohemijsku raskrnicu u oku - gde se energija nadolazećeg svetla preobražava u nervni signal. Makula zauzima centralnu pozoricu, i mora biti funkcionalna da bi vid postojao.

Okolo makule se nalaze masne kiseline koje mogu da reaguju sa nadolazećim svetlom kako bi proizvele nizak nivo izrazito reaktivnih slobodnih radikala.⁴⁰ Ovi slobodni radikali (videti četvrto poglavlje) mogu da unište, ili degenerišu, susedna tkiva, uključujući makulu. Međutim, na sreću za nas, oštećenje slobodnim radikalima se može sprečiti zahvaljujući antioksidantima u povrću i voću.

Dva istraživanja, od kojih je svako uključivalo tim iskusnih istraživača sa prestižnih instituta, obezbeđuju ubedljive dokaze da hrana može da štiti od makularne degeneracije. Oba istraživanja su objavljena pre jedne decenije. Jedno je procenjivalo ishranu,⁴¹ a drugo procenjivalo hranljive materije u krvi.⁴² Nalazi ovih istraživanja su ukazivali da bi se i do 70-88% slučajeva slepila koji su izazvani makularnom degeneracijom moglo sprečiti ako se jede prava hrana.

Istraživanje koje je poredilo ishranu⁴¹ poredilo je 356 osoba starih 55 do 80 godina kojima je ustanovljena napredna makularna degeneracija (ispitanici) sa 520 osoba sa drugim očnim bolestima (kontrola). Pet oftalmoloških medicinskih centara je sarađivalo na ovom istraživanju.

Istraživači su utvrdili da je veći unos ukupnih karotenoida bio povezan sa nižom učestalošću makularne degeneracije. Karotenoidi predstavljaju grupu antioksidanata koji se nalaze u obojenim delovima voća i povrća. Kada su procenjeni unosi karotenoida, one osobe koje su unosile najveću količinu imale su 43% manje slučajeva od onih koji su unosili najmanje. Nije iznenađujuće da je pet od šest merenih biljnih namirnica takođe bilo povezano sa nižim stopama makularne degeneracije (prokelj, šargarepe, spanać ili lisnati kelj, tikva i slatki krompir). Spanać ili lisnati kelj su pružali najveću zaštitu. Kod osoba koje su jele ovo povrće pet ili više puta sedmično bilo je 88% manje slučajeva u odnosu na osobe koje su jele ovo povrće manje od jednom mesečno. Jedina grupa koja nije pokazivala zaštitni efekat je bila kupus/karfiol/prokule grupa, koja je najmanje obojena od šest grupa namirnica.⁴³

Ovi istraživači su takođe razmatrali potencijalnu zaštitu od bolesti kao rezultat unosa pet zasebnih karotenoida iz ovih namirnica. Svih

pet sem jednog su pokazali izrazit zaštitni efekat, naročito karotenoidi koji se nalaze u tamnozelenom lisnatom povrću. Nasuprot tome, dodaci nekoliko vitamina, uključujući retinol (prethodnik "vitamina" A), vitamin C i vitamin E su pokazali malo ili nimalo korisnih efekata. Ponovo vidimo da dok dodaci mogu da donesu veliko bogatstvo proizvođaču dodataka, vama i meni neće doneti odlično zdravlje.

Kada je sve završeno, ovo istraživanje je utvrdilo da je rizik od makularne degeneracije mogao da se smanji i za 88%, jednostavno hraneći se pravom hranom.⁴¹

Ovde biste mogli da se zapitate, "Gde mogu da nabavim neke od tih karotenoida?" Zeleno lisnato povrće, šargarepe i južno voće predstavljaju dobre izvore. Međutim, ovde postoji problem. Među stotinama (možda hiljadama) antioksidativnih karotenoida iz ovih namirnica, samo je desetak proučeno u vezi sa njihovim biološkim efektima. Sposobnost ovih hemikalija da uklone ili umanje štetu slobodnih radikala je dobro ustanovljena, ali aktivnost pojedinačnih karotenoida u velikoj meri varira u zavisnosti od uslova ishrane i načina života. Zbog takvih varijacija praktično je nemoguće predvideti njihove pojedinačne aktivnosti, dobre ili loše. Logika njihovog korišćenja u vidu dodataka je previše izolovana i površinska. Ignoriše dinamiku prirode. Daleko je bezbednije unositi ove karotenoide u njihovom prirodnom okruženju, u izrazito obojenom voću i povrću.

Drugo istraživanje⁴² je poredilo ukupno 421 pacijenta sa makularnom degeneracijom sa 615 kontrolnih osoba. Pet vodećih kliničkih centara specijalizovanih za poremećaje očiju je sa svojim istraživačima učestvovalo u ovom istraživanju. Istraživači su merili nivo antioksidanata u krvi, umesto unosa antioksidanata. Merene su četiri vrste antioksidanata: karotenoidi, vitamin C, selen i vitamin E. Osim selena, ostali antioksidanti su bili povezani sa manjim brojem slučajeva makularne degeneracije, iako su samo karotenoidi pokazali statistički značajne rezultate. Rizik od makularne degeneracije je bio smanjen na dve trećine za one sa najvišim nivoom karotenoida u krvi, u poređenju sa grupom sa malo karotenoida.

Ovo smanjenje od oko 65-70% u ovom istraživanju je slično smanjenju od 88% iz prvog istraživanja. Ova dva istraživanja su dosledno utvrdila koristi od antioksidativnih karotenoida unesenih hranom. Imajući u vidu eksperimentalna ograničenja, možemo samo približno da procenimo proporciju makularne degeneracije koju prouzrokuje loša ishrana, i ne možemo da znamo koji su antioksidanti bili uključeni. Međutim, ono što možemo da kažemo je da će ishrana namirnicama koje sadrže antioksidante, naročito onima koje sadrže karotenoide, sprečiti većinu slučajeva slepila koji se javljaju zbog makularne degeneracije. Ovo je samo po sebi izuzetna preporuka.

Katarakte su nešto manje ozbiljne od makularne degeneracije jer postoje dostupne efektivne hirurške mogućnosti za obnovu vida koji se oštećuje ovim oboljenjem. Međutim kada pogledamo brojeve, katarakte predstavljaju daleko veći teret za naše društvo. Do osamdesete godine starosti, polovina Amerikanaca će dobiti kataraktu.³⁹ Trenutno ima 20 miliona Amerikanaca starijih od četrdeset godina koji imaju ovo oboljenje.

Pri formiranju katarakte dolazi do zamagljivanja očnog sočiva. Korektivna hirurgija uključuje uklanjanje zamagljenog sočiva i postavljanje veštačkog sočiva. Razvoj zamućenosti je, kao i degeneracija makule i mnogi drugi poremećaji, blisko povezan sa oštećenjem koje stvara višak reaktivnih slobodnih radikala.⁴⁴ Ponovo je razumno pretpostaviti da će ishrana namirnicama koje sadrže antioksidante biti od koristi.

Istraživači iz Viskonsina su 1988. godine počeli da proučavaju vezu zdravlja očiju i ishrane na više od 1.300 ljudi. Deset godina kasnije, objavili su izveštaj⁴⁵ o svojim nalazima. Ljudi koji su unosili najviše luteina, koji predstavlja specifičan tip antioksidansa, imali su polovinu stope pojave katarakte u odnosu na ljude koji su unosili najmanje luteina. Lutein je zanimljiva hemikalija jer, pored toga što je lako dostupna u spanaću, pored drugog tamno zelenog lisnatog povrća, predstavlja i sastavni deo samog tkiva sočiva.^{46,47} Slično tome, oni koji su unosili najviše spanaća imali su 40% manje slučajeva katarakte.

Oba ova oboljenja očiju, makularna degeneracija i katarakta, se javljaju kada ne unosimo dovoljno jako obojenog zelenog i lisnatog povrća. U oba slučaja, višak slobodnih radikala, koji se povećava namirnicama životinjskog porekla, a smanjuje biljnim namirnicama, najverovatnije će biti odgovoran za ova stanja.

Ishrana koja menja svest

Kada se ova knjiga bude pojavila u knjižarama, ja ću imati sedamdeset godina. Nedavno sam bio na okupljanju povodom pedesetogodišnjice mature, gde sam saznao da su mnogi moji školski prijatelji umrli. Primam AARP časopis, dobijam popuste na različite proizvode zbog starosti i primam čekove od socijalnog osiguranja svakog meseca. Neki eufemisti bi mogli da me nazovu "zrelom odraslom osobom". Ja to jednostavno nazivam starošću. Šta znači biti star? Još uvek trčim svako jutro, ponekad i 10 ili više kilometara. I dalje imam aktivan radni život, možda aktivniji nego ikad. I dalje uživam u istim slobodnim aktivnostima, bilo da se radi o poseti unuci-ma, večeri sa prijateljima, baštovanstvu, putovanju, golfu, predavanjima ili radu u dvorištu kao što je postavljanje ograde ili razni sitni

poslovi kao što sam radio i na farmi. Ipak, neke stvari su se promenile. Očigledno je da postoji razlika između mene sa sedamdeset godina i mene sa dvadeset godina. Sporiji sam, ne tako jak, radim manje sati svakog dana i češće odmaram nego pre.

Svi znamo da starost sa sobom donosi smanjene sposobnosti u poređenju sa mlađim danima. Međutim postoji dobra nauka koja pokazuje da bistro razmišljanje i u dubokoj starosti nije nešto čega treba da se odrekemo. Gubitak pamćenja, dezorijentacija i zbunjenost ne predstavljaju neizbežan deo starenja, već probleme povezane sa uvek značajnim faktorom načina života: ishranom.

Sada postoje dobre informacije vezane za ishranu i dva glavna stanja vezana za smanjenje mentalnih sposobnosti. Sa umerenije strane, postoji stanje zvano "kognitivni poremećaj" ili "kognitivna disfunkcija". Ovo stanje opisuje smanjenu sposobnost pamćenja i razmišljanja. Ovo stanje predstavlja neprekidan niz bolesti koje se kreću od slučajeva sa jedva vidljivim naznakama smanjenih sposobnosti do onih koje su očiglednije i lako utvrdive.

Zatim postoje mentalni poremećaji koji postaju ozbiljniji, pa čak mogu i da ugroze život. Oni se nazivaju opštim imenom **demencija**, pri čemu postoje dva glavna tipa: vaskularna demencija i Alchajmerova bolest. Prvenstveni uzrok vaskularne demencije su višestruki mali šlogovi koji se javlju zbog prskanja krvnih sudova u mozgu. Za starije osobe je uobičajeno da imaju "tihe" šlogove u poznijim godinama. Šlog se smatra tihim ako prođe neopažen ili neustanovljen. Svaki mali šlog onesposobi deo mozga. Drugi tip demencije, Alchajmerova bolest, se javlja kada se proteinska supstanca zvana beta-amiloid nagomilava u kritičnim oblastima mozga u vidu plake, nalik plakama punim holesterola koje se stvaraju pri kardiovaskularnim bolestima.

Alchajmerova bolest je iznenađujuće česta. Rečeno je da 1% ljudi starijih od šezdeset i pet godina ispoljava simptome Alchajmerove bolesti, što predstavlja cifru koja se nadalje duplira na svakih pet godina.⁴⁸ Pretpostavljam da je to razlog zbog koga mirno prihvatamo "senilnost" kao deo procesa starenja.

Procenjeno je da 10-12% osoba sa blagim kognitivnim poremećajem razvija ozbiljnije tipove demencije, dok samo 1-2% osoba bez kognitivnog poremećaja stiče ove bolesti.^{49,50} To znači da su ljudi sa kognitivnim poremećajem izloženi deset puta većem riziku od Alchajmerove bolesti.

Ne samo da kognitivni poremećaj često dovodi do ozbiljnije demencije, već je takođe povezan i sa kardiovaskularnim bolestima,⁵¹⁻⁵³ šlogom⁵⁴ i dijabetesom tipa II.^{55,56} Sve ove bolesti se grupišu u istim populacijama, često kod istih ljudi. Ovo grupisanje

znači da dele neke zajedničke faktore rizika. Hipertenzija (povišen krvni pritisak) predstavlja jedan od faktora;^{51,57,58} drugi je povišen nivo holesterola u krvi.⁵³ Oba ova faktora se, naravno, mogu kontrolisati ishranom.

Treći faktor rizika predstavlja količina slobodnih radikala, koji prave haos u moždanim funkcijama u našim poznijim godinama. Pošto su slobodni radikali tako značajni za proces kognitivne disfunkcije i demencije, istraživači veruju da unos antioksidanata hranom može da zaštiti naš mozak od ovog oštećenja, kao i pri drugim oboljenima. Namirnice životinjskog porekla nemaju antioksidante i aktiviraju proizvodnju slobodnih radikala i oštećenje ćelije, dok biljne namirnice, sa obiljem antioksidanata, sprečavaju takva oštećenja. Radi se o istom uzroku i efektu ishrane koji smo videli u slučaju makularne degeneracije.

Naravno, genetika igra određenu ulogu, i ustanovljeni su određeni geni koji mogu da povećaju rizik od opadanja mentalnih funkcija.⁵² Međutim, sredinski faktori takođe igraju ključnu ulogu, najverovatnije i dominantnu.

U novijem istraživanju je utvrđeno da američki muškarci japanskog porekla koji žive na Havajima imaju veću stopu Alchajmerove bolesti od Japanaca koji žive u Japanu.⁵⁹ Drugo istraživanje je utvrdilo da su Afrikanci imali značajno niže stope demencije i Alchajmerove bolesti od Amerikanaca afričkog porekla koji žive u Indijani.⁶⁰ Oba nalaza jasno podupiru ideju da sredina igra značajnu ulogu u kognitivnim poremećajima.

Širom sveta, obrasci preovladavanja mentalnih poremećaja izgledaju slični i za druge zapadnjačke bolesti. Stope Alchajmerove bolesti su niže u manje razvijenim oblastima.⁶¹ Novije istraživanje je poredilo stope Alchajmerove bolesti sa ishranom u jedanaest različitih zemalja i utvrdilo da su populacije sa visokim unosom masti i malim unosom žitarica imale više stope ove bolesti.^{62,63}

Izgleda da smo na tragu nečemu. Očigledno je da je ishrana značajna u određivanju naše sposobnosti razmišljanja u poznijim godinama. Ali šta je tačno dobro za nas?

U pogledu blažeg stanja mentalnog poremećaja, novije istraživanje je pokazalo da je visok nivo vitamina E u krvi povezan sa manjim gubitkom pamćenja.⁶⁴ Manji gubitak pamćenja je povezan i sa višim nivoom vitamina C i selen, koji smanjuju aktivnost slobodnih radikala.⁶⁵ Vitamini E i C su antioksidanti koji se skoro isključivo nalaze u biljnim namirnicama, dok se selen nalazi i u životinjskim i u biljnim namirnicama.

U istraživanju na 260 starijih osoba starih od 65 do 90 godina, navedeno je da: "Ishrana sa manje masti, zasićenih masnih kiselina

i holesterola, i više ugljenih hidrata, vlakana, vitamina (naročito folat, vitamini C i E i beta karotini) i minerala (gvožđa i cinka) može biti preporučljiva ne samo za poboljšanje opšteg zdravlja starijih već takođe i za poboljšanje mentalnih funkcija".⁶⁶ Ovaj zaključak zastupa biljne namirnice, a osuđuje namirnice životinjskog porekla za optimalno funkcionisanje mozga. Drugo istraživanje na nekoliko stotina starijih ljudi je utvrdilo da su rezultati na mentalnim testovima bili viši među onim ljudima koji su unosili najviše vitamina C i beta karotina.⁶⁷ Druga istraživanja su takođe utvrdila da je nizak nivo vitamina C u krvi povezan sa slabijim mentalnim sposobnostima u starosti,^{68,69} a neka su utvrdila da su B vitamini,⁶⁹ uključujući beta karotin,⁷⁰ povezani sa boljim mentalnim funkcijama.

Sedam gore spomenutih istraživanja pokazuju da su jedna ili više hranljivih materija koje se nalaze skoro isključivo u biljkama povezane sa nižim rizikom od opadanja mentalnih funkcija u starosti. Ne samo da su eksperimentalna istraživanja na životinjama potvrdila da su biljne namirnice dobre za mozak, već pokazuju i mehanizme preko kojih ove namirnice deluju.^{71,72} Iako postoje značajne varijacije u nekim od ovih nalaza - na primer, jedno istraživanje nalazi vezu samo sa vitaminom C, a drugo nalazi vezu samo sa beta karotinom, a ne sa vitaminom C - ne bi trebalo da previdimo šumu fokusirajući se na jedno ili dva drveta. Nijedno istraživanje nikada nije ustanovilo da je više antioksidanata u ishrani povećavalo gubitak memorije. Kada god se veze ustanove, uvek je obrnuto. Štaviše, veza izgleda značajna, iako treba izvršiti temeljnija istraživanja pre nego što možemo tačno da znamo u kojoj meri je za kognitivni poremećaj odgovorna ishrana.

Šta je sa ozbiljnijom demencijom koju prouzrokuje šlog (vaskularna demencija) i Alchajmerovom bolešću? Kako ishrana utiče na ove bolesti? Demencija koja je prouzrokovana istim vaskularnim problemima koji dovode do šloga je pod jasnim uticajem ishrane. U objavljenom radu u vezi čuvenog Framingemskog istraživanja, istraživači su utvrdili da će za svake tri dodatne porcije voća i povrća na dan, rizik od šloga biti smanjen za 22%.⁷³ Tri porcije voća i povrća predstavlja manje nego što biste mogli da pomislite. Sledeći primeri odgovaraju jednoj porciji u ovom istraživanju: 1/2 šolje breskava, 1/4 šolje paradajz sosa, 1/2 šolje prokelja ili jedan krompir. Pola šolje ne predstavlja puno hrane. U stvari, muškarci iz ovog istraživanja koji su se hranili sa najviše voća i povrća unosili su i do devetnaest porcija na dan. Ako svake tri porcije smanjuju rizik za 22% korisni efekti se nakupljaju (procenat smanjenja rizika se približava, ali nikada ne premašuje 100%).

Ovo istraživanje obezbeđuje dokaze da zdravlje arterija i krvnih sudova koji transportuju krv do i od mozga zavisi od ishrane. Logično

je pretpostaviti da će ishrana voćem i povrćem zaštititi od demencije prouzrokovane lošim zdravljem krvnih sudova. Izgleda da istraživači opet obezbeđuju dokaz. Naučnici su izvršili ispitivanje mentalnog zdravlja i procenili unos hrane za više od 5.000 starijih ljudi i više od dve godine nadgledali njihovo zdravlje. Utvrdili su da su ljudi koji su jeli najviše ukupnih masti i zasićenih masnih kiselina bili izloženi najvećem riziku od demencije zbog vaskularnih problema.⁷⁴

Alchajmerova bolest je takođe povezana sa ishranom i često se nalazi u vezi sa oboljenjem srca,⁵³ što ukazuje da dele iste uzroke. Sada znamo šta izaziva oboljenje srca, i znamo šta pruža najbolju nadu za preokretanje srčanog oboljenja: ishrana. Eksperimentalna istraživanja na životinjama su uverljivo pokazala da će ishrana bogata holesterolom podstaći proizvodnju beta-amiloidea karakterističnog za Alchajmerovu bolest.⁵³ Kao potvrda ovih rezultata na eksperimentalnim životinjama, istraživanje na više od 5.000 ljudi je ustanovilo da je veći unos masti i holesterola povećavao rizik od Alchajmerove bolesti specifično,⁷⁵ i demencije uopšteno.⁷⁴

U drugom istraživanju Alchajmerove bolesti,⁷⁶ rizik od dobijanja bolesti je bio 3,3 puta veći među ljudima čiji je nivo folne kiseline u krvi bio u opsegu najniže trećine i 4,5 puta veći kada je nivo homocisteina u krvi bio u najvišoj trećini. Šta su folna kiselina i homocistein? Folna kiselina je jedinjenje koje potiče isključivo iz biljnih namirnica kao što su zeleno i lisnato povrće. Homocistein je aminokiselina koja potiče prvenstveno iz životinjskih proteina.⁷⁷ Ovo istraživanje je utvrdilo da je bilo poželjno održavati nizak nivo homocisteina a visok nivo folne kiseline u krvi. Drugim rečima, kombinacija ishrane bogate životinjskim namirnicama i siromašne biljnim namirnicama povećava rizik od Alchajmerove bolesti.⁷⁸

Blagi kognitivni poremećaj, o kome se prave vicevi, još uvek ne sprečava pogođenu osobu da vodi nezavistan, funkcionalan život, ali su demencija i Alchajmerova bolest tragične, namećući skoro neizdrživ teret žrtvi i njenoj porodici. Duž ovog spektra, od manjih poteškoća u održavanju toka misli do ozbiljne degeneracije, hrana koju jedete može drastično da utiče na verovatnoću ostvarivanja mentalnog poremećaja.

Bolesti koje sam obradio u ovom poglavlju uzimaju veliki danak većini nas u poznijim godinama, iako ne moraju da budu fatalne. Pošto obično nisu smrtonosne, mnogi ljudi pogođeni ovim bolestima i dalje dugo žive. Međutim, njihov kvalitet života postepeno opada, dok ih bolest ne učini u velikoj meri zavisnim od drugih, i nesposobnim da funkcionišu u punoj meri.

Razgovarao sam sa velikim brojem ljudi koji kažu: "Možda neću živeti podjednako dugo kao i vi zaludenici za zdravlje, ali ću svakako

uživati u vremenu koje imam jedući biftek kad god hoću, pušeći ako tako odaberem i radeći bilo šta drugo što hoću". Ja sam odrastao sa tim ljudima, išao u školu sa tim ljudima i imao odlične prijatelje među tim ljudima. Ne tako davno, jedan od mojih najboljih prijatelja je imao tešku operaciju zbog raka i proveo svoje poslednje godine paralizovan u staračkom domu. Tokom mnogih poseta u staračkom domu, uvek sam odlazio sa velikom zahvalnošću za zdravlje koje u starosti još uvek posedujem. Nije bilo neobično da odem u starački dom u posetu prijatelju i čujem da je jedan od novih pacijenata u domu bio neko koga smo moj prijatelj i ja znali od ranije. Oni su prečesto imali Alchajmerovu bolest i bili smeštani u poseban odeljak doma.

Uživanje u životu, naročito u drugoj polovini života, je u velikoj meri onemogućeno ako ne možemo da vidimo, da razmišljamo, ako naši bubrezi ne rade ili ako su naše kosti slomljene ili lomljive. Ja se nadam da ću moći u potpunosti da uživam u vremenu ne samo sada, već i u budućnosti, uz dobro zdravlje i nezavisnost.

Deo III

Vodič za dobru ishranu

Uvod

Nedavno sam bio u restoranu, gledajući jelovnik, kada sam zapazio veoma neobičnu opciju sa “malo ugljenih hidrata”: masivan tanjir testenine sa povrćem na vrhu, poznat kao “pasta primavera”. Velika većina kalorija u obroku očigledno dolazi od ugljenih hidrata. Kako može da sadrži “malo ugljenih hidrata”? Da li je greška pri štampanju? Ne bih rekao. U različitim prilikama sam primećivao da su salate, hlebovi pa čak i pogačice sa cimetom označavane sa “malo ugljenih hidrata”, iako njihove liste sastojaka pokazuju da, u stvari, većinu kalorija obezbeđuju ugljeni hidrati. Šta se dešava?

Ova opsesivnost ugljenim hidratima u velikoj meri predstavlja rezultat rada pokojnog dr Etkinsa i njegove poruke o ishrani. Međutim, nedavno je “Nova revolucija u ishrani” dr Etkinsa pobedena i zamenjena “Dijetom južne obale” (South Beach dijetom) kao novom vodećom knjigom o ishrani. South Beach dijeta je reklamirana kao umerenija i bezbednija dijeta od Etkinsove i da ju je lakše primenjivati, ali po onome što sam ja video, “vuk” mršavljenja je samo stavio novo ovčje ruho. Obe dijetete su podeljene u tri faze, i obe ishrane se u velikoj meri zasnivaju na mesu, mlečnim proizvodima i jajima. South Beach dijeta, na primer, zabranjuje hleb, pirinač, krompir, testeninu, pekarske proizvode, šećer pa čak i voće tokom prve dve sedmice. Nakon toga, možete se vratiti na ugljene hidrate dok se hranite onim što meni liči na tipičnu američku ishranu. Možda se zbog toga South Beach dijeta tako puno prodaje. Prema veb sajtu South Beach dijetete, časopis *Newsweek* je napisao: “Prava vrednost knjige su njeni utemeljeni nutricionistički saveti. Ona zadržava najbolji deo Etkinsovog režima - meso - odbacujući princip da sve ugljene hidrate treba izbegavati”.¹

Ko je iz redakcije *Newsweek*-a pregledao literaturu kako bi znao da li su to utemeljeni nutricionistički saveti ili ne? A ako imate Etkinsovu dijetu, plus nešto “ugljenih hidrata”, kako se ta dijeta razlikuje od standardne američke ishrane, toksične ishrane za koju je ustanovljeno da nas čini gojaznim, da izaziva srčana oboljenja, uništava naše bubrege, dovodi do slepila i Alchajmerove bolesti, raka i niza drugih zdravstvenih problema?

Ovo su samo primeri trenutnog stanja nutricionističke svesnosti u Sjedinjenim Državama. Svaki dan primećujem da se Amerikanci dave u poplavi užasnih informacija o ishrani. Sećam se izreke koju sam čuo pre nekoliko decenija: Amerikanci vole koještarije. Još jedna:

Amerikanci vole da čuju dobre stvari o svojim lošim navikama. Na prvi pogled bi izgledalo da su ove dve izreke tačne. Ili možda nisu?

Ja imam više vere u prosečnog Amerikanca. Nije tačno da Amerikanci vole koještarije - već koještarije preplavljaju Amerikance, želeli oni to ili ne! Znam da neki Amerikanci žele istinu, ali jednostavno nisu mogli da je nađu jer su bili zatrpani koještarijama. Malo je informacija o ishrani koje stižu do javnosti, a koje su čvrsto utemeljene u nauci, i zbog toga plaćamo veliku cenu. Maslinovo ulje je jednog dana užasno, a narednog je zdravo za srce. Jednog dana vam jaja zakrčuju arterije, a narednog predstavljaju dobar izvor proteina. Jednog dana su krompir i pirinač odlični, a sledećeg predstavljaju najveću pretnju za vašu težinu.

Na početku knjige sam rekao da mi je cilj da ponovo definišem način na koji razmišljamo o informacijama o ishrani - ukloniti zabunu, učiniti zdravlje jednostavnim i zasnovati tvrdnje na dokazima koje su obezbedili istraživanja ishrane objavljena u uglednim, profesionalnim časopisima. Do sada ste videli širok uzorak - a to je samo uzorak - tih dokaza. Videli ste da postoji uverljiva naučna podrška za jednu, jednostavnu optimalnu ishranu - ishranu celovitim neprerađenim namirnicama biljnog porekla.

Želim da sažmem lekcije o ishrani koje smo naučili na osnovu ovog širokog opsega dokaza i iz mojih iskustava tokom proteklih četrdeset i više godina u jedan jednostavan vodič za dobru ishranu. Sažeo sam moje znanje na nekoliko centralnih principa, principa koji će rasvetliti način na koji su ishrana i zdravlje zaista povezani. Štaviše, preveo sam nauku u preporuke o ishrani koje možete da počnete da ugrađujete u sopstveni život. Ne samo da ćete steći novo razumevanje veze ishrane i zdravlja, već ćete takođe tačno videti koje namirnice treba da jedete, a koje treba da izbegavate. Na vama je da odlučite šta ćete raditi sa ovim informacijama, ali bar možete da znate da vam je, kao čitaocu i osobi, konačno saopšteno nešto što nisu koještarije.

11. poglavlje

Pravilna ishrana: Osam principa ishrane i zdravlja

Koristi od zdravog načina života su ogromne. Želim da znate da možete da:

- živite duže
- izgledate i osećate se mlađe
- imate više energije
- smanjite težinu
- snizite nivo holesterola u krvi
- sprečite, pa čak i preokrenete srčana oboljenja
- smanjite rizik od raka prostate, dojke i drugih tipova raka
- sačuvate vid do poznih godina
- sprečite i lečite dijabetes
- izbegnete operaciju u mnogim slučajevima
- u velikoj meri smanjite potrebu za lekovima
- održavate kosti jakim
- izbegnete impotenciju
- izbegnete šlog
- sprečite pojavu kamena u bubregu
- sprečite da vaša beba dobije dijabetes tipa I
- olakšate zatvor
- snizite krvni pritisak
- izbegnete Alchajmerovu bolest
- pobedite artritis
- i još mnogo toga...

Ovo su samo neke koristi, i sve mogu biti vaše. Cena? Jednostavno promenite ishranu. Ne znam da je ikada bilo moguće tako lako ili uz tako malo napora ostvariti tako značajne korisne efekte.

Pružio sam vam primere dokaza i ispričao o putovanju koje sam doživeo kako bih došao do svojih zaključaka. Sada želim da sažmem lekcije koje sam naučio o hrani, zdravlju i bolestima u osam narednih principa. Ovi principi bi trebalo da nas informišu o načinu na koji se bavimo naukom, načinu na koji lečimo bolesne, načinu na koji se hranimo, načinu na koji razmišljamo o zdravlju i načinu na koji sagledavamo svet.

Princip broj 1

Ishrana predstavlja kombinovane aktivnosti bezbrojnih supstanci iz hrane. Celina je veća od zbira njenih delova.

Da bih ilustrovao ovaj princip potrebno je samo da vam iznesem biohemijski sastav obroka. Recimo da pripremate spanać sa đumbirom i testeninu od integralnih žitarica punjene tikvicama i začинима, prelivene sosom od paradajza.

Sam spanać sadrži izobilje različitih hemijskih sastojaka.

Grafikon 11.1 predstavlja samo delimičnu listu onoga što možete da pronađete u ustima posle zalogaja spanaća.

Kao što možete da vidite, upravo ste uneli mnoštvo hranljivih materija u svoje telo. Pored ove veoma složene mešavine, pojedete zalogaj testenine sa sosom od paradajza i punjene tikvicama, dobijate na hiljade i hiljade dodatnih hemikalija, koje su spojene na različite načine u različitim namirnicama - zaista pravo biohemijsko bogatstvo.

Čim se ova hrana pomeša sa vašom pljuvačkom, vaše telo započinje svoj neverovatan proces varenja. Svaka od ovih hemikalija iz hrane reaguje sa drugim hemikalijama iz hrane i hemikalijama iz vašeg tela na veoma specifične načine. To predstavlja beskrajno složen proces, i bukvalno je nemoguće precizno razumeti kako svaka hemikalija reaguje sa svakom od preostalih hemikalija.

Glavna poruka koju želim da prenesem je sledeća: hemikalije koje dobijamo iz hrane koju jedemo ulaze u niz reakcija koje deluju zajedno proizvodeći dobro zdravlje. Ovim hemikalijama se pažljivo upravlja složenim kontrolnim mehanizmima unutar naših ćelija i širom naših tela, i ti kontrolni mehanizmi odlučuju gde koja hranljiva materija ide, kolika količina sastojaka je potrebna i kada će se svaka od reakcija odigravati.

Oni koji su u zabludi mogu da ističu vrline pojedinačne hranljive materije ili hemikalije, ali je ovakvo razmišljanje previše pojednostavljeno. Naša tela znaju kako da koriste hemikalije u hrani koje su upakovane zajedno, odbacujući neke, a koristeći druge. Ovo se ne može preneglasiti, jer predstavlja osnov za razumevanje dobre ishrane.

Princip broj 2

Vitaminski dodaci ne predstavljaju recept za dobro zdravlje.

Pošto ishrana deluje kao beskrajno složen biohemijski sistem koji uključuje na hiljade hemikalija i hiljade efekata na vaše zdravlje, besmisleno je tvrditi da izolovane materije uzete u vidu dodataka mogu da zamene celovite namirnice. Dodaci neće dovesti do dugoročnog zdravlja i mogu da izazovu nepredvidive sporedne efekte.

Štaviše, oni koji se oslanjaju na dodatke, odlažu korisnu i dugoročnu promenu ishrane. Opasnosti zapadnjačke ishrane se ne mogu prevazići korišćenjem dodataka u vidu pilula.

Dok sam posmatrao interesovanje za dodatke ishrani koje je eksplodiralo tokom proteklih dvadeset do trideset godina, postajalo

Grafikon 11.1: Hranljive materije u spanaću

Makronutrijenti

Voda	Masti (puno vrsta)
Kalorije	Ugljeni hidrati
Proteini (puno vrsta)	Vlakna

Minerali

Kalcijum	Natrijum
Gvožđe	Cink
Magnezijum	Bakar
Fosfor	Mangan
Kalijum	Selen

Vitamini

C (askorbinska kiselina)	B ₆ (piridoksin)
B ₁ (tiamin)	Folat
B ₂ (riboflavin)	A (kao karotinoidi)
B ₃ (nijacin)	E (tokoferoli)
Pantotenska kiselina	

Masne kiseline

14:0 (Miristimska kiselina)	18:1 (Oleinska kiselina)
16:0 (Palmitinska kiselina)	20:1 (Eikozanoinska kiselina)
18:0 (Stearinska kiselina)	18:2 (linolna kiselina)
16:1 (palmitoleinska kiselina)	18:3 (linoleinska kiselina)

Aminokiseline

Triptofan	Valin
Treonin	Arginin
Izoleucin	Histidin
Leucin	Alanin
Lizin	Asparaginska kiselina
Metionin	Glutaminska kiselina
Cistein	Glicin
Fenilalanin	Prolin
Tirozin	Serin

Fitosteroli (mnoge vrste)

je sve jasnije zašto se pojavila tako velika industrija dodataka ishrani. Veliki profit predstavlja odličan podstrek, a novi vladini propisi su popločali put za prošireno tržište. Štaviše, potrošači žele da nastave da jedu svoju uobičajenu hranu, a uzimanjem nekoliko dodataka ljudi se osećaju bolje u vezi potencijalno štetnih efekata njihove ishrane. Prihvatanje dodataka znači da mediji mogu da kažu ljudima ono što žele da čuju, a doktori imaju šta da ponude svojim pacijentima. Kao rezultat toga, multimilijarderska industrija dodataka sada predstavlja sastavni deo naših života, i većina potrošača je uverena da kupuje zdravlje. To je formula pokojnog dr Etkinsa. On je zastupao ishranu bogatu proteinima i mastima - žrtvujući dugoročno zdravlje zarad kratkoročnog uspeha - a zatim zastupao uzimanje dodataka zbog kako je on sam nazivao "čestih problema pri dijeti" uključujući zatvor, želju za šećerom, glad, zadržavanje tečnosti, zamor, nervozu i nesanicu.¹

Međutim, ova strategija ostvarivanja i očuvanja zdravlja dodacima ishrani je počela da se ruši 1994-1996 godine sa obimnim istraživanjem efekata dodataka beta-karotina (prekursora vitamina A) na rak pluća i druge bolesti.^{2,3} Nakon četiri do osam godina upotrebe dodataka, rak pluća se nije smanjio kao što se očekivalo; povećao se! Nikakve koristi nisu ustanovljene od dodataka vitamina A i E ni u prevenciji srčanog oboljenja.

Od tada je izvršen veliki broj dodatnih istraživanja koja su koštala na stotine miliona dolara kako bi se utvrdilo da li vitamini A, C i E sprečavaju srčana oboljenja i rak. Nedavno su objavljena dva značajna pregleda ovih istraživanja.^{4,5} Istraživači, kako sami kažu, "nisu mogli da odrede ravnotežu korisnih i štetnih efekata rutinske upotrebe dodataka vitamina A, C ili E; multivitamina sa folnom kiselinom; ili antioksidativne kombinacije u sprečavanju raka ili kardiovaskularnih oboljenja".⁴ Zaista, čak su bili protiv korišćenja beta-karotinskih dodataka.

Ne radi se o tome da ovi sastojci nisu značajni. Jesu - ali samo kada se unose hranom, a ne u vidu dodataka. Izolovanje hranljivih materija i pokušaji da se ostvare korisni efekti podjednaki korišćenju neprerađenih namirnica otkriva nepoznavanje načina na koji hranljive materije deluju u telu. Noviji specijalni članak u časopisu *New York Times*⁶ dokumentuje ovaj neuspeh dodataka ishrani u obezbeđivanju bilo kakvih dokazanih koristi po zdravlje. Ubeđen sam da ćemo vremenom nastaviti da "otkrivamo" da korišćenje izolovanih dodataka ishrani radi očuvanja zdravlja, uz zadržavanje uobičajene zapadnjačke ishrane, ne predstavlja samo bacanje novca već je i potencijalno štetno.

Princip broj 3

Praktično ne postoje hranljive materije u namirnicama životinjskog porekla koje nisu bolje obezbeđene u biljnim namirnicama.

Sveukupno gledano može se reći da bilo koja namirnica biljnog porekla ima više sličnosti po pitanju sastava hranljivih materija sa drugim biljnim namirnicama nego sa namirnicama životinjskog porekla. Tačno je i obrnuto; sve namirnice životinjskog porekla su sličnije drugim životinjskim namirnicama nego biljnim namirnicama. Na primer, iako se riba značajno razlikuje od govedine, riba je daleko sličnija govedini nego pirinču. Čak i namirnice koje predstavljaju “izuzetak” od pravila, kao što je jezgrasto voće, semenje i obrađeni nisko-masni životinjski proizvodi, ostaju u jasno odvojenim biljnim i životinjskim “hranljivim” grupama.

Ishrana životinjama predstavlja izrazito drugačije hranljivo iskustvo od ishrane biljkama. Količine i vrste hranljivih materija u ova dva tipa namirnica, prikazane na grafikonu 11.2,^{7,8,9} ilustruju ove izrazite razlike u hranljivim vrednostima.

Kao što možete da vidite, biljne namirnice sadrže daleko više antioksidanata, vlakana i minerala u odnosu na namirnice životinjskog porekla. U stvari, životinjske namirnice praktično ne sadrže nekoliko ovih hranljivih materija. Životinjske namirnice, sa druge strane, imaju daleko više holesterola i masti. Takođe imaju neznatno više proteina

Grafikon 11.2: Sastav hranljivih materija namirnica biljnog i životinjskog porekla (na 500 kalorija energije)

<i>Hranljiva materija</i>	<i>Namirnice biljnog porekla*</i>	<i>Namirnice životinjskog porekla**</i>
Holesterol (mg)	—	137
Masti (g)	4	36
Proteini (g)	33	34
Beta-karotin (mcg)	29,919	17
Vlakna u ishrani (g)	31	—
Vitamin C (mg)	293	4
Folat (mcg)	1168	19
Vitamin E (mg_ATE)	11	0,5
Gvožđe (mg)	20	2
Magnezijum (mg)	548	51
Kalcijum (mg)	545	252

*Jednake količine paradajza, spanaća, pasulja, graška, krompira

**Jednake količine govedine, svinjetine, piletine, punomasnog mleka

od biljnih namirnica, zajedno sa više B₁₂ i vitamina D, iako se u slučaju vitamina D u velikoj meri radi o veštačkom obogaćivanju mleka. Naravno, postoje i neki izuzeci: neko jezgrasto voće i seme nje je bogato mastima i proteinima (npr, kikiriki, seme susama) dok neke namirnice životinjskog porekla sadrže malo masti, obično jer im se mast uklanja veštačkom obradom (npr, obrano mleko). Ali ako se ovo pogleda izbliza, masti i proteini jezgrastog voća i semenja se razlikuju: zdravije su od masti i proteina životinjskih namirnica. Pored toga, sadrže i neke zanimljive antioksidativne supstance. Sa druge strane, obrađene životinjske namirnice sa malo masti i dalje sadrže određenu količinu holesterola, dosta proteina i veoma malo ili nimalo antioksidanata i vlakana, kao i druge životinjske namirnice. Pošto su hranljive materije prvenstveno odgovorne za zdrave efekte hrane i imajući u vidu ove značajne razlike u sastavu hranljivih materija između životinjskih i biljnih namirnica, zar nije razumljivo pretpostaviti da možemo da očekujemo različite efekte na naša tela u zavisnosti koju vrstu hrane koristimo?

Po definiciji, da bi hemikalija iz hrane predstavljala esencijalnu, to jest neophodnu hranljivu materiju, mora da zadovolji dva uslova:

- hemikalija je neophodna za zdravo funkcionisanje čoveka
- hemikalija mora da bude nešto što naše telo ne može samo da proizvodi, i zbog toga se mora uzeti iz spoljnog izvora

Jedan primer hemikalije koja nije neophodna je holesterol, sastojak namirnica životinjskog porekla koji ne postoji u biljnim namirnicama. Iako je holesterol neophodan za zdravlje, naše telo može da proizvede potrebnu količinu, tako da nemoramo da ga unosimo hranom. Prema tome, on ne predstavlja neophodnu hranljivu materiju.

Postoje četiri hranljive materije koje životinjske namirnice imaju a biljne, u većini slučajeva, nemaju: holesterol i vitamini A, D i B₁₂. Tri materije nisu neophodne. Kao što smo gore napomenuli, holesterol se u našem telu proizvodi prirodno. Vitamin A se lako proizvodi u našem telu od beta-karotina, a vitamin D se lako proizvodi u našem telu izlaganjem kože sunčevoj svetlosti u toku petnaest minuta svakih par dana. Oba ova vitamina su toksična ako se unose u velikim količinama. Ovo je još jedan pokazatelj da je bolje oslanjati se na vitaminske prekursore, beta-karotin i sunčevu svetlost, kako bi naše telo lako moglo da kontroliše proizvodnju i potrebne količine vitamina A i D.

Vitamin B₁₂ je problematičniji. Vitamin B₁₂ proizvode mikroorganizmi koji se nalaze u zemljištu i mikroorganizmi u crevima životinja, uključujući i naša. Količina koja se proizvodi u našim crevima se ne apsorbuje na odgovarajući način, pa se preporučuje da unosimo vita-

min B₁₂ hranom. Istraživanja su ubedljivo pokazala da će biljke uzgajane na zdravom zemljištu koje ima dobru koncentraciju vitamina B₁₂ lako apsorbirati ovu materiju.¹⁰ Međutim, biljkama uzgajanim na "beživotnom" zemljištu (neorganska zemljišta) može da nedostaje vitamin B₁₂. U Sjedinjenim Državama, najveći deo poljoprivrede se sprovodi na relativno beživotnom zemljištu, uništenom višegodišnjom upotrebom pesticida, herbicida i đubriva. Zbog toga biljkama koje su uzgajane na ovakvom zemljištu i koje se prodaju u našim prodavnicama nedostaje vitamin B₁₂. Pored toga, živimo u tako dezinfikovanom svetu da retko dolazimo u direktan kontakt sa zemljišnim organizmima koji proizvode vitamin B₁₂. Ranije smo dobijali B₁₂ iz povrća koje nije bilo u potpunosti očišćeno od takvih uticaja zemljišta. Prema tome, nije nerazumno pretpostaviti da savremeni Amerikanci koji jedu izrazito "očišćene" biljne proizvode, a nimalo životinjskih proizvoda verovatno neće dobiti dovoljno vitamina B₁₂.

Iako nas opsesija našeg društva dodacima hrani ozbiljno udaljava od drugih, daleko značajnijih informacija o ishrani, to ne znači da dodatke treba uvek izbegavati. Procenjuje se da u telima posedujemo zalihe vitamina B₁₂ za tri godine. Ako uopšte ne jedete životinjske proizvode tri godine ili više, ili ste trudni ili dojite, trebalo bi da razmislite o povremenom uzimanju male količine dodatka vitamina B₁₂, ili o godišnjoj poseti lekaru i proveru nivoa vitamina B₁₂ i cisteina u krvi. Takođe, ako se ne izlažete sunčevoj svetlosti, naročito tokom zimskih meseci, možda biste želeli da uzimate dodatke vitamina D. Ja bih preporučio da uzimate najmanju dozu koju možete da nađete i da pokušate da budete više na otvorenom.

Ja ove dodatke nazivam "pilulama za odvajanje od prirode", jer su zdrava ishrana svežim, organskim biljnim namirnicama uzgajanim na bogatom zemljištu i redovno provođenje vremena na otvorenom najbolji odgovor za ove probleme. Povratak na naš prirodan način života uz ovaj mali korak obezbeđuje i bezbrojne druge koristi.

Princip broj 4

Geni sami po sebi ne određuju bolesti. Geni funkcionišu samo aktiviranjem, ili ekspresijom, a ishrana igra ključnu ulogu u pri određivanju koji će se geni, dobri i loši, aktivirati.

Mogu slobodno da kažem da je poreklo svake bolesti genetsko. Naši geni predstavljaju kod za sve u našim telima, kako dobro tako i loše. Bez gena, ne bi bilo raka. Bez gena, ne bi bilo gojaznosti, dijabetesa ili srčanog oboljenja. I bez gena, ne bi bilo života.

To bi moglo da objasni zašto trošimo na stotine miliona dolara pokušavajući da odredimo koji geni prouzrokuju koju bolest i kako možemo da isključimo opasne gene. To takođe objašnjava zašto su

neke savršeno zdrave mlade žene uklonile dojke jednostavno jer su saznale da nose gene koji su povezani sa rakom dojke. To objašnjava zašto je značajna količina resursa u nauci i istraživanju zdravlja u prošloj deceniji preusmerena na genetička istraživanja. Samo na Univerzitetu Kornel se sakuplja 500 miliona dolara kako bi se oformila "Inicijativa za istraživanje života". Ova inicijativa obećava da će "zauvek promeniti način na koji se istraživanje života vrši i predaje na univerzitetu". Šta je jedan od glavnih ciljeva ovog programa? Integriranje svake naučne discipline u sveobuhvatni kišobran genetičkog istraživanja. To je najveći naučni napor u istoriji Kornela.¹¹

Međutim, značajan deo ove usmerenosti na gene je pogrešan jer ne uviđa suštinsku stvar: ne ispoljavaju se svi geni u potpunosti i svo vreme. Ako oni nisu aktivirani, ili ispoljeni, ostaju biohemijski uspavani. Geni koji miruju nemaju nikakav efekat na naše zdravlje. Ovo je očigledno mnogim naučnicima, i mnogim laicima, ali se značaj ove ideje retko shvata. Šta prouzrokuje da neki geni miruju, a da drugi budu aktivni? Odgovor: sredina, naročito ishrana.

Da ponovo upotrebim prethodno poređenje, korisno je misliti o genima kao o semenju. Kao što svaki dobar baštovan zna, seme neće rasti i postati biljka ako nema zemljišta bogatog hranljivim materijama, vode i sunčeve svetlosti. Tako ni geni neće biti aktivirani ako nemaju odgovarajuću sredinu. U našem telu, ishrana predstavlja sredinski faktor koji određuje aktivnost gena. Kao što smo videli u trećem poglavlju, geni koji prouzrokuju rak su bili pod izrazitim uticajem unosa proteina. U našem istraživanju smo ustanovili da možemo da uključujemo i isključujemo loše gene jednostavnom promenom unosa proteina.

Štaviše, naši nalazi Kineskog istraživanja su pokazali da ljudi približno istog etničkog porekla imaju značajno različite stope bolesti. Za ove ljude se kaže da imaju slične gene, a ipak dobijaju različite bolesti u zavisnosti od svoje sredine. Na desetina istraživanja je dokumentovalo da kada se ljudi sele, postaju izloženi istom riziku od bolesti koji postoji u zemlji u koju dolaze. Oni ne menjaju svoje gene, a ipak dobijaju bolesti pri stopama koje su retke u njihovoj domovini.

Štaviše, videli smo da se stope bolesti vremenom menjaju tako drastično da je biološki nemoguće okriviti gene. Za dvadeset i pet godina, procenat naše populacije koji je gojazan se udvostručio, sa 15% na 30%. Pored toga, dijabetes, srčana oboljenja i mnoge druge bolesti izobilja su bile retke do novije istorije, a naš genetički kod jednostavno nije mogao značajno da se promeni u poslednjih 25, 100 ili čak 500 godina.

Iako možemo da kažemo da su geni presudni za svaki biološki proces, imamo neke veoma uverljive dokaze da je ispoljavanje gena daleko značajnije, a ispoljavanje gena kontroliše sredina, naročito ishrana.

Još jedna zabluda ovog genetičkog istraživanja je pretpostavka da je razumevanje naših gena jednostavno. Nije. Nedavno su, na primer, istraživači proučavali gensku regulaciju težine kod jedne vrste malih crva.¹² Naučnici su razmatrali 16.757 gena, isključujući svaki pojedinačno, i posmatrali efekat na težinu. Otkrili su 417 gena koji utiču na težinu. Način na koji ove stotine gena reaguju međusobno i sa svojom uvek promenljivom sredinom, dugoročno gledano kako bi uticali na smanjenje ili povećanje težine, predstavlja neverovatno složenu misteriju.

Aktiviranje našeg genetičkog koda predstavlja svemir međusobnih biohemijskih reakcija skoro neverovatne složenosti. Ovaj biohemijski "svemir" reaguje sa mnogim drugim sistemima, uključujući ishranu, koja sama po sebi predstavlja cele sisteme složene biohemije. Smatram da sa genetičkim istraživanjima krećemo u masivnu potragu sa ciljem da zaobiđemo prirodu i da ćemo završiti u goroj poziciji od one od koje smo počeli.

Da li sve ovo znači da geni nisu bitni? Naravno da ne. Ako uzmete dva Amerikanca koji žive u istoj sredini i hranite ih tačno istom mesnom namirnicom svakog dana do kraja njihovih života, ne bih bio iznenađen ako bi jedan umro od srčanog udara u pedeset i četvrtoj godini starosti, a drugi od raka u osamdesetoj godini. Šta objašnjava ove razlike? Geni. Geni nam obezbeđuju sklonosti. Svi smo izloženi različitim rizicima od bolesti zbog razlike u našim genima. Ali iako nikada nećemo tačno znati kom smo riziku skloni, znamo kako da kontrolišemo te rizike. Bez obzira na naše gene, svi možemo da poboljšamo naše šanse za ispoljavanje odgovarajućih gena obezbeđujući našim telima najbolju moguću sredinu - to jest, najbolju ishranu. Iako su dva Amerikanca iz gornjeg primera podlegla različitim bolestima i u različitoj starosti, sasvim je moguće da su obojica mogla da žive još puno godina i uz bolji kvalitet života da su bili na optimalnoj ishrani.

Princip broj 5

Ishrana može značajno da kontroliše štetne efekte škodljivih hemikalija.

Priče o hemikalijama koje izazivaju rak redovno se pojavljuju u štampi. Akрил-амид, veštački zaslađivači, nitrozamini, nitriti, Alar, heterociklični amini i aflatoksin su u eksperimentalnim istraživanjima bili povezani sa rakom.

Postoji široko prihvaćeno gledište da rak izazivaju otrovne hemikalije koje ulaze u naša tela na prikriven način. Na primer, ljudi često navode brigu za zdravlje kako bi opravdali svoje protivljenje davanju antibiotika i hormona životinjama sa farme. Pretpostavka je da bi meso bilo bezbedno za jelo kada ne bi imalo te neprirodne hemikalije u sebi. Međutim, prava opasnost od mesa je neravnoteža hranljivih materija, bez obzira na prisustvo ili odsustvo tih hemikalija. Davno pre nego što su savremene hemikalije počele da se stavljaju u našu hranu, kod ljudi je počeo da se javlja veći broj slučajeva raka i srčanih bolesti kada su počeli da jedu više namirnica životinjskog porekla.

Odličan primer pogrešno usmerene "zabrinutosti za zdravlje ljudi" u vezi se hemikalijama predstavlja dugačko, 30 miliona dolara skupo istraživanje o minimalno višim stopama raka dojke na Long Ajlendu, u Njujorku, o kome se govorilo u osmom poglavlju. Ovde je izgledalo da su hemikalije sa određenih industrijskih mesta proizvodile rak dojke kod žena koje su živele u blizini. Međutim, pokazalo se da priča nema pokriće.

Drugi hemijski kancerogen koji izaziva zabrinutost je akrilamid, koji se prvenstveno nalazi u prerađenim ili prženim namirnicama kao što je čips. Tvrdi se da bi, ako bismo mogli efektivno da uklonimo ovu hemikaliju iz čipsa, on bio bezbedan za jelo, iako sadrži izuzetno nezdrave, obrađene komade krompira natopljene mastima i solju.

Izgleda da veliki broj nas traži žrtvenog jarca. Ne želimo da čujemo da naša omiljena hrana predstavlja problem zbog svog sadržaja hranljivih materija.

U trećem poglavlju smo videli da se potencijalni efekti aflatoksina, hemikalije za koju se tvrdi da je veoma kancerogena, mogu u potpunosti kontrolisati ishranom. Čak i u slučaju velikih doza aflatoksina, pacovi su mogli da budu zdravi, aktivni i bezbrižni ako su bili na ishrani sa malo proteina. Takođe smo videli kako mali nalazi mogu da predstavljaju velike vesti svaki put kada se spomene rak. Na primer, ako kod eksperimentalnih životinja dođe do povećane učestalosti raka nakon izlaganja ogromnim količinama, hemijski agens se navodi kao uzrok raka, kao što je bio slučaj sa NSAR-om (videti treće poglavlje) i nitritima. Međutim, kao i u slučaju gena, aktivnost ovih hemijskih kancerogena se prvenstveno kontroliše ishranom.

Šta nam ovi primeri govore? Praktično rečeno, nije vam od velike koristi da se hranite organskom govedinom umesto konvencionalnom koja je napunjena hemikalijama. Organska govedina može da bude marginalno zdravija, ali nikada ne bih rekao da predstavlja bezbedan izbor. Oba tipa govedine imaju sličan sastav hranljivih materija.

Korisno je razmišljati o ovom principu na drugi način: hroničnoj bolesti kao što je rak potrebne su godine da se razvije. One hemikalije koje dovode do inicijacije raka su često one koje dospevaju na naslovne strane. Međutim, ono što se ne pojavljuje na naslovnim stranama je činjenica da se proces razvoja bolesti nastavlja dugo nakon inicijacije, i ishranom može biti ubrzan ili zaustavljen tokom stupnja promocije. Drugim rečima, ishrana je ta koja prvenstveno određuje da li će bolest ikada načiniti štetu.

Princip broj 6

Ista ishrana koja sprečava bolest u ranim stupnjevima (pre dijagnoze) može takođe da zaustavi ili preokrene bolest u njenim kasnijim fazama (nakon dijagnoze).

Vredi ponoviti da su hroničnim bolestima potrebne godine da se razviju. Na primer, smatra se da se rak dojke može inicirati u adolescenciji, a da se ne može uočiti do nakon menopauze! Sasvim je moguće da veliki broj sredovečnih žena živi sa rakom dojke koji je iniciran tokom tinejdžerskih godina, a neće moći da se uoči do menopauze.¹⁴ Mnoge ljude to navodi na fatalističku pomisao da se malo šta može učiniti kasnije u životu. Da li to znači da te žene treba da počnu da puše i da jedu više bifteka jer su ionako osuđene na bolest? Šta da radimo pošto mnogi od nas možda već imaju inicirane hronične bolesti koje vrebaju u našim telima, čekajući da eksplodiraju decenijama u budućnosti?

Kao što smo videli u trećem poglavlju, rak koji je već iniciran i raste u eksperimentalnim životinjama može biti usporen, zaustavljen ili čak preokrenut dobrom ishranom. Na sreću za nas, ista dobra ishrana poboljšava zdravlje na svakom stupnju bolesti. U slučaju ljudi smo videli nalaze istraživanja koji pokazuju da ishrana celovitim neprerađenim namirnicama biljnog porekla preokreće uznapredovalo srčano oboljenje, pomaže gojaznim ljudima da smanje težinu i pomaže dijabetičarima da prekinu sa uzimanjem lekova i da se vrate normalnijem životu. Istraživanja su takođe pokazala da se uznapredovali melanom, smrtonosni oblik raka kože, može zaustaviti ili preokrenuti promenama načina života.¹⁵

Neke bolesti se, naravno, izgleda ne mogu preokrenuti. Autoimune bolesti su možda najstrašnije jer kada se jednom telo okrene protiv sebe, to može da postane nezaustavljivo. A opet, zapanjujuće je da se čak i neke od ovih bolesti mogu usporiti ili ublažiti ishranom. Setite se istraživanja koje pokazuje da čak i oboleli od dijabetesa tipa I mogu da smanje potrebu za lekovima hraneći se pravom hranom. Dokazi takođe pokazuju da se reumatoidni artritis može usporiti ishranom,¹⁶ kao i multipla skleroza.^{17,18}

Verujem da je gram prevencije jednak kilogramu leka, i da što se ranije u životu počne sa dobrom ishranom, to će zdravlje biti bolje. Međutim za one koji već nose teret bolesti, ne smemo da zaboravimo da ishrana i dalje može da igra vitalnu ulogu.

Princip broj 7

Ishrana koja je zaista korisna za jednu bolest poboljšaće zdravlje i u drugim slučajevima.

Kada sam se spremio da objavim ovu knjigu, bio sam na sastanku sa urednikom velike izdavačke kuće, i opisao mu moju nameru da stvorim posebna poglavlja za različite bolesti koja su dovodila ishranu u vezu sa specifičnim bolestima ili grupama bolesti. Urednik je upitao, u suštini: “Da li možete da izradite specifične planove ishrane za svaku bolest, kako svako poglavlje ne bi imalo iste preporuke?” Drugim rečima, da li bih mogao da kažem ljudima da se hrane na specifičan način u slučaju srčanog oboljenja, a na drugi način u slučaju dijabetesa? To je naravno značilo da isti plan ishrane za veći broj bolesti jednostavno nije bio dovoljno primamljiv, nije bio dovoljno privlačan za prodaju.

Iako bi to moglo da predstavlja dobar marketing, ne predstavlja dobru nauku. Što sam više razumevao biohemijske procese različitih bolesti, to sam više uviđao da ove bolesti imaju dosta toga zajedničkog. Zbog ovih impresivnih zajedničkih odlika, jedino je razumno da će ista dobra ishrana dovesti do zdravlja i sprečiti bolesti u slučaju velikog broja bolesti. Čak i ako je ishrana neprerađenim biljnim namirnicama efektivnija u lečenju srčanih bolesti nego u lečenju raka mozga, možete biti sigurni da ova ishrana neće podsticati razvoj jedne bolesti dok sprečava drugu. Nikada neće biti “loša” za vas. Ova jedna dobra ishrana može da pomogne u širokom opsegu bolesti.

Prema tome, bojim se da nemam različitu, privlačnu formulu za svaku bolest posebno. Imamo samo jednu preporuku ishrane. Ali umesto da budem očajan zbog njenih efekata na prodaju moje knjige, više volim da ostanem srećan što mogu da vam pokažem koliko su ishrana i zdravlje zaista jednostavni. Ovo predstavlja priliku da se razjasni neverovatna zbunjenost javnosti. Jednostavno rečeno, možete da poboljšate zdravlje u slučaju velikog broja bolesti uz pomoć samo jedne jednostavne ishrane.

Princip broj 8

Dobra ishrana dovodi do zdravlja u svim oblastima vašeg postojanja. Svi delovi su međusobno povezani.

U novije vreme je mnogo toga nazvano “holističkim” pristupom zdravlju. Ovaj koncept može da znači niz stvari različitim ljudima.

Mnogi ljudi grupišu sve takozvane "alternativne" medicine i aktivnosti u ovaj koncept.

Konceptualno, ja verujem u holistički pristup zdravlju, ali ne kao privlačnu frazu za svaku nekonvencionalnu i često nedokazanu praksu. Hrana i ishrana su, na primer, od prvenstvenog značaja za vaše zdravlje. Proces jedenja predstavlja možda najprisniji susret sa našim svetom; to je proces pri kome ono što jedemo postaje deo našeg tela. Međutim, važna su i druga iskustva, kao na primer fizička aktivnost, emocionalno i mentalno zdravlje i dobrobit naše životne sredine. Ugrađivanje ovih različitih sfera u naš koncept zdravlja je značajno jer su sve one međusobno isprepletene. Ovo je zaista holistički koncept.

Ove međusobne veze su mi postale jasne kroz eksperimente na životinjama. Pacovi koji su bili na ishrani sa malo proteina ne samo da su bili pošteđeni raka jetre, već su imali i niži nivo holesterola u krvi, primetno više energije i svojevolljno su vežbali dva puta više nego pacovi na ishrani bogatoj proteinima. Dokazi u vezi povećanih nivoa energije bili su podržani ogromnom količinom anegdotskih dokaza na koje sam naišao tokom godina: ljudi su imali više energije kada su jeli pravilno. Veza između ishrane i fizičke aktivnosti veoma je važna, i predstavlja dokaz da ove dve oblasti života nisu izolovane jedna od druge. Dobra ishrana i redovno vežbanje se kombinuju pružajući više zdravlja po osobi nego zbir svake oblasti odvojeno.

Takođe znamo da fizička aktivnost ima efekat na emocionalnu i mentalnu dobrobit. Mnogo toga je rečeno o efektima fizičke aktivnosti na različite hemikalije u našim telima, koje zauzvrat utiču na naše raspoloženje i koncentraciju. Iskustvo nagrade kada se osoba oseća bolje emocionalno i mentalno budnije, obezbeđuje samopouzdanost i motivaciju da prihvatimo optimalnu ishranu, što učvršćuje ceo ciklus. Oni koji se osećaju dobro će verovatnije ceniti svoje zdravlje upražnjavajući dobru ishranu.

Ponekad ljudi pokušavaju da suprotstave ove dve oblasti života. Ljudi se pitaju da li mogu da ponište loše navike ishrane time što će trčati. Odgovor na ovo je ne. Koristi i rizici koje proizvodi ishrana su presudni, i veći od koristi i rizika koje proizvode druge aktivnosti. Pored toga, zašto bi neko želeo da pokuša da uravnoteži koristi i rizike kada može da ostvari sve koristi? Ljudi se takođe pitaju da li se korist po zdravlje javlja zbog vežbanja ili zbog dobre ishrane. Na kraju, to je samo akademsko pitanje. Činjenica je da su ove dve sfere naših života prisno povezane, a ono što je značajno je da deluju zajedno kako bi poboljšale ili umanjile zdravlje.

Štaviše, ispostavlja se da ako jedemo na način koji nam obezbeđuje najbolje zdravlje, podstičemo i najbolje zdravlje za našu pla-

netu. Hraneći se neprerađenim biljnim namirnicama koristimo manje vode, manje zemlje, manje resursa i proizvodimo manje zagađenja i manje patnje našim domaćim životinjama. Džon Robins je uradio više od svih na informisanju američke javnosti, i ja toplo preporučujem njegovu najnoviju knjigu, Revolucija ishrane (The Food Revolution).

Naš izbor ishrane ima neverovatan uticaj ne samo na naš metabolizam, već i na inicijaciju, promociju, pa čak i preokretanje bolesti, na našu energiju, na našu fizičku aktivnost, na našu emocionalnu i mentalnu dobrobit i na životnu sredinu. Sve ove naizgled razdvojene sfere tesno su međusobno povezane.

Spomenuo sam mudrost prirode na više mesta u ovoj knjizi, i uvideo sam moć delovanja prirode. Radi se o čudesnoj mreži zdravlja, od molekula, do ljudi, do drugih životinja, do šuma, do okeana, do vazduha koji udišemo. Ovo je priroda na delu, od mikroskopskog do makroskopskog nivoa.

Kome je uopšte stalo?

Principi koji su spomenuti u ovom poglavlju su, za mene, od usko usmerenog problema ishrane i raka kod pacova, prerasli u sve veći svemir pitanja o ljudima i društvenom zdravlju širom sveta. Principi izneti u ovom poglavlju u velikoj meri predstavljaju odgovore na dalekosežna pitanja koja sam morao da postavim tokom svoje karijere.

Primenjivost ovih principa ne treba potcenjivati. Što je najvažnije, mogu pomoći u smanjenju zbunjenosti javnosti u vezi sa hranom i zdravljem. Najnovije pomodne dijete, najnovije naslovne strane i istraživanja mogu se postaviti u koristan kontekst. Ne moramo da skačemo sa stolice svaki put kada se hemikalija nazove kancerogenom, svaki put kada se knjiga o novoj dijeti pojavi u knjižarama ili svaki put kada mediji govore o rešavanju bolesti uz pomoć genetičkih istraživanja.

Jednostavno rečeno, možemo da se opustimo. Štaviše, možemo pametnije da se bavimo naukom, i postavljamo bolja pitanja jer imamo čvrst okvir vezan za ishranu i zdravlje. U suštini, možemo da tumačimo nove nalaze imajući širi kontekst na umu. Uz nalaze proučene na nov način, možemo da obogatimo ili prilagodimo naš prvobitni okvir i uložimo naš novac i resurse u ono što je bitno za poboljšanje našeg društva. Koristi od razumevanja ovih principa su dalekosežne i značajne za pojedince, društva, životinje i našu planetu.

12. poglavlje

Kako da se hranimo

Kada je moj najmlađi sin i saradnik na ovoj knjizi, Tom, imao tri-naest godina, naša porodica je bila u krajnjim fazama postepenog prelaza na vegetarijansku ishranu. Jednog jutra, Tom je došao kući nakon što je prespavao kod prijatelja i ispričao nam priču koje se još uvek sećam.

Noć pre toga, Tomu su postavljali pitanja, na prijateljski način, o njegovoj ishrani. Sestra Tomovog prijatelja ga je upitala, sa nevericom: "Ti ne jedeš meso?" Moj sin nikada nije objašnjavao svoje navike ishrane; navikao je da jede ono što se nađe na stolu. Zbog toga, Tom nije vežbao da odgovara na takva pitanja. Jednostavno je odgovorio, "Ne, ne jedem", bez pružanja bilo kakvih objašnjenja.

Devojčica je još malo ispitivala, "Šta onda jedeš?". Moj sin je odgovorio, uz sleganje ramenima, "Pretpostavljam, samo... biljke". Ona je odgovorila "O...", i to je bio kraj tog razgovora.

Volim ovu priču jer je odgovor mog sina, "biljke", bio tako jednostavan. To je bio iskren odgovor, ali formulisan na potpuno netradicionalan način. Kada neko zatraži šunku sa drugog kraja stola, on ne kaže: "Molim te dodaj mi meso goveđeg buta", a kada neko kaže deci da pojedu do kraja grašak i šargarepe, ne kaže im: "Završite svoje biljke". Ali od kada smo moja porodica i ja promenili navike ishrane, navikao sam da razmišljam o hrani kao o biljkama ili životinjama. To se dobro uklapa u moju filozofiju prenošenja informacija o ishrani i zdravlju što je moguće jednostavnije.

Ishrana i zdravlje su u našoj zemlji sve samo ne jednostavni. Često se čudim složenosti različitih planova za smanjenje težine. Iako pisci često reklamiraju svoje planove kao jednostavne, u stvarnosti nikada nisu laki. Oni koji su na ovim dijetama moraju da broje kalorije, poene, porcije ili hranljive sastojke ili da jedu specifične količine određenih namirnica zasnovane na specifičnim, matematičkim proporcijama. Postoje sredstva koja treba koristiti, dodaci koje treba uzimati i tabele koje treba popuniti. Nije čudo da dijete retko uspevaju. Ishrana treba da bude prijatna i bez briga, i ne treba da se oslanja na uskraćivanje. Jednostavnost je neophodna da bismo uživali u hrani.

Jedan od najpovoljnijih nalaza iz brda podataka dobijenih istraživanjima ishrane na koje sam ja naišao je da su dobra ishrana i dobro zdravlje jednostavni. Biologija ishrane i zdravlja je izuzetno složena, ali je poruka i dalje jednostavna. Preporuke koje dolaze iz objavljene literature su tako jednostavne da mogu da ih navedem u jednoj rečenici: jedite celovite neprerađene biljne namirnice, svodeći istovremeno na najmanju meru korišćenje prerađenih namirnica, i dodavanje soli i masti. (Videti tabelu na strani 237.)

Dodaci

Svakodnevno korišćenje dodataka vitamina B₁₂ za one koji žive u visokorazvijenim zemljama gde je zemljište osiromašeno, i možda vitamina D za ljude koji većinu vremena provode u zatvorenom i/ili žive u severnoj klimi se podržava. U slučaju vitamina D, ne treba preporučiti preporuke za potrebnu dnevnu količinu.

To je sve. To je ono za šta je nauka o ishrani utvrdila da je dosledno sa najboljim zdravljem i najnižom stopom srčanih oboljenja, gojaznosti i mnogih drugih zapadnjačkih bolesti.

Šta svođenje na najmanju meru znači? Da li treba u potpunosti odbaciti meso?

Nalazi dobijeni pri Kineskom istraživanju ukazuju da što je manji procenat korišćenja životinjskih namirnica, to je veća korist po zdravlje - čak i kada se procenat smanjuje sa 10% na 0% kalorija. Zbog toga nije nerazumno pretpostaviti da je optimalan procenat životinjskih namirnica nula, bar za svakog sa sklonošću prema degenerativnoj bolesti.

Međutim, ovo nije apsolutno dokazano. Svakako je tačno da se najveći deo korisnih efekata ostvaruje već pri veoma niskim procentima životinjskih namirnica.

Moj savet je da pokušate da ukonite sve proizvode životinjskog porekla iz svoje ishrane, ali da ne budete time opsednuti. Ako ukusna supa od povrća ima pileću osnovu, ili ako dobar hleb od integralne pšenice sadrži malu količinu jaja, nemojte se brinuti oko toga. Ove količine su, najverovatnije, beznačajne. Štaviše, sposobnost da se ne brinete oko malih količina namirnica životinjskog porekla značajno olakšava primenu ovakve ishrane - naročito kada se hranite van kuće ili kupujete već pripremljenu hranu.

Iako preporučujem da se ne brinete oko malih količina proizvoda životinjskog porekla u svojoj hrani, ne predlažem da namerno planirate ubacivanje malih količina mesa u svoju svakodnevnu ishranu. Moja preporuka je da pokušate da izbegavate sve životinjske proizvode.

Postoje tri odlična razloga da idete do kraja. Prvo, usvajanje ovakve ishrane zahteva drastičnu promenu načina vašeg razmišljanja o hrani. Teže je da idete samo do pola. Ako ostavite mesta i za životinjske proizvode, ješćete ih - i skoro je sigurno da ćete ih jesti više nego što treba. Drugo, osećaćete se uskraćeni. Umesto da gledate na svoju novu naviku ishrane kao na mogućnost da jedete koliko god biljnih namirnica poželite, gledaćete na to kao na ograničavanje, što će vam otežavati da ostanete na ovakvoj ishrani dugoročno.

Jedite koliko god želite (hraneći se raznovrsno) bilo koje celovite, neprerađene biljne namirnice

<i>Opšta kategorija</i>	<i>Specifični primeri</i>
Voće	Pomorandže, okra, kivi, crvena paprika, jabuke, krastavci, paradajz, avokado, tikvice, borovnice, jagode, zelena paprika, malina, bundeva, kupine, mango, plavi patlidžan, kruške, lubenice, brusnice, papaja, grejpfрут, breskva
Povrće	
<i>Cvetovi</i>	Prokelj, karfiol (obično se ne koristi velika raznovrsnost jestivih cvetova)
<i>Izdanci i listovi</i>	Spanać, artičoke, kelj, salata (svi varijeteti), kupus, blitva, lisnati kelj, celer, špargla, slačica, prokule, repa, arugula, bosiljak, peršun, alge
<i>Korenje</i>	Krompir (svi varijeteti), cvekla, šargarepe, repa, crni luk, beli luk, đumbir, praziluk, rotkvice
<i>Mahunarke (seme biljaka azotofiksatora)</i>	Pasulj, soja, grašak, kikiriki, adzuki pasulj, crni pasulj, garbanzo pasulj, sočivo, pinto pasulj
<i>Jezgrato voće</i>	Orah, badem, hikori orah, lešnik, kašu, pistači
<i>Integralne žitarice (u hlebu, testenini, itd)</i>	Pšenica, pirinač, kukuruz, proso, sorgum, raž, ovas, ječam, heljda, štir, pirinač
<i>Svesti na najmanju meru</i>	
<i>Prerađeni ugljeni hidrati</i>	Testenine (osim od integralnih žitarica), beli hleb, krekeri, šećer i većinu kolača
<i>Dodavanje biljnih ulja</i>	Kukuruzno ulje, ulje od kikirikija, maslinovo ulje
<i>Riba</i>	Losos, tuna, bakalar
<i>Izbegavati</i>	
<i>Meso</i>	Šnicle, hamburgeri, mast
<i>Živinu</i>	Piletinu, čuretinu
<i>Mlečne proizvode</i>	Sir, mleko, jogurt
<i>Jaja</i>	Jaja i proizvode sa visokim sadržajem jaja (npr. majonez)

Ako je vaš prijatelj bio pušač celog svog života i pitao vas za savet, da li biste mu rekli da smanji pušenje na samo dve cigarete na dan, ili biste mu rekli da sasvim prestane sa pušenjem? Na ovaj način vam govorim da umerenost, čak i sa najboljim namerama, ponekad otežava uspeh.

Da li vi možete ovo da ostvarite?

Za većinu Amerikanaca, ideja da se odreknu svih životinjskih namirnica - uključujući govedinu, piletinu, ribu, sir, mleko i jaja - izgleda neostvariva. Mogli biste isto tako i da zatražite od Amerikanaca da prestanu da dišu. Cela ideja izgleda čudna, fanatična ili nerealna.

To predstavlja najveću prepreku usvajanju biljne ishrane: većina ljudi koji čuju o njoj ne razmišljaju ozbiljno o tome, uprkos zaista zadivljujućim korisnim efektima po zdravlje.

Ako pripadate ovoj grupi - ako ste zainteresovani za ove nalaze, ali u svom srcu znate da nikada nećete moći da se odreknete mesa - onda znam da vas nikakav razgovor neće ubediti da promenite mišljenje.

Morate da pokušate.

Probajte da izdržite mesec dana. Jeli ste čizburgere ceo život; mesec dana bez njih vas neće ubiti.

Mesec dana nije dovoljno da vam pruži bilo kakve dugoročne koristi, ali je dovoljno dugo da vam omogući da otkrijete četiri stvari:

1. Postoje odlične namirnice koje možete da jedete u okviru biljne ishrane koje u suprotnom možda nikad ne biste otkrili. Možda ne biste jeli sve što želite (želja za mesom može da traje duže od mesec dana), ali biste jeli obilje divne, ukusne hrane.

2. Nije sve tako crno. Neki ljudi se brzo naviknu na ovu ishranu i odušljeveni su. Mnogima su potrebni meseci da bi se u potpunosti prilagodili. Ali će skoro svi ustanoviti da je mnogo lakše nego što su mislili.

3. Osećaćete se bolje. Čak i nakon samo mesec dana, većina ljudi će se osećati bolje, a verovatno i smanjiti težinu. Pokušajte da izvršite ispitivanje krvi pre i posle. Najverovatnije je da ćete videti značajno poboljšanje čak i nakon tog vremenskog perioda.

4. Najznačajnije je da ćete otkriti da je to moguće. Ishrana će vam se možda sviđati, a možda i neće, ali ćete bar završiti svoju jednomesečnu probu znajući da je moguće. Možete da uspete, ako tako odlučite. Svi korisni efekti o kojima se govorilo u ovoj knjizi nisu samo za tibetanske monahe i fanatične spartance. I vi ih možete iskusiti. Izbor je vaš.

U prvih mesec dana se mogu javiti prepreke (više o tome ubrzo), ali je nakon toga mnogo lakše. A za mnoge, ovakva ishrana postaje pravo zadovoljstvo.

Znam da je teško poverovati dok i sami to ne doživite, ali na biljnoj ishrani se vaše čulo ukusa menja. Ne samo da izgubite želju za mesom, već počinjete da otkrivате nove arome u hrani, koje su bile umrtnjene kada ste bili na ishrani namirnicama životinjskog porekla. Moj prijatelj je to jednom opisao da je to kao da vas neko odvuče da gledate film nezavisne produkcije kada ste želeli da pogledate najnoviji holivudski akcioni film. Idete gundajući, ali otkrivате, na vaše iznenađenje, da je film odličan - i daleko zanimljiviji od filma na koji biste inače otišli.

Prelaz

Ako poslušate moj predlog i usvojite biljnu ishranu mesec dana, postoji pet glavnih izazova sa kojima biste mogli da se suočite:

- Tokom prve sedmice mogu da se jave stomachne tegobe dok se vaš sistem za varenje prilagođava. To je prirodno; ne treba se oko toga brinuti i ne traje dugo.

- Potrebno je da izdvojite nešto vremena. Nemojte žaliti zbog izdvojenog vremena - i za razvoj srčanog oboljenja i raka potrebno je određeno vreme. Preciznije, moraćete da naučite neke nove recepte, da probate nova jela, otkrijete nove restorane. Moraćete da obratite pažnju na svoj ukus i osmislite obroke u kojima ćete uživati. To je ključ.

- Moraćete da se prilagodite psihološki. Bez obzira koliko je tanjir pun, mnogi od nas su naučeni da bez mesa, to nije pravi obrok - naročito večera. Moraćete da prevaziđete takve predrasude.

- Možda nećete moći da idete u iste restorane u kojima ste navikli da jedete, a ako možete, svakako nećete moći da naručite iste stvari. Za to je potrebno određeno prilagođavanje.

- Vaši prijatelji, porodica i kolege vas možda neće podržati. Mnogi ljudi će, zbog ma kojih razloga, smatrati da ih ugrožavate time što ste vegetarijanac. Možda je to zbog toga što, duboko u sebi, znaju da njihova ishrana nije veoma zdrava i smatraju ugrožavajućim to što neko može da se odrekne svojih nezdravih navika, a oni ne mogu.

Takođe bih želeo da vam iznesem nekoliko saveta za vaš prvi mesec:

- Dugoročno gledano, ishrana biljnim namirnicama je jeftinija od ishrane namirnicama životinjskog porekla, ali ćete dok učite možda potrošiti malo više novca isprobavajući stvari. Učinite to. Isplati se.

- Jedite dobro. Ako jedete van kuće, isprobajte puno restorana kako biste pronašli neka izvrsna vegetarijanska jela. Nacionalni restorani često nude ne samo najveći izbor vegetarijanskih obroka, već su i jedinstveni ukusi izuzetni. Saznajte šta sve postoji.

- Jedite dovoljno. Jedan od vaših zdravstvenih ciljeva je možda smanjenje težine. To je u redu, a na biljnoj ishrani ćete to skoro sigurno i ostvariti. Međutim, nemojte se suzdržavati - šta god da radite, nemojte biti stalno gladni.

- Jedite raznovrsnu hranu. Kombinovanje je značajno kako zbog unošenja svih neophodnih sastojaka tako i zbog održavanja zainteresovanosti za ovakvu ishranu.

Sušтина je da možete da budete na biljnoj ishrani uz veliko uživanje i zadovoljstvo. Međutim, prelaz predstavlja izazov. Postoje psihološke i praktične prepreke. Potrebno je uložiti vreme i napore. Možda nećete dobiti podršku od prijatelja i porodice. Međutim, koristi su zaista čudesne. Uz to, bićete zapanjeni koliko će vam to postati lako kada jednom oformite nove navike.

Prihvatite jednomesečni izazov. Ne samo da ćete sebi učiniti veliku uslugu, već ćete biti i prethodnica koje radi na uvođenju društva u zdravlje, vitkiju budućnost.

Glen je moj saradnik koji je do nedavno bio odlučni mesojed. U stvari, nedavno je bio na Etkinsovoj dijeti, smršao nekoliko kilograma, ali je odustao kada je njegov nivo holesterola enormno porastao. Ima četrdeset i dve godine i višak kilograma. Dao sam mu nacrt rukopisa za Kinesko istraživanje i on je prihvatio jednomesečni izazov. Evo nekoliko njegovih opažanja:

Glenovi saveti

Prva sedmica predstavlja priličan izazov. Teško je osmisлити šta jesti. Nisam neki kuvar, pa sam uzeo neke kuvare sa receptima i pokušao da spremim neka vegetarijanska jela. Kao neko ko je jeo u Mekdonaldu ili podgrevao smrznuta jela, bilo mi je prilično dosadno da spremam obroke svako veče. Bar polovina njih su bili katastrofalni i morali su da se bace. Međutim, vremenom sam otkrio nekoliko koji su bili fantastični. Moja sestra mi je dala recept za paprikaš od zapadnoafričkog oraha koji je bio neverovatan. Moja mama mi je dala recept za vegetarijanski čili koji je bio odličan. Naišao sam na recept za odlične špagete od integralne pšenice sa puno povrća i sosom od lažnog mesa (načinjenog od soje) koji je bio izvrstan. Kladam se da niko neće pogoditi da je jelo vegetarijansko. Ali za sve to je zaista potrebno vreme.

Ponovo otkrivam lepotu voća. Oduvek sam voleo voće, ali ga zbog nekog razloga ne jedem puno. Možda zbog toga što ne jedem meso, ali sada uživam u voću više nego ikad. Sada uzmem grejpfrut i jedem ga kao užinu. Stvarno mi se sviđa! Ranije to nikada ne bih radio; zaista mislim da mi je čulo ukusa osetljivije.

Izbegavao sam da jedem van kuće - što inače stalno radim - iz straha da neće biti vegetarijanske opcije. Sada sam otvoreniji. Našao sam neke nove restorane koji imaju neka odlična vegetarijanska jela, uključujući divni lokalni vijetnamski restoran (znam da najveći broj vijetnamskih jela nije strogo vegetarijanski, pošto često koriste riblji sos, ali je u nutricionom pogledu to veoma blizu). Jednom sam bio u piceriji sa velikom grupom; nisam mogao ništa da učinim, a bio sam strašno gladan. Naručio sam picu bez sira sa puno povrća. Čak su je napravili koristeći integralnu pšenicu. Bio sam spreman na sve, ali je u stvari bila iznenađujuće dobra.

Želja za proizvodima od mesa me je gotovo prošla, naročito ako pazim da ne ostanem predugo gladan. I, iskreno, jedem zaista mnogo. Pošto sam imao višak kilograma, uvek sam razmišljao o tome šta jedem. Sada jedem kao lud, a osećam se odlično. Mogu iskreno da kažem da sada uživam u hrani koju jedem daleko više nego pre, delom zato što sam sada izbirljiviji po pitanju hrane. Jedem samo onu hranu koja mi se zaista sviđa.

Prvih mesec dana je prošlo brže nego što sam očekivao. Smršao sam četiri kilograma, a moj nivo holesterola je značajno opao. Sada na ovo trošim daleko manje vremena, naročito od kada sam pronašao tako puno restorana u kojima mogu da jedem, a i kuvam veće količine jela koje zatim držim u zamrzivaču. Moj zamrzivač je pun vegetarijanskih jela.

Eksperiment se završio, ali sam ja odavno prestao da gledam na to kao na eksperiment. Ne mogu da zamislim zašto bih se vratio svojim starim navikama ishrane.

Deo IV

**Zašto dosad niste
čuli za ovo?**

Uvod

Kada ljudi čuju o naučnim informacijama koje opravdavaju radikalnu promenu ishrane u korist biljne hrane, često ne mogu da veruju u ono što čuju. "Ako je sve što kažete tačno", pitaju se oni, "zašto nisam ranije čuo za to? U stvari, zašto obično čujem suprotno od onoga što vi govorite: da je mleko dobro za nas, da nam je potrebno meso da bismo dobili proteine i da su za rak i srčana oboljenja potpuno odgovorni geni?" Ovo su opravdana pitanja, a odgovori predstavljaju suštinski deo ove priče. Međutim, da bismo došli do ovih odgovora, verujem da je potrebno da znamo kako se informacije stvaraju i kako stižu do javne svesti.

Kao što ćete videti, veliki deo određuje Zlatno pravilo: onaj koji ima zlato određuje pravila. Postoje moćne, uticajne i neverovatno bogate industrije koje mogu da izgube ogromnu količinu novca ako ljudi počnu da prelaze na biljnu ishranu. Njihovo finansijsko zdravlje zavisi od kontrolisanja onoga što javnost zna o ishrani i zdravlju. Kao i bilo koje dobro poslovno preduzeće, ove industrije čine sve što je u njihovoj moći kako bi zaštitile svoj profit i svoje akcionare.

Mogli biste da pomislite da industrije potajno plaćaju naučnicima da "podeše podatke", podmićuju državne zvaničnike ili vrše nelegalne aktivnosti. Mnogi ljudi vole senzacionalističke priče. Međutim, moćni interesi koji održavaju "status quo" obično ne vrše nelegalne poslove. Koliko ja znam, oni ne plaćaju naučnicima da "podešavaju podatke". Ne podmićuju izabrane zvaničnike niti vrše prljave tajne pogodbe.

Situacija je daleko gora.

Celokupan sistem - vlada, nauka, medicina, industrija i mediji - daju primat profitu nad zdravljem, tehnologiji nad hranom i zbrci nad jasnošću. Najveći deo (ali ne sasvim) zbrke vezane za ishranu se stvara na legalne, potpuno vidljive načine i šire je dobronamerni ljudi koji ništa ne sumnjaju, bez obzira da li se radi o istraživačima, političarima ili novinarima. Najštetniji aspekt sistema nije senzacionalan, niti će doći do velikog komešanja po njegovom otkriću. To je tihi neprijatelj koga malo ljudi vidi i razume.

Moja iskustva unutar naučne zajednice ilustruju kako celokupan sistem stvara zbunjujuće informacije i razloge zbog kojih niste čuli poruku ove knjige ranije. U narednim poglavljima, podelio sam "sistem" problema u oblasti nauke, vlade, industrije i medicine, ali, kao što ćete videti, postoje slučajevi kada je skoro nemoguće razlikovati nauku od industrije, vladu od nauke ili vladu od industrije.

13. poglavlje

Nauka - mračna strana

Dok sam živio u dolini van Bleksburga, u Virdžiniji, moja familija je volela da posećuje penzionisanog farmera, g. Kinsija, koji je uvek pričao smešne priče. Unapred smo se radovali večerima kada ćemo slušati priče na njegovom tremu. Jedna od mojih omiljenih je bila o velikoj prevari sa krompirovom zlaticom.

Pričao nam je o svojim danima na farmi pre pojave pesticida, i govorio da kada bi krompirove zlatice napale useve krompira, bube su morale rukom da se uklanjaju i ubijaju, jedna po jedna. Jednog dana, g. Kinsi je video oglas u poljoprivrednom časopisu koji je reklamirao odlično sredstvo za ubijanje krompirovih zlatica, na prodaju za pet dolara. Iako pet dolara nije bilo malo u to vreme, g. Kinsi je smatrao da su bube pravile dosta problema i da je investicija opravdana. Kada je nešto kasnije primio odlično sredstvo za uništavanje krompirovih zlatica, otvorio je paket i pronašao dva komada drveta i kratko uputstvo od tri stavke:

- Uzmite jedan komad drveta
- Postavite krompirovu zlaticu na ravnu površinu drveta.
- Uzmite drugi komad drveta i čvrsto poklopite bubu.

Prevare, trikovi i obmane radi lične dobiti postoje koliko i sama istorija, i možda nijedna druga oblast našeg društva nije u većoj meri pogođena ovom nevoljom od oblasti zdravlja. Postoji veoma malo iskustava koja su tako lična i moćna kao ona kroz koja prolaze ljudi koji su prerano izgubili zdravlje. Sasvim je razumljivo da su oni spremni da veruju i pokušaju skoro bilo šta što bi moglo da im pomogne. Oni predstavljaju veoma ranjivu grupu potrošača.

Sredinom 1970-ih godina, pojavio se istaknut primer ovakve prevare, bar po tvrdnji medicinske zajednice. Ticala se alternativnog leka za rak zvanog letril, prirodnog jedinjenja sačinjenog uglavnom od semenki kajsija. Ako ste imali rak, a vaši doktori nisu uspeali da ga izleče ovde u Sjedinjenim Državama, možda ste razmišljali da odete u Tihuanu, u Meksiko. Časopis *Washington Post* je zabeležio priču Silvije Daton, 53-ogodišnje žene sa Floride, koja je učinila upravo to kao poslednji pokušaj da zaustavi rak koji se već raširio sa najnika

na limfni sistem.¹ Prijatelji su ispričali njoj i njenom mužu o letrilu i njegovoj sposobnosti da leči uznapredovali rak. U članku iz časopisa,¹ Silvijin muž je rekao: "Postoji najmanje desetak ljudi u ovoj oblasti kojima je rečeno da će umreti od raka, a koji su koristili letril i sada izlaze i igraju tenis".

Međutim, letril je bio veoma sporan lek. Neki ljudi iz medicinske zajednice su tvrdili da su ispitivanja na životinjama iznova pokazivala da letril nema efekat na tumore.¹ Zbog toga je američka uprava za hranu i lekove odlučila da spreči upotrebu letrila, što je dovelo do otvaranja popularnih klinika južno od granice. Jedna čuvena bolnica u Tihuani je lečila "i do 20.000 pacijenata godišnje".¹ Jedan od tih pacijenata je bila Silvija Daton, kojoj nažalost letril nije pomogao.

Međutim, letril je bio samo jedan od mnogih alternativnih lekovitih proizvoda. Do kraja 1970-ih godina Amerikanci su trošili milijardu dolara godišnje na različite dodatke i napitke koji su obećavali magične koristi.² Tu su spadali pangamska kiselina, koja je reklamirana kao ranije neotkriven vitamin sa praktično neograničenim moćima, i različiti proizvodi u vidu dodataka uključujući beli luk i cink.²

U isto vreme se u naučnoj zajednici sve više informacija, naročito o ishrani, sakupljalo brzim tempom. Senator Mek Gavern je 1976. godine sazvao komitet koji je napravio nacrt ciljeva vezanih za ishranu koji je preporučivao smanjenje unosa masnih namirnica životinjskog porekla i povećanje unosa voća i povrća zbog njihovog efekta na srčane bolesti. Prvi nacrt ovog izveštaja, koji je povezivao srčana oboljenja i hranu, izazvao je takav metež da su izvršene značajne izmene pre nego što je objavljen. U ličnom razgovoru Mek Gavern mi je rekao da su on i pet drugih moćnih senatora iz poljoprivrednih država izgubili izbore 1980. godine delom i zato što su se usudili da se suprotstave industriji za preradu životinjskih proizvoda.

Krajem 1970-ih, Mek Gavernov izveštaj je uspeo da podstakne vladu da objavi prve smernice u vezi ishrane, za koje se govorilo da iznose poruku sličnu poruci Mek Gavernovog komiteta. U otprilike isto vreme vlada je organizovala debate o tome da li su aditivi koji se stavljaju u hranu bezbedni, i da li saharin izaziva rak.

Moja uloga

Krajem 1970-ih našao sam se usred brzo promenljivog okruženja. Do 1975. godine moj program na Filipinima se završio, a ja sam radio u eksperimentalnoj laboratoriji ovde u Sjedinjenim Državama, nakon što sam prihvatio stalno mesto profesora na Kornelu. Deo mog ranijeg rada na aflatoksinu i raku jetre na Filipinima (drugo poglavlje) privukao je dosta pažnje, a moj potonji rad u laboratoriji na istraživanju hranljivih faktora, kancerogenih materija i raka (treće poglavlje)

izazvao je interesovanje širom cele zemlje. U to vreme ja sam radio u jednoj od samo dve ili tri laboratorije u zemlji koje su se bavile osnovnim istraživanjima vezanim za ishranu i rak. To je bilo nešto novo.

Od 1978. do 1979. godine bio sam na jednogodišnjem odsustvu sa Kornela kako bih otišao u epicentar nacionalne nutricionističke aktivnosti, u Betsedu, država Merilend. Organizacija sa kojom sam radio je bila Federacija američkih udruženja za eksperimentalnu biologiju i medicinu, ili FASEB. Šest zasebnih istraživačkih udruženja je sačinjavalo ovu federaciju, predstavljajući patologiju, biohemiju, farmakologiju, ishranu, imunologiju i fiziologiju. FASEB je sponzorisao godišnje zajedničke skupove svih šest organizacija, kojima je prisustvovalo više od 20.000 naučnika. Ja sam bio član dva ova udruženja, za ishranu i farmakologiju, a bio sam naročito aktivan u Američkom institutu za ishranu (sada zvanom Američko udruženje za nutricionističke nauke). Moj prvenstveni posao je bio da predsedavam, pod ugovorom sa Upravom za hranu i lekove, komitetom naučnika koji istražuje potencijalne štetne posledice korišćenja hranljivih dodataka.

Tamo sam takođe pozvan da budem u komitetu za odnose sa javnošću koji je služio kao posrednik između FASEB-a i Kongresa. Zadatak komiteta je bio da prati kongresne aktivnosti i da predstavlja interese našeg društva u kontaktu sa zakonodavcima. Pregledavali smo smernice, budžete i izjave o stavovima, sastajali se sa osobljem kongresa i održavali skupove oko velikih, impresivnih stolova u otmenim, veličanstvenim prostorijama. Često bi me obuzeo osećaj da se nalazim u tvrđavi nauke.

Kao preduslov za predstavljanje svog nutricionističkog udruženja u ovom komitetu za odnose sa javnošću, prvo sam morao da odlučim, za sebe, kako je najbolje definisati nutricionistiku. Imali smo naučnike koji su bili zainteresovani za primenjenu nutricionistiku, koja uključuje ljude i zajednice. Imali smo doktore koji su bili zainteresovani za primenu izolovanih jedinjenja iz hrane u vidu lekova i naučnike istraživače koji su radili samo sa izolovanim ćelijama i dobro ustanovljenim hemikalijama u laboratoriji. Imali smo čak i ljude koji su smatrali da nutricionistička istraživanja treba da se pored ljudi fokusiraju i na stoku. Koncept je bio daleko od jasnog; razjašnjenje je bilo neophodno. Gledište prosečnog Amerikanca na nutricionizam je bilo još šarenije i zbrkanije. Potrošači su neprestano bili varani pomodnim dijetama, ali su ostali izuzetno zainteresovani za hranljive dodatke i savete o ishrani koji bi dolazili iz bilo kog izvora, bez obzira da li se radilo o knjizi o ishrani ili vladinom zvaničniku.

Jednog dana u kasno proleće 1979. godine, dok sam se bavio rutinskim radom, dobio sam poziv od direktora kancelarije za odnose

sa javnošću pri FASEB-u koji je koordinisao rad našeg kongresnog "posredničkog" komiteta.

Elis me je obavestio da se formira još jedan komitet unutar jednog od FASEB-ovih udruženja, Američkog instituta za ishranu, koji bi mogao da me zanima.

"Zvaće se Komitet za informisanje javnosti o ishrani", rekao mi je, "i jedna od njegovih odgovornosti će biti donošenje odluka o tome koji su saveti o ishrani valjani i mogu se saopštiti javnosti".

"Očigledno", rekao je, "postoji veliko preklapanje između poslova ovog novog komiteta i onoga što radimo u komitetu za odnose sa javnošću".

Složio sam se.

"Ako ste zainteresovani, voleo bih da se pridružite ovom novom komitetu kao predstavnik ureda za odnose sa javnošću", rekao je.

Predlog mi je zvučao dobro jer je došao rano u mojoj karijeri i to je značilo da ću dobiti šansu da čujem naučna gledišta nekih od "velikih imena" istraživača na polju ishrane. To je takođe bio komitet koji je, po njegovim organizatorima, mogao da se pretvori u "vrhovni sud" za informacije o ishrani za javnost. Mogao je da služi, na primer, za prepoznavanje šarlatana u oblasti ishrane.

Veliko iznenađenje

U vreme kada je formiran ovaj novi komitet za informisanje javnosti o ishrani, u gradu je došlo do komešanja u prestižnoj Nacionalnoj akademiji nauka (NAS). Između predsednika NAS-e, Fila Hendlera (Phil Handler), i unutrašnjeg odbora NAS-e za hranu i ishranu odigravala se javna rasprava. Hendler je želeo da dovede grupu istaknutih naučnika koji nisu pripadali NAS organizaciji kako bi govorili o ishrani, hranljivosti i raku i da bi napisali izveštaj. To nije obradovalo unutrašnji Odbor za hranu i ishranu, koji je želeo kontrolu nad ovim projektom. Hendlerovoj NAS-i je kongres ponudio finansiranje za sastavljanje izveštaja o predmetu koji ranije nije razmatran na taj način.

Unutar naučne zajednice naširoko je bilo poznato da je Odbor za hranu i ishranu NAS-e bio pod jakim uticajem industrija mesa, mlečnih proizvoda i jaja. Među vodećim ličnostima u odboru, dvojica, Bob Olson (Bob Olson) i Alf Harper (Alf Harper), su imali jake veze sa ovim industrijama. Olson je bio dobro plaćen konsultant za industriju jaja, a Harper je priznao da 10% od njegovog dohotka dolazi od pružanja usluga kompanijama za preradu hrane, uključujući velike korporacije industrija mlečnih proizvoda.³

Hendler je na kraju, kao predsednik NAS-e, zaobišao Odbor za hranu i ishranu i uredio da panel stručnjaka van njegove organizacije napiše izveštaj za 1982. godinu o Ishrani, hranljivosti i raku.⁴ Kako

se ispostavilo, ja sam bio jedan od trinaestorice naučnika koji su odabrani da budu u panelu za pisanje izveštaja.

Kao što se moglo očekivati, Alf Harper, Bob Olson i njihove kolege iz Odbora za hranu i ishranu nisu bili srećni zbog gubitka kontrole nad ovim izveštajem. Znali su da bi izveštaj mogao značajno da utiče na stavove nacije o vezi ishrane i oboljenja. Najviše su se bojali da bi "veličanstvena" američka ishrana mogla da bude dovedena u pitanje, možda čak i nazvana mogućim uzrokom raka.

Džejms S. Tarner (James S. Turner), predsedavajući srodnog Panela za vezu sa potrošačima unutar NAS-e, je kritikovao Odbor za hranu i ishranu i napisao: "Možemo samo da zaključimo da odborom (za hranu i ishranu) rukovodi grupa naučnika koji se opiru promenama, a koji imaju prilično izolovano gledište na vezu ishrane i bolesti".³

Nakon što mu je uskraćena kontrola nad ovim obećavajućim novim izveštajem o ishrani, hranljivosti i raku, proindustrijski odbor je morao da uspostavi nekakvu kontrolu štete. Na drugom mestu brzo je uspostavljena alternativna grupa: novi Komitet za informisanje javnosti o ishrani. Ko su bile vodeće ličnosti novog Komiteta za informisanje javnosti o ishrani? Bob Olson, Alfred Harper i Tom Džuks, dugogodišnji industrijski naučnik, pri čemu su sva trojica imala položaje na univerzitetima. Prvobitno nisam bio svestan cilja grupe, ali sam do našeg prvog sastanka u proleće 1980. godine, ustanovio da sam, od osamnaest članova tog komiteta, ja bio jedini koji nije imao veze sa komercijalnim svetom kompanija za hranu i lekove i njihovih koalicija.

Komitet je bio naslagan špil; njegovi članovi su bili čvrsti pobornici "statusa kvo". Njihova profesionalna udruženja, njihovi prijatelji, ljudi sa kojima su se družili, svi su bili za industriju. Oni su i sami uživali u američkoj mesnatoj ishrani i nisu bili voljni da razmotre mogućnost da su njihova gledišta pogrešna. Pored toga, neki od njih su ostvarivali prilične koristi, uključujući plaćena putovanja prvom klasom i lepe naknade za savetovanje, koje su plaćale kompanije za preradu namirnica životinjskog porekla. Iako tu nije bilo ničeg nelegalnog, svakako je predstavljalo sukob interesa i postavilo članove komiteta nasuprot javnog interesa.

Ovo se može uporediti sa situacijom u vezi cigareta i zdravlja. Kada su se prvi put pojavili naučni dokazi koji su pokazivali da su cigarete opasne, pojavili su se brojni zdravstveni stručnjaci koji su energično branili pušenje. Na primer, časopis *Journal of the American Medical Association* je nastavio da reklamira duvanske proizvode, a i mnogi drugi su igrali svoju ulogu u čvrstoj odbrani upotrebe duvana. U mnogim slučajevima, ovi naučnici su bili motivisani razumljivim oprezom. Ali, bilo je i prilično onih, naročito kada su se dokazi pro-

tiv duvana nagomilali, čija je motivacija očigledno bila lična predrasuda i pohlepa.

I eto, bio sam član komiteta koji je trebalo da procenjuje vrednost informacija o ishrani, komiteta koji se sastojao od nekih od najistaknutijih proindustrijskih naučnika. Ja sam bio jedini koga industrijski pobornici nisu lično izabrali jer sam se tu našao po nalogu direktora FASEB-ovog ureda za odnose sa javnošću. U tom trenutku u mojoj karijeri još uvek nisam imao oformljeno bilo kakvo čvrsto gledište za ili protiv standardne američke ishrane. Bio sam pre svega zainteresovan za podsticanje iskrene, otvorene rasprave - nečega što bi me odmah dovelo u sukob sa ovom novom organizacijom.

Prvi sastanak

Od prvog trenutka prvog sastanka u aprilu 1980. godine, znao sam da sam predstavljao pile koje je zalutalo u lisičju jazbinu, iako sam ušao sa puno nade i otvorenog, iako naivog, uma. Na kraju krajeva, veliki broj naučnika, u koje sam spadao i ja, se konsultovao sa kompanijama trudeći se da ostanu objektivni u najboljem interesu javnog zdravlja.

Na drugom zasjedanju našeg prvog sastanka komiteta, predsednik, Tom Džuks, je podelio predloženu izjavu za medije, koju je on sam napisao, u vezi cilja komiteta. Pored objavljivanja našeg formiranja, izveštaj je naveo primere prevara vezanih za ishranu koje je naš komitet nameravao da razotkrije.

Kada sam pregledavao listu navodnih prevara, zapanjilo me je da su na listi bili Mek Gavernovi dijetalni ciljevi iz 1977. godine. Prvi put formulisani 1976. godine, ovi relativno umereni ciljevi su predlagali da bi manji unos mesa i masti, i veći unos voća i povrća mogao da spreči srčana oboljenja. U ovom predloženom izveštaju za medije, ovi ciljevi su opisani kao obično šarlatanstvo, kao i naširoko osuđivani preparati letril i pangamska kiselina. U suštini, preporuka da nije potrebno da promenimo naše navike ishrane koristeći više voća i povrća i integralnih žitarica bila je prevara. Ovo je predstavljalo pokušaj komiteta da pokaže svoju sposobnost vrhovnog sudije u procenjivanju pouzdanih naučnih informacija!

Iako sam se prvobitno radovao mom članstvu u ovom novom komitetu, sada sam bio šokiran videći šta se dešava. Iako u to vreme nisam bio izričito naklonjen prema nijednom tipu ishrane, znao sam da bi panel za ishranu, hranljivost i rak u kome sam ja učestvovao pri Nacionalnoj akademiji nauka preporučio nešto slično kao i Mek Gavern, ovog puta navodeći istraživanja raka umesto istraživanja srčanih oboljenja. Naučni rezultati sa kojima sam bio upoznat su

veoma jasno opravdavali umerene preporuke koje je izneo Mek Gavern.

Pored mene je na našem prvom sastanku sedeo Alf Harper, koga sam veoma cenio još od vremena provedenog na MIT-u gde je on bio profesor uvoda u nutricionističke nauke. Na početku sastanka, kada je ovaj rukom napisani predlog izveštaja podeljen članovima komiteta, nagnuo sam se prema Harperu i pokazao mu na mesto na listi gde su se među drugim običnim prevarama nalazili Mek Gavernovi dijetalni ciljevi i šapnuo sam sa nevericom, "Da li vidiš ovo?"

Harper je mogao da oseti moju nelagodnost, čak i nevericu, i brzo se obratio komitetu. Snishodljivim tonom, rekao je grupi: "Postoje časni ljudi u našem društvu koji se možda ne bi neizbežno složili sa listom. Možda bi trebalo da odložimo davanje saopštenja". Došlo je do nevoljne rasprave, i odlučeno je da se odloži predloženo davanje saopštenja medijima.

Sa zaključivanjem pitanja saopštenja, sastanak se završio. Što se mene ticalo, to je u najboljem slučaju bio neizvestan početak.

Nekoliko sedmica kasnije, u Njujorku, uključio sam jutarnji TV program i Tom Brokau se pojavio na ekranu i počeo da razgovara o ishrani baš sa Bobom Olsonom. Razgovarali su o novom izveštaju koji je Olson sa prijateljima sastavio pri Nacionalnoj akademiji nauka pod nazivom "Na putu ka zdravoj ishrani". Ovaj izveštaj, koji je bio jedan od najkraćih, najpovršnijih izveštaja o zdravlju koje je Nacionalna akademija nauka ikada sastavila, veličao je vrline američke ishrane bogate mastima i mesom i u suštini potvrdio da je sve u redu sa načinom na koji se Amerika hrani.

Sa naučne tačke gledišta, poruka je bila prazna. Sećam se jednog dijaloga u kome je Tom Brokau pitao za brzu hranu, a Olson je samouvereno rekao da su hamburgeri iz Mekdonaldsa dobri. Uz milione gledalaca koji gledaju ovu "stručnu" hvalu zdravstvene vrednosti Mekdonaldsovih hamburgera, nije čudo da su potrošači širom zemlje bili zbunjeni. Samo je šaćica upućenih mogla da zna da ova gledišta ni izbliza nisu odražavala najbolje razumevanje naučnih dokaza u to vreme.

Drugi sastanak

Ponovo smo se sastali u Atlantik Sitiju na našem godišnjem sastanku krajem proleća 1981. godine. Na osnovu prepiski tokom prošle godine, komitet je već osmislio neformalan plan. Prvo, trebalo je da usvojimo predlog da prevare u vezi ishrane slabe poverenje javnosti u nutricionističku istraživačku zajednicu. Drugo, trebalo je da objavimo ideju da je zastupanje povećanja unosa voća i povrća i smanjenje korišćenja mesa i namirnica bogatih mastima takođe prevara.

Treće, nameravali smo da naš komitet postane trajna, istaknuta organizacija. Do sada je naša grupa služila kao privremena institucija, kao istraživački komitet. Sada je došlo vreme da radimo na uspostavljanju komiteta kao trajnog, glavnog izvora pouzdanih informacija o ishrani u SAD.

U toku prvih nekoliko dana od dolaska na skup, kolega iz komiteta, Hauard Eplbaum, mi je ispričao glasine koje su kružile komitetom. "Da li si čuo?", šapnuo je. "Olson je odlučio da rekonstruiše komitet i da ćeš ti biti uklonjen". U to vreme, Olson je i dalje bio na jednogodišnjem mestu predsednika matičnog udruženja, Američkog instituta za ishranu, i imao je moć da radi takve stvari.

Sećam se kako sam razmišljao da ove vesti nisu bile ni iznenađujuće ni razočaravajuće. Znao sam da sam bio crna ovca u komitetu i da sam preterao već na prvom sastanku prethodne godine. Moja dalja uključenost u ovu naročitu grupu bi izgledala kao pokušaj plivanja uz Nijagarine vodopade. Jedini razlog zbog koga sam uopšte bio uključen je da mi je direktor ureda za odnose sa javnošću pri FASEB-u obezbedio mesto.

Smatrao sam da je sastanak komiteta prve godine bio neizvestan, ali sam naišao na još bizarniji početak drugog sastanka godinu dana kasnije, pre nego što je Olson imao prilike da me ukloni. Kada je iznet predlog da komitet postane stalna organizacija u okviru našeg udruženja, ja sam bio jedini koji je doveo ovu ideju u pitanje. Izrazio sam zabrinutost da su ovaj komitet i njegove aktivnosti ličile na makartizam (McCarthy), kome nije bilo mesta u naučnoj istraživačkoj zajednici. Ono što sam rekao je veoma naljutilo predsednika komiteta koji je postao neprijateljski raspoložen, i ja sam odlučio da je najbolje da napustim prostoriju. Očigledno je da sam bio pretnja za sve što su članovi komiteta želeli da postignu.

Nakon što sam sve ispričao novoizabranom predsedniku udruženja, profesoru Doris Kalovej sa Berklija, komitet je ukinut i ponovo formiran, pri čemu sam ja bio predsedavajući. Na sreću, nakon manje od godinu dana ubedio sam naš šestočlani komitet da se rasformira, i cela nesrećna afera je time bila završena.

Ostati i "voditi dobru bitku", da tako kažemo, nije bila opcija. To se odigralo rano u mojoj karijeri i izuzetna moć koju su posedovali stariji naučnici u mom udruženju bila je izražena i intelektualno brutalna. Za mnoge od njih, potraga za istinom koja bi zastupala javno zdravlje nasuprot statusa kvo nije bila opcija. Potpuno sam ubeđen da ne bih pisao ovu knjigu da sam prihvatio da se bavim ovim pitanjem tako rano u svojoj karijeri. Finansiranje istraživanja i objavljivanje radova bi bilo teško, ako ne i nemoguće ostvariti.

U međuvremenu, Bob Olson i neke njegove kolege su usmerile pažnju u drugom pravcu, koncentrišući se na relativno novu organizaciju osnovanu 1978. godine zvanu Američki savet za nauku i zdravlje (ACSH). Sa sedištem u Njujorku, ACSH naziva sebe, i do danas, "obrazovnim konzorcijumom potrošača koji se bavi pitanjima vezanim za hranu, ishranu, hemikalije, farmaceutske proizvode, način života, okruženje i zdravlje". Grupa takođe tvrdi da je "nezavisna, neprofitna organizacija oslobođena poreza",⁶ ali oni, prema Nacionalnom sredinskom udruženju koje navodi kongresne tromesečne publikacije profila od javnog interesa,⁷ primaju 76% svojih finansija od korporacija i korporacijskih donatora.

Prema Nacionalnom sredinskom kartelu,⁷ ACSH je u svojim izveštajima tvrdio da holesterol nije povezan sa oboljenjem srčanih sudova, "nepopularnost zračenja hrane... nije zasnovana na nauci", hemikalije sa uticajem na endokrini sistem (npr. PCB, dioksini, itd) ne predstavljaju problem za zdravlje ljudi, saharin nije kancerogen i usvajanje ograničenja korišćenja fosilnih goriva radi kontrole globalnog zagrevanja ne treba primeniti. Tražiti među izjavama ACSH-a ozbiljnu kritiku industrije hrane je kao traženje igle u plastu sena. Iako smatram da neki od njihovih argumenata imaju vrednost, ozbiljno sumnjam u njihovu tvrdnju da predstavljaju objektivnog posrednika u "obrazovanju potrošača".

Padanje na sopstvenu petardu

Tokom celokupnog iskustva sa Komitetom za informisanje javnosti o ishrani, i dalje sam radio na izveštaju Nacionalne akademije nauka o ishrani, hranljivosti i raku, koji je objavljen u junu 1982. godine.⁴ Kao što se moglo očekivati, po objavljivanju izveštaja došlo je do velike pometnje. Pošto je to bio prvi takav izveštaj o ishrani i raku, dobio je veliki publicitet, brzo postajući najtraženiji izveštaj u istoriji Nacionalne akademije. Izveštaj je uspostavljao visoke ciljeve za prevenciju raka ishranom koji su bili veoma slični onima iz izveštaja Mek Gavernovog komiteta o ishrani i srčanom oboljenju iz 1976. Mi smo, u suštini, podsticali korišćenje voća, povrća i proizvoda od integralnih žitarica, i smanjenje unosa masti. Međutim, činjenica da se ovaj izveštaj bavio rakom umesto srčanog oboljenja je uzburkala emocije. Ulozi su bili visoki i postajali sve viši; rak izaziva daleko veći strah od srčanih oboljenja.

Imajući u vidu uloge, neki moćni neprijatelji su digli svoj glas. U roku od dve sedmice, Savet za poljoprivredu, nauku i tehnologiju (CAST), uticajna lobirajuća grupa za stočnu industriju, izdao je izveštaj sumirajući gledišta šezdeset i pet "stručnjaka" koji su bili zabrinuti u vezi efekta izveštaja Nacionalne akademije nauka na poljoprivredu i

industriju hrane. Olson, Džuks, Harper i njihove kolege istomišljenici iz sada nepostojećeg Komiteta za informisanje javnosti o ishrani su se izjasnili kao stručnjaci. Njihov izveštaj je bio brzo objavljen, i pre-dat u ruke svih 535 članova američkog kongresa. Bilo je jasno da je CAST bio duboko zabrinut zbog mogućeg uticaja koji bi naš izveštaj mogao da ima na javnost.

CAST nije bio jedina grupa koja je istupila radi kritike izveštaja. Pored toga, tu su bili i Američki institut za mesne proizvode, Nacionalni savet za živinu, Nacionalno udruženje stočara, Nacionalni odbor za stoku i proizvode od mesa, Nacionalno udruženje proizvođača mesa, Nacionalna federacija proizvođača mleka, Nacionalni savet proizvođača svinjetine, Nacionalna federacija proizvođača čuretine i Ujedinjeni proizvođači jaja.³ Neću da pretpostavim da znam koliko istraživanja o raku Nacionalna federacija proizvođača čuretine vrši, ali pretpostavljam da njihova kritika našeg izveštaja nije nastala iz njihove želje za istinom u nauci.

Ironično je da sam neke od najvrednijih lekcija naučio odrastajući na stočnoj farmi, a da je ipak posao koji sam radio prikazivan kao protivan poljoprivrednim interesima. Naravno, ovi interesi mamutskih korporacija su bili daleko od interesa farmera koje sam poznao odrastajući - vredne, poštene porodice koje su održavale male farme, velike taman onoliko koliko im je bilo potrebno za normalan život. Često sam se pitao da li ovi vašingtonski poljoprivredni interesi zaista predstavljaju veličanstvenu američku farmersku tradiciju ili predstavljaju samo poljoprivredne konglomerate sa operacijama vrednim na desetine miliona dolara.

Alf Harper, koji je napisao snažno pismo podrške za moj prvi položaj na fakultetu nakon odlaska sa MIT-a, napisao mi je ozbiljno lično pismo u kome je objavio da sam "pao na sopstvenu petardu". Očigledno je moja uključenost u Komitet za informisanje javnosti o ishrani i Izveštaj Nacionalne akademije nauka o ishrani, hranljivosti i raku postala nepodnošljiva čak i za njega.

Taj period je bio žestok. Kongresna saslušanja, na kojima sam svedočio, su držana po pitanju samog izveštaja Nacionalne akademije nauka; časopis *People* me je predstavio u istaknutom članku, a beskrajna serija medijskih izveštaja je objavljivana tokom cele naredne godine.

Američki institut za istraživanje raka

Izgledalo je da je po prvi put u našoj istoriji Vlada ozbiljno razmišljala o onome što jedemo kao o načinu za kontrolisanje raka. Ovo je predstavljalo plodno tle za sprovođenje nečeg novog, i nešto novo se zaista pojavilo. Pozvan sam da pomognem novoj organizaciji zvanoj

Američki institut za istraživanje raka (AICR) u Virdžiniji. Osnivači ove organizacije su sakupljali novčane priloge i uvideli da je, pomoću slanja pisama, moguće sakupiti velike količine novca za istraživanje raka. Izgledalo je da je puno ljudi bilo zainteresovano da nauči nešto novo o raku i različito od uobičajenih modela hirurgije, zračenja i citotoksičnih lekova.

Ova novoosnovana organizacija je bila dobro upoznata sa našim izveštajem⁴ Nacionalne akademije nauka iz 1982. godine koji se bavio vezom ishrane i raka, pa sam pozvan da im se pridružim kao viši naučni savetnik. Podstakao sam ih da se koncentrišu na ishranu jer je veza ishrane sa rakom postajala značajna oblast istraživanja, ali je ipak primala veoma malo, ako uopšte, podrške od velikih agencija. Naročito sam ih podstakao da naglase korišćenje celovitih nepretrađenih namirnica kao izvora ishrane, bez dodataka ishrane, delom jer je to bila poruka izveštaja Nacionalne akademije nauka.

Kada sam počeo da radim sa AICR-om, dva izazova su se istovremeno pojavila. Prvo, AICR je trebalo uspostaviti kao verodostojnu organizaciju kako bi se promovisala poruka i podržavala istraživanja. Drugo, trebalo je dati publicitet preporukama Nacionalne akademije nauka. Dr Sašma Palmer (Sushma Palmer), izvršni direktor projekta Nacionalne akademije nauka,⁴ i profesor sa Harvarda Mark Hejgsted (Mark Hegsted), ključni savetnik Mek Gavernovog komiteta, složili su se da mi se pridruže u prihvatanju AICR projekta. Merilin Džentri (Marilyn Gentry), predsednik AICR-a, je istovremeno predložio da bi AICR mogao da objavi izveštaj Nacionalne akademije nauka i da pošalje besplatne kopije jednom broju od 50.000 lekara u SAD. Ovi projekti, koji su mi izgledali logični, korisni i društveno odgovorni, su bili i veoma uspešni. Veze koje smo ostvarivali i publicitet koji smo stvarali bili su usmereni na poboljšanje zdravstvene zaštite. Međutim, kao što sam brzo uvideo, mnogo ljudi je na stvaranje organizacije koja se koncentriše na ishranu kao na glavnu vezu u izazivanju raka gledalo kao na pretnju. Bilo je očigledno da su AICR projekti pogađali cilj zbog negativnih reakcija koje su dolazile od industrija za hranu i lekove. Izgledalo je kao da je sve činjeno da im se naruši ugled.

Bio sam iznenađen da je mešanje vlade bilo naročito grubo. Nacionalni i državni vrhovni tužioci su doveli u pitanje status AICR-a i njegove procedure za sakupljanje priloga. Američka poštanska služba se priključila sukobu, postavljajući pitanje da li AICR sme da koristi poštu za širenje "beskorisnih" informacija. Svi smo imali svoje sumnje u to ko je podsticao ove vladine službe da uguše širenje informacija o vezi ishrane i raka. Ove državne agencije su nam veoma otežavale život. Zašto su napadali neprofitnu organizaciju koja promoviše istraživanje raka? Sve se svodilo na činjenicu da je AICR, kao

i Nacionalna akademija nauka, zastupao program koji je povezivao ishranu sa rakom.

Američko društvo za borbu protiv raka je postalo naročito oštar protivnik. U njihovim očima, AICR je po dva pitanja predstavljao pretnju po njih: mogao je da im predstavlja konkurenciju kod istih donatora, i pokušavao je da usmeri raspravu o raku prema ishrani. Američko društvo za borbu protiv raka do tada još nije priznavalo da je ishrana povezana sa rakom. (Tek je mnogo godina kasnije, početkom 1990-ih, oformilo preporuke o ishrani radi kontrole raka kada je ideja primala značajnu pažnju javnosti.) Ono je u velikoj meri predstavljalo medicinski zasnovanu organizaciju koja se zalagala za konvencionalnu upotrebu lekova, zračenja i hirurgije. Neposredno pre toga, Američko društvo za borbu protiv raka je kontaktiralo naš komitet pri Nacionalnoj akademiji nauka o mogućnosti da im se pridružimo kako bi oni oformili preporuke o ishrani za sprečavanje raka. Mi smo to, kao komitet, odbili, iako je par članova našeg komiteta ponudilo svoje usluge. Izgleda da je Američko društvo za borbu protiv raka osetilo veliku priču na pomolu i nije im se svidela ideja da bi druga organizacija, AICR, mogla da dobije zasluge.

Dezinformacije

Moglo bi da izgleda da sam pomalo grub prema organizaciji koju većina ljudi smatra za potpuno dobrotvornu, ali se Američko društvo za borbu protiv raka iza kulisa ponašalo drugačije nego u javnosti.

Jednom prilikom sam putovao u jedan grad u unutrašnjosti države Njujork jer sam pozvan da održim predavanje lokalnom ogranku Američkog društva za borbu protiv raka, kao što sam činio i u drugim mestima. Tokom predavanja sam pokazao slajd koji je upućivao na novu AICR organizaciju. Nisam spomenuo moju ličnu uključenost, pa publika nije znala da sam je bio njihov naučni savetnik.

Nakon predavanja sam odgovarao na pitanja i moj domaćin me je upitao, "Da li ste znali da je AICR organizacija šarlatana?"

"Ne", rekao sam, "Nisam". Bojim se da nisam dobro sakrio svoj skepticizam prema njenom komentaru, jer se osećala obaveznom da da objašnjenje, "Tu organizaciju vodi grupa šarlatana i diskreditovanih doktora. Neki od njih su čak bili i u zatvoru".

U zatvoru? To je za mene bila novost!

Bez otkrivanja moje povezanosti sa AICR-om, upitao sam, "Kako to znate?" Rekla je da je videla dopis koji je poslat mesnim ograncima Američkog društva za borbu protiv raka širom zemlje. Pre nego što sam krenuo, zamolio sam je da mi pošalje kopiju dopisa o kome je govorila, što je ona, posle par dana, i učinila.

Ovaj dopis je poslat iz kancelarije nacionalnog predsednika Američkog društva za borbu protiv raka, koji je ujedno bio i izvršni direktor prestižnog Instituta za istraživanje raka pri fondaciji "Rozvelov spomen park" u Bufalu. Ovaj dopis je tvrdio da naučni "vrh" organizacije, ne spominjući mene, sačinjava grupa od "osam ili devet" diskreditovanih lekara, od kojih su neki bili i u zatvoru. To je bila potpuna izmišljotina. Nisam čak ni prepoznao imena tih diskreditovanih lekara i nisam imao predstavu kako je nešto tako zlobno moglo da bude pokrenuto.

Nakon još malo proveravanja, otkrio sam ko je osoba iz kancelarije Američkog društva za borbu protiv raka u Bufalu odgovorna za dopis. Nazvao sam ga telefonom. On je, očekivano, izvrđavao odgovor i samo rekao da je informacije dobio od neimenovanog reportera. Bilo je nemoguće ući u trag originalnom izvoru. Ono što sigurno znam je da je ovaj dopis poslala kancelarija predsednika Američkog društva za borbu protiv raka.

Takođe sam saznao da je Nacionalni savet za mlečne proizvode, moćna industrijska lobistička grupa, dobila kopiju ovog dopisa i počela da deli sopstveno obaveštenje lokalnim podružnicama širom zemlje. Kampanja klevetanja AICR-a je bila opsežna. Farmaceutska, medicinska i industrija hrane su kroz i/ili paralelno sa Američkim društvom za borbu protiv raka i Nacionalnim savetom za mlečne proizvode pokazivale svoje pravo lice. Farmako-medicinska i industrija hrane nisu pozelele dobrodošlicu prevenciji raka jeftinim biljnim namirnicama koje donose mali profit. Uz podršku vernih medija, njihova zajednička moć da utiču na javnost bila je nadmoćna.

Lične posledice

Međutim, priča ima srećan kraj. Iako su prve godine postojanja AICR-a za mene bile turbulentne i teške kako lično tako i profesionalno, kampanje klevetanja su polako počele da jenjavaju. Pošto se više ne smatra ekstremističkom, AICR se sada proširio na Englesku (Svetski fond za istraživanje raka, WCRF, u Londonu) i druga mesta. AICR je, sada već više od dvadeset godina, vodio program koji finansira istraživačke i obrazovne projekte o vezi ishrane i raka. Ja sam, nakon njenog osnivanja, prvobitno organizovao i vodio program donacija, a zatim nastavio kao viši naučni saradnik AICR-a tokom nekoliko godina, u nekoliko navrata.

Međutim, vredni pomenuti još jedan nesrećan događaj. Upravni odbor mog društva o ishrani me je obavestio da su dva člana društva (Bob Olson i Alf Harper) predložila da budem izbačen iz udruženja, navodno zbog moje veze sa AICR-om. To bi bilo prvo izbacivanje u istoriji udruženja. Morao sam da odem u Vašington na "razgovor" sa

predsednikom udruženja i direktorom za pitanja ishrane pri FDA. Većina njihovih pitanja se ticala AICR-a.

Svi ovi događaji su se pokazali čudnijim od fikcije. Izbaciti istaknutog člana društva - ubrzo nakon što je izabran za predsednika organizacije - zbog uključenosti u organizaciju za istraživanje raka? Kasnije sam razgovarao o celom događaju sa kolegom koji je bio upućen u unutrašnje događaje u našem društvu, profesorom Semom Touvom sa državnog Univerziteta Severne Karoline. On je naravno znao sve o istrazi, kao i o drugim spletkama. Tokom razgovora sam mu rekao da je AICR vredna organizacija sa dobrim namerama. Njegov odgovor je ostavio na mene snažan utisak. "Ne radi se o AICR-u", rekao je. "To je zbog onoga što si uradio na izveštaju Nacionalne akademije nauka o ishrani, hranljivosti i raku".

Kada je izveštaj u junu 1982. godine zaključio da bi smanjen unos masti i povećan unos voća, povrća i integralnih žitarica predstavljao zdraviju ishranu, ja sam time izdao, u očima nekih, istraživačku zajednicu o ishrani. Moj posao je, navodno, kao jednog od dvojice eksperimentalnih istraživača veze ishrane i raka pri panelu, bio da zaštitim ugled američke ishrane. Nakon što to nisam učinio, moja potonja uključenost u AICR i njegova promocija izveštaja Nacionalne akademije nauka je samo učinila stvari još gorim.

Na sreću je u celom ovom smešnom događaju preovladao razum. Održana je sednica odbora kako bi se glasalo da li me treba izbaciti iz udruženja, i ja sam uspešno preživio glasanje (6 : 0, uz dva suzdržana).

Bilo je teško ne shvatiti sve ovo lično, ali ovde postoji značajnija stvar, i ona nije lična. U svetu ishrane i zdravlja, naučnici nisu slobodni da prate svoja istraživanja tamo gde ih ona vode. Dolaženje do "pogrešnih" zaključaka, čak i kroz prvoklasnu nauku, može da šteti vašoj karijeri. Pokušaji da iznesete te "pogrešne" zaključke širokoj javnosti, radi zdravlja ljudi, može da uništi vašu karijeru. Moja nije uništena - ja sam imao sreće, i neki dobri ljudi su me podržali. Međutim, moglo je da bude daleko gore.

Nakon ovih brojnih iskušenja, bolje razumem zašto je moje društvo radilo te stvari. Finansiranje koje obezbeđuju institucije Mead Johnson Nutritionals, Lederle Laboratories, BioServe Biotechnologies i ranije Protector and Gamble i Dannon Institute - koje se sve bave hranom i lekovima - predstavlja čudan spoj između industrije i mog udruženja.⁸ Da li verujete da su ovi "prijatelji" udruženja zainteresovani za bavljenje naučnim istraživanjima, bez obzira kakvi bi zaključci mogli da se dobiju?

Posledice po javnost

Lekcije koje sam naučio tokom svoje karijere su, na kraju krajeva, imale malo veza sa određenim imenima ili određenim institucijama. Lekcije su u vezi sa onim što se odigrava iza scene bilo koje velike ustanove. Ono što se dešava iza scene tokom rasprava o nacionalnim smernicama, bez obzira da li se odigrava u naučnim društvima, vladi ili industrijskim odborima, od izuzetnog je značaja za zdravlje naše nacije. Lična iskustva o kojima sam govorio u ovom poglavlju - samo primer takvih iskustava - imaju daleko veće posledice od ličnih poteškoća i štete po moju karijeru. Ova iskustva ilustruju mračnu stranu nauke, stranu koja nanosi štetu ne samo pojedinačnim istraživačima koji zasmetaju, već celom društvu. To se vrši sistematskim pokušajima da se prikriju, poraze ili unište gledišta koja su suprotna statusu kvo.

Postoje neki ljudi na veoma uticajnim položajima u vladi i na univerzitetima koji deluju pod maskom naučnih "eksperata", čiji je pravi posao da uguše otvorenu i iskrenu naučnu raspravu. Možda primaju značajnu ličnu nadoknadu za zastupanje interesa moćnih kompanija za hranu i lekove, ili možda imaju iskrene lične predrasude i skloni su gledištu koje je blisko kompanijama. Lične predrasude su jače nego što biste mogli da pomislite. Znam naučnike čiji su članovi porodice umrli od raka i koje ljuti pomisao da je moguće da su lični izbori, kao što je ishrana, mogli da imaju ulogu u smrti njihovih bližnjih. Takođe, postoje naučnici za koje je ishrana bogata mastima i namirnicama životinjskog porekla na kojoj su i sami svakog dana jednostavno ono za šta su u mladosti naučili da je zdravo; njima se sviđa ta navika, i ne žele da se promene.

Većina naučnika predstavlja časne i inteligentne osobe posvećene potrazi za opštim dobrom, a ne za ličnom koristi. Međutim, postoji manji broj naučnika koji su spremni da prodaju svoju dušu onome ko najviše plati. Njih možda ima mali broj, ali njihov uticaj može biti ogroman. Oni mogu da pokvare dobro ime ustanove čiji su deo i, što je značajnije, mogu da stvore veliku konfuziju u javnosti, do te mere da se ne zna šta je šta. Možete da uključite TV i da jednog dana vidite stručnjaka koji hvali hamburgere iz Mekdonaldsa, a da zatim istog dana u časopisu pročitate da bi trebalo da jedete manje crvenog mesa bogatog mastima kako biste se zaštitili od raka. Kome verovati?

Ustanove su takođe deo mračne strane nauke. Komiteti kao što su Komitet za informisanje javnosti o ishrani i Američki savet za nauku i zdravlje formiraju jednostrane panele i komitete i ustanove koje su zainteresovanije za promovisanje svog gledišta nego za otvorenu raspravu o naučnim istraživanjima. Ako Komitet za informisanje

javnosti o ishrani kaže da ishrane sa malo masti predstavljaju prevare, a Nacionalna akademija nauka kaže suprotno, ko je u pravu?

Pored toga, ova zatvorenost u nauci se širi na čitave sisteme. Američko društvo za borbu protiv raka nije jedino koje je otežavalo život AICR-u. Kancelarija za informisanje javnosti Nacionalnog instituta za proučavanje raka, Harvardski medicinski fakultet i nekoliko drugih univerziteta sa medicinskim fakultetima su bili veoma skeptični u pogledu AICR-a i, u nekim slučajevima, otvoreno neprijateljski. Neprijateljstvo medicinskih fakulteta me je isprva iznenadilo, ali kada se Američko društvo za borbu protiv raka, veoma tradicionalna medicinska ustanova, takođe uključilo u sukob, postalo je očigledno da oni u stvari predstavljaju "medicinski establišment". Zver nije ozbiljno prihvatila ideju o ozbiljnoj vezi između ishrane i raka ili, što se toga tiče, skoro bilo koje bolesti. Velika medicina u Americi se bavi biznisom lečenja bolesti lekovima i operacijama nakon što se simptomi pojave. To znači da ste mogli da uključite TV i vidite kako Američko društvo za borbu protiv raka ne pruža nikakvu podršku ideji da je ishrana povezana sa rakom, a zatim da pročitate novine i vidite da Američki institut za istraživanje raka kaže da ono što jedete utiče na vaš rizik od dobijanja raka. Kome da verujete?

Samo neko ko je upoznat sa unutrašnjim delovanjem sistema može da napravi razliku između iskrenih stavova zasnovanih na nauci i neiskrenih, sebičnih stavova. Ja sam dugo radio unutar sistema, radeći na najvišim nivoima, i video dovoljno da mogu da kažem da nauka ne predstavlja uvek iskreno traganje za istinom kako mnogi veruju. Prečesto uključuje novac, moć, ego i zaštitu i postavljanje ličnih interesa nad opštim dobrom. Nije potrebno puno, ako uopšte, nezakonitih delovanja. Ne uključuje velike isplate koje stižu na tajne bankovne račune ili privatne detektive u zadimljenim hotelskim hodnicima. To nije holivudska priča; to je samo svakodnevna nauka, Vlada i industrija u Sjedinjenim Državama.

14. poglavlje

Naučni redukcionizam

Kada je naš komitet za ishranu, hranljivost i rak pri Nacionalnoj akademiji nauka (NAS) odlučivao kako da rezimira istraživanja o vezi ishrane i raka, uključili smo poglavlja o pojedinačnim hranljivim materijama i grupama namirnica. To je bio način na koji su vršena istraživanja, zasebna ispitivanja pojedinačnih hranljivih sastojaka. Na primer, poglavlje o vitaminima je sadržalo informacije o odnosu između raka i vitamina A, C, E i nekih B vitamina. Međutim, mi smo u sažetku izveštaja predložili da se ovi sastojci uzimaju iz hrane, a ne pomoću pilula i dodataka. Izričito smo naveli da se "Ove preporuke odnose samo na hranu kao na izvor hranljivih materija - a ne na pojedine sastojke u obliku dodataka ishrani".¹

Izveštaj je brzo pronašao svoj put do korporacijskog sveta, koji je video veliku priliku za sticanje novca. Oni su ignorisali našu poruku upozorenja koja je pravila razliku između hrane i pilula i počela da reklamira vitaminske pilule kao proizvode koji mogu da spreče pojavu raka, arogantno navodeći naš izveštaj kao opravdanje. To je predstavljalo široka vrata za ogromno novo tržište - komercijalne vitaminske dodatke.

Kompanija General Nutrition, Inc, koja je imala na hiljade centara za opštu ishranu, počela je da prodaje proizvod zvan "zdravo zelje", multivitaminski dodatak vitamina A, C i E, beta karotina, selena i malih pola grama dehidriranog povrća. Zatim su reklamirali svoj proizvod iznoseći sledeće tvrdnje:²

"(Izveštaj o ishrani, hranljivosti i raku) preporučuje da između ostalog povećamo unos specifičnog povrća kako bismo zaštitili telo od rizika od određenih oblika raka. Unos povrća koji je preporučio (izveštaj Nacionalne akademije nauka)... treba povećati: kupus, prokule, karfiol, prokelj, šargarepe i spanać... Mama je bila u pravu!

Naučnici istraživači i tehničari iz naših laboratorija za opštu ishranu su, uviđajući značaj ovog istraživanja, odmah počeli sa radom na iskorišćavanju povrća i njihovom kombinovanju u prirodnu, laku za uzimanje, moćnu pilulu.

Rezultat je 'zdravo zelje', novi moćni proboj u ishrani koji sada može pomoći milionima ljudi u očuvanju njihovog zdravlja uz... povrće koje po preporuci (Komiteta nacionalne akademije nauka) treba jesti u većoj meri!"

Kompanija je reklamirala neispitan proizvod i nepravilno je koristila vladin dokument kako bi podržala svoje senzacionalne tvrdnje. Zbog toga je Savezna trgovinska komisija otišla na sud da spreči kompaniju da iznosi takve tvrdnje. To je bila bitka koja je trajala godinama, bitka o kojoj se pričalo da je koštala kompaniju General Nutrition oko 7 miliona dolara. Nacionalna akademija nauka me je preporučila kao svog svedoka stručnjaka jer sam bio koautor izveštaja o kome se govorilo, i jer sam ja stalno ukazivao na ovaj problem tokom sastanaka našeg komiteta.

Kolega iz moje grupe, istraživač Tom O'Konor, i ja smo proveli tri intelektualno stimulativne godine radeći na ovom projektu, uključujući puna tri dana svedočenja na sudu. Kompanija General Nutrition, Inc, je 1988. godine sporazumno rešila spor zbog lažnog reklamiranja "Zdravog zelja" i drugih dodataka hrani pristavši da plati 600.000 dolara, podjednako podeljenih na tri zdravstvene organizacije.³ To je bila mala cena za kompaniju, imajući u vidu ukupan prihod koji je ostvaren eksplozijom tržišta dodataka ishrani.

Koncentrisanje na masti

Koncentrisanje na pojedinačne hranljive materije umesto na celovite namirnice je postalo uobičajena stvar u poslednje dve decenije, a deo krivice može da snosi i naš izveštaj iz 1982. godine. Kao što je ranije spomenuto, naš komitet je organizovao naučne informacije o vezi ishrane i raka podelivši ih na zasebne hranljive materije, uz zasebno poglavlje za svaku hranljivu materiju ili klasu sastojaka. Postojala su pojedinačna poglavlja za masti, proteine, ugljene hidrate, vitamine i minerale. Ubeđen sam da je to bila velika greška sa naše strane. Nismo dovoljno istakli da su se naše preporuke bavile celovitim namirnicama jer mnogi ljudi još uvek gledaju na izveštaj kao na katalog specifičnih efekata pojedinačnih hranljivih materija.

Sastojak na kome se naš komitet najviše koncentrisao je bila mast. Prva smernica u izveštaju je izričito navodila da je visok unos masti povezan sa rakom, i preporučila je smanjenje našeg unosa masti sa 40% na 30% od ukupnog unosa kalorija, iako je ovaj cilj od 30% predstavljao proizvoljnu granicu. Prateći tekst je glasio: "Podaci se mogu koristiti kao opravdanje za još veće smanjenje. Međutim, po proceni komiteta, predloženo smanjenje predstavlja umeren i praktičan cilj, a ostvaruje korisne efekte". Jedan od članova komiteta, direktor laboratorije za ishranu pri ministarstvu poljoprivrede Sjedinje-

nih Država (USDA), nam je rekao da bi se od potrošača, kada bismo išli ispod 30%, tražilo da smanje unos životinjskih namirnica, a to bi bila propast izveštaja.

U vreme ovog izveštaja, sva ispitivanja na ljudima koja su pokazivala da je unos masti povezan sa rakom (uglavnom dojke i debelog creva) u stvari su pokazivala da su populacije sa većim brojem slučajeva raka unosile ne samo više masti, već takođe i više namirnica životinjskog porekla, a manje biljnih namirnica (videti četvrto poglavlje). To je značilo da su ovi slučajevi raka lako mogli da budu prouzrokovani životinjskim proteinima, holesterolom, ili nečim drugim što se nalazi isključivo u životinjskim namirnicama, ili nedostatkom biljnih namirnica (o čemu se govori u četvrtom i osmom poglavlju). Ali umesto upiranja prstom na životinjske namirnice u ovom istraživanju, mast u ishrani je označena kao glavni krivac. Ja sam na sednici kameta govorio protiv naglašavanja pojedinih sastojaka hrane, ali samo sa skromnim uspehom. (To gledaš je bilo ono koje me je dovelo do prilike da budem stručni svedok na FTC saslušanjima.)

Karakterisanje celih namirnica uz pomoć zdravstvenih efekata specifičnih sastojaka je greška koju nazivam redukcionizmom. Na primer, zdravstveni efekat hamburgera ne može se jednostavno pripisati efektu nekoliko grama zasićenih masnih kiselina iz mesa. Zasićene masne kiseline predstavljaju samo jedan sastojak. Hamburgeri sadrže i druge tipove masti, kao i holesterol, proteine i male količine vitamina i minerala. Čak i ako promenite nivo zasićenih masnih kiselina u mesu, svi drugi sastojci su i dalje prisutni i mogu i dalje da imaju štetne efekte po zdravlje. Ovde se radi o tome da je celina (hamburger) veća od zbira njenih delova (zasićene masne kiseline, holesterol, itd).

Jedan naučnik je obratio posebnu pažnju⁴ na našu koncentrisanu kritiku masti iz hrane, i odlučio je da na velikoj grupi američkih žena testira hipotezu da masti prouzrokuju rak dojke. Radilo se o dr Volteru Viletu (Walter Willett) sa harvardskog Fakulteta zdravstvene zaštite, a proučavanje koje je vršio je čuveno Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara.

Počinjući 1976. godine, istraživači sa harvardskog Fakulteta zdravstvene zaštite su uključili više od 120.000 medicinskih sestara radi istraživanja čiji je cilj bio da prouči odnos između različitih bolesti i oralnih kontraceptivnih sredstava, hormona za žene u post-menopauzi, cigareta i drugih faktora, kao što su boje za kosu.⁵ Od 1980. godine, profesor Vilet je istraživanju dodao i upitnik o ishrani, a četiri godine kasnije, 1984, proširio upitnik na veći broj namirnica. Ovaj prošireni upitnik o ishrani je poštom ponovo poslat medicinskim sestrama 1986. i 1990. godine.

Podaci se sakupljaju već više od dve decenije. Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara je naširoko poznato kao najduže, glavno istraživanje o zdravlju žena.⁶ Izrodilo je tri prateća istraživanja, što je sve zajedno koštalo 4-5 miliona dolara godišnje.⁶ Kada držim predavanja publici koja prati ova pitanja, i do 70% ljudi je čulo za Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara.

Naučna zajednica je pažljivo pratila ovo istraživanje. Istraživači koji vode ovo istraživanje su objavili na stotine naučnih radova u najuglednijim časopisima. Dizajn ovog istraživanja ga čini prospektivnim grupnim istraživanjem, što znači da prati grupu ljudi i beleži informacije o ishrani pre nego što se bolest dijagnostizira, čineći istraživanje "prospektivnim". Mnogi smatraju da ovakvo istraživanje predstavlja najbolji eksperimentalni dizajn za istraživanja na ljudima.

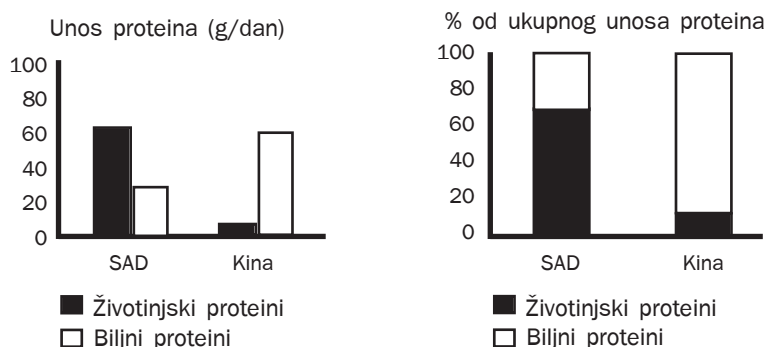
Pitanje da li je ishrana bogata mastima povezana sa rakom dojke predstavlja prirodnu posledicu oštre rasprave koja se odigravala sredinom 1970-ih i početkom 1980-ih. Ne samo da je ishrana bogata mastima bila povezana sa srčanim bolestima (Mek Gavernovi ciljevi u vezi ishrane), već i sa rakom (Izveštaj o ishrani, hranljivosti i raku). Koje je istraživanje moglo bolje da odgovori na ovo pitanje od Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara? Dizajn je bio dobar, učestvovao je ogroman broj žena, najbolji istraživači i period praćenja je bio dug. Zvuči savršeno, zar ne? Pogrešno.

Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara sadrži mane koje ozbiljno dovode u pitanje njegove rezultate. Ono predstavlja savršen primer kako redukcionizam u nauci može da stvori ogromnu zbunjenost i dezinformacije, čak i kada su naučnici koji ga vrše iskreni, dobromamerni i rade u najboljim ustanovama na svetu. Teško da je neko istraživanje nanelo više štete istraživanju ishrane od Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara, i treba da služi kao upozorenje nauci šta da ne čini.

Medicinske sestre mesožderi

Da biste razumeli moju prilično oštru kritiku, potrebno je razmotriti samu Američku ishranu, naročitu pri poređenju sa međunarodnim istraživanjima koja daju podstrek hipotezi o uticaju masti iz ishrane.⁷ Amerikanci jedu dosta mesa i masti u poređenju sa zemljama u razvoju. Jedemo više ukupnih proteina, i što je još značajnije, 70% naših proteina je životinjskog porekla. Činjenica da je 70% od ukupne količine proteina životinjskog porekla znači samo jedno: unosimo veoma malo voća i povrća. Da bi stvari bile još gore, i kada jedemo namirnice biljnog porekla, jedemo velike količine veoma prerađenih proizvoda koji često sadrže veće količine dodatih masti, šećera i soli.

Grafikon 14.1: Unos proteina u SAD i ruralnoj Kini⁸



Na primer, program za ishranu u nacionalnim školama ministarstva poljoprivrede Sjedinjenih država (USDA) ubraja pomfrit u povrće!

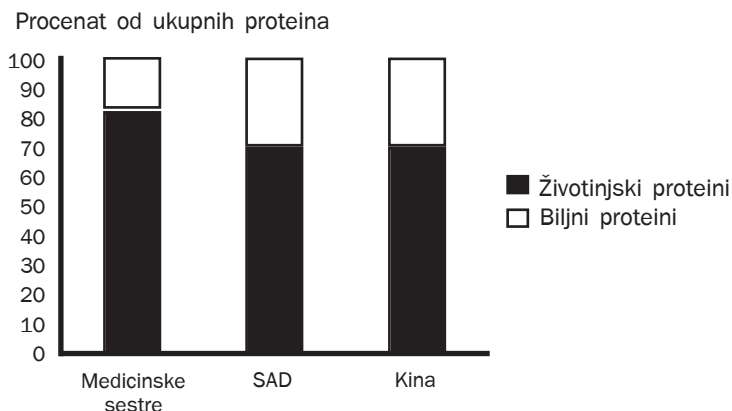
Suprotno tome, ljudi iz ruralne Kine jedu veoma malo namirnica životinjskog porekla; one predstavljaju samo oko 10% od ukupnog unosa proteina. Upečatljiva razlika između dva obrasca ishrane je prikazana na grafikonu 14.1.⁸

Ove razlike predstavljaju tipične razlike u ishrani između kultura sa zapada i tradicionalnih kultura. Uopšteno gledano, ljudi iz zapadnjačkih zemalja su uglavnom mesojedi, dok su ljudi iz tradicionalnih zemalja uglavnom biljojedi.

Šta je sa ženama iz Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara? Kao što ste mogli da pretpostavite, praktično sve žene iz ovog istraživanja imaju ishranu veoma bogatu namirnicama životinjskog porekla, čak i bogatiju od prosečnog Amerikanca. Njihov prosečan unos proteina (kao % od kalorija) iznosi oko 19%, u poređenju sa američkim prosekom od oko 15-16%. Da bi stvari bile jasnije, preporučena dnevna količina (RDA) za proteine je samo oko 9-10%.

Međutim, ono što je još značajnije je da od proteina koje su unosile medicinske sestre iz ispitivanja, između 78% i 86% je poticalo iz životinjskih namirnica,⁹ kao što je prikazano na grafikonu 14.2.^{8,9} Čak i u grupi sestara koje su unosile najmanju količinu od ukupnih proteina, 79% potiče iz namirnica životinjskog porekla.⁹ Drugim rečima, praktično sve ispitivane medicinske sestre su bile u većoj meri mesojedi u odnosu na prosečnu američku ženu. One su jele veoma malo neprerađenih, biljnih namirnica.

Grafikon 14.2: Procenat od ukupnih proteina koji dolaze od životinjskih namirnica



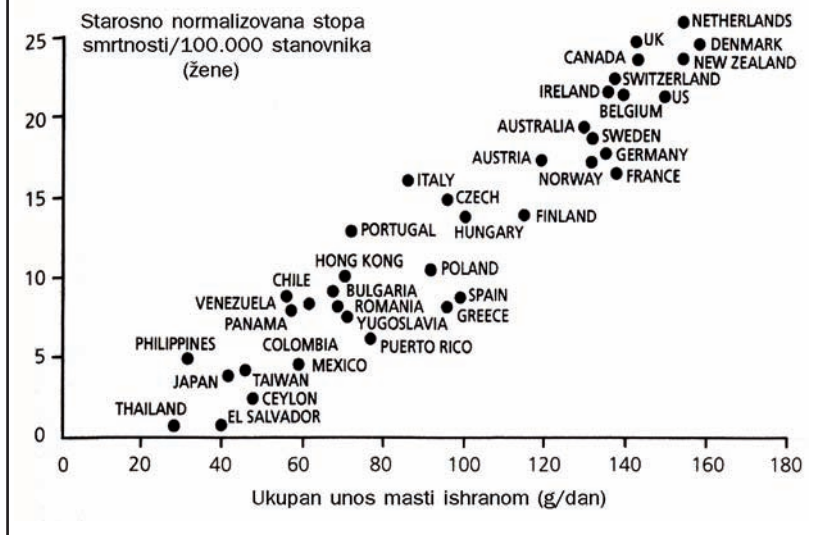
Ovo je od suštinskog značaja. Da bi bilo još jasnije, moram da se vratim na međunarodno poređenje Kena Kerola iz 1975. godine koje je ranije prikazano na grafikonima 4.7 i 4.9. Grafikon 4.7 je ovde prikazan na grafikonu 14.3.

Ovaj grafikon je postao jedno od najuticajnijih opažanja o vezi ishrane i hroničnih bolesti u poslednjih pedeset godina. Ono je predstavljalo, pored drugih istraživanja, značajan deo razloga zbog koga je Izveštaj o ishrani, hranljivosti i raku iz 1982. godine preporučio smanjenje unosa masti na 30% od ukupnog unosa kalorija radi sprečavanja pojave raka. Ovaj i drugi saglasni izveštaji koji su objavljeni nakon njega postavili su pozornicu za pojavu ogromnog broja nisko-masnih proizvoda u prodavnicama ("nisko-masni" mlečni proizvodi, suvo meso, slatkiši i užine sa malo masti).

Nažalost, stavljanje naglasaka samo na mast je bilo pogrešno. Kerol je u istraživanju, što je slučaj i sa drugim međunarodnim poređenjima, poredio populacije koje su uglavnom jele meso i mlečne proizvode sa populacijama koje su se uglavnom hranile biljkama. Osim unosa masti postoji i puno drugih razlika između ishrana ovih zemalja! Ono što ovaj grafik pokazuje je da što je populacija bliža biljnoj ishrani, to je niži rizik od raka dojke.

Međutim, pošto su žene iz Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara toliko daleko od biljne ishrane, nema mogućnosti za proučavanje veze ishrane i raka dojke koju su prvobitno predložila međunarodna istraži-

Grafikon 14.3: Unos masti i smrtnost od raka dojke



vanja. Praktično nema medicinskih sestara koje su na ishrani tipičnoj za zemlje sa dna ovog grafikona. Budite uvereni u to: praktično sve medicinske sestre iz ovog istraživanja bile su na visokorizičnoj ishrani. Većina ljudi koja razmatra ovo istraživanje ne uviđa ovu grešku jer, kao što su harvardski istraživači istakli, postoji širok raspon nivoa unosa masti među medicinskim sestrama.

Grupa medicinskih sestara koja koristi najmanje masti jede 20-25% od kalorija u vidu masti, a grupa koja unosi najviše masti jede 50-55% od kalorija u vidu masti.¹⁰ Na prvi pogled izgleda da ovaj raspon ukazuje na značajne razlike u njihovoj ishrani, ali to jednostavno nije tačno, jer su skoro sve žene na ishrani bogatoj namirnicama životinjskog porekla. To postavlja pitanje kako njihov unos masti može toliko da varira, a da sve one koriste velike količine namirnica životinjskog porekla?

Od kada je “nisko-masno” postalo sinonim za “zdravo”, tehnologija je stvorila mnogo namirnica koje od ranije znate i volite, sada bez masti. Sada možete da koristite raznovrsne nisko-masne ili nemasne mlečne proizvode, obrađene mesne proizvode, prelive i sosove, kreke, slatkiše i niskomasnu “brzu hranu” kao što su čips i kolači. Drugim rečima, možete da jedete skoro istu hranu kao i pre dvade-

set pet godina, a da značajno umanjite unos masti. Međutim, i dalje vam ostaje ista proporcija unosa životinjskih i biljnih namirnica.

U praksi to znači da se korišćenje govedine, svinjetinje, ovčetine i teletine smanjuje dok se unos manje masne piletine, ćuretine i ribe povećava. U stvari, hraneći se većom količinom živine i ribe, ljudi su povećali ukupan unos mesa do rekordno velikih količina,¹¹ pokušavajući (i u velikoj meri neuspevajući¹²) da smanje unos masti. Pored toga, punomasno mleko se koristi manje, ali se nisko-masno i obrano mleko koriste u većoj meri. Potrošnja sira je za poslednjih trideset godina porasla za 150%.¹³

Ukupno gledano, mi smo sada podjednako mesojedi kao i pre trideset godina, ali smo u mogućnosti da, ako to želimo, selektivno snizimo naš unos masti, zahvaljujući čudima tehnologije za preradu hrane.

Da bismo to ilustrovali, potrebno je samo da razmotrimo dva tipična američka obroka.^{14,15} Obrok broj 1 se sprema u domu koji pazi na svoje zdravlje, gde onaj član porodice koji je zadužen za kupovinu čita etikete sa sastojcima za svaku namirnicu koju kupuje. Rezultat: obrok sa malo masti.

Obrok broj 2 se služi u domu u kome je standardna američka hrana omiljena. Kada sami spremaju hranu, prave "bogat" obrok. Rezultat: obrok bogat mastima.

Oba obroka obezbeđuju oko 1.000 kalorija, ali se značajno razlikuju po sadržaju masti. Obrok sa malo masti (broj 1) sadrži oko 25 grama masti, a obrok bogat mastima (broj 2) sadrži nešto preko 60 grama masti. U slučaju obroka sa malo masti, 22% od ukupnih kalorija dolazi u vidu masti, a u slučaju obroka bogatog mastima, 54% kalorija potiče od masti.

**Grafikon 14.4: Američki obroci sa malo i sa puno masti
(večera za jednu osobu)**

	<i>Obrok sa malo masti br.1</i>	<i>Obrok bogat mastima br.2</i>
<i>Večera</i>	225 g pečene ćuretine Nisko-masni sos Pečeni krompir	128 g prženog bifteka Grašak Prženi krompir
<i>Piće</i>	1 šolja obranog mleka	Voda
<i>Dezert</i>	Nemasni jogurt Torta od sira sa smanjenom količinom masti	Dezert od jabuke

Porodica koja pazi na zdravlje je uspela da napravi obrok koji sadrži daleko manje masti od prosečne američke večere, ali su to izvršili bez menjanja proporcije unosa životinjskih i biljnih namirnica. Oba obroka su usredsređena na životinjske namirnice. U stvari, obrok sa malo masti sadrži više namirnica životinjskog porekla od obroka bogatog mastima. Na ovaj način su i medicinske sestre iz Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara ostvarile tako širok raspon unosa masti. Neke medicinske sestre su jednostavno bile marljivije u odabiranju nisko-masnih životinjskih proizvoda.

Mnogi ljudi bi pomislili da nisko-masni obrok predstavlja trijumf zdravog planiranja obroka, ali šta je sa drugim sastojcima iz ovih obroka? Šta je sa proteinima i holesterolom? Kako se ispostavlja, obrok sa malo masti sadrži više nego dvostruku količinu proteina u odnosu na obrok bogat mastima, i skoro cela količina potiče od namirnica životinjskog porekla. Pored toga, nisko-masni obrok sadrži skoro dva puta više holesterola (grafikon 14.5).^{14,15}

Obilje naučnih informacija predlaže da ishrana bogata proteinima životinjskog porekla može da ima nepovoljne posledice po zdravlje, kao i ishrana bogata holesterolom. U slučaju obroka sa malo masti, količina oba ova nezdrava sastojka je značajno viša.

Masti nasuprot životinjskih namirnica

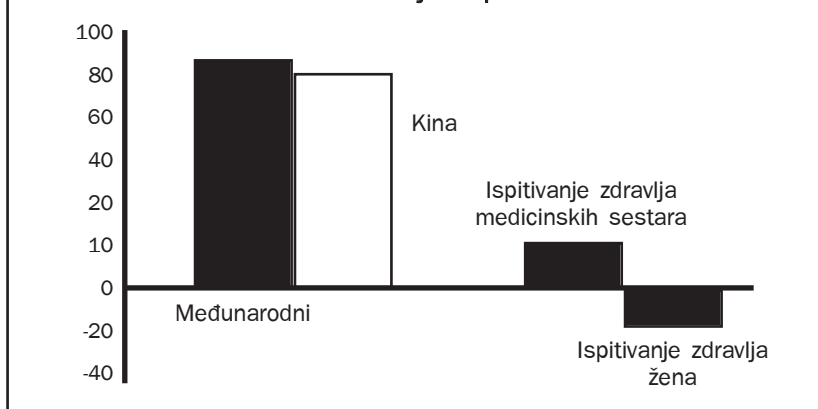
Kada žene u Americi, kao što su one iz Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara i Istraživanja zdravlja žena,¹⁶⁻¹⁹ koje je koštalo milijardu dolara, smanje unos masti, one to ne čine smanjenjem upotrebe životinjskih namirnica. Umesto toga one koriste nisko-masne i nemasne životinjske proizvode, uz manje masti pri kuvanju i za stolom. Prema tome, one ne usvajaju ishrane za koje je, u međunarodnim uporednim istraživanjima i našem ispitivanju ruralne Kine, pokazano da su povezane sa niskim stopama raka dojke.

Ovo predstavlja veoma značajnu razliku, što je prikazano korelacijom između potrošnje životinjskih proteina i masti iz hrane za niz

Grafikon 14.5: Sadržaj hranljivih sastojaka u dva obroka

	<i>Nisko-masni obrok br.1</i>	<i>Obrok bogat mastima br.2</i>
Masti (procenat od ukupnih kalorija)	22%	54%
Proteini (procenat od ukupnih kalorija)	36%	16%
Procenat od ukupne količine proteina koji potiče iz životinjskih namirnica	93%	86%
Holesterol	307	165

Grafikon 14.6: Procenat korelacije unosa ukupne količine masti i životinjskih proteina



zemalja (grafikon 14.6),^{8,9,18,20-22} Najpouzdanije poređenje je objavljeno 1975. godine;²⁰ ono je pokazalo veoma ubedljivu korelaciju od više od 90%. To znači da pri povećanju unosa masti u različitim zemljama, unos životinjskih proteina raste na gotovo savršeno paralelan način. U Kineskom istraživanju unos masti i životinjskih proteina takođe pokazuje sličnu korelaciju od 84%.^{8,21}

U Ispitivanju zdravlja medicinskih sestara to nije slučaj. Korelacija između unosa životinjskih proteina i ukupnog unosa masti je samo oko 16%.⁹ U slučaju Istraživanja zdravlja žena, koje je takođe uključivalo američke žene, odnos je još gori, i iznosi -17%;^{18,21,22} pri smanjenju unosa masti, unos životinjskih proteina raste. Ova praksa je tipična za američke žene koje su navedene da poveruju da, smanjujući unos masti, prelaze na zdraviju ishranu. Medicinska sestra koja je na ishrani sa malo masti u harvardskom istraživanju, kao i američke žene uopšteno, verovatno i dalje jede velike količine životinjskih proteina, kao što je prikazano u obroku broj 1 (grafikon 14.4).

Nažalost, ovi dokazi o efektima namirnica životinjskog porekla na rak i druge bolesti obilja su bili ignorisani, čak negirani, dok nastavljamo da se koncentrišemo na masti i druge sastojke pojedinačno. Zbog toga Istraživanje zdravlja medicinskih sestara i praktično sva ostala epidemiološka istraživanja na ljudima koja su do sada objavljena sadrže ozbiljne greške u svojim istraživanjima veza između ishrane i bolesti. Praktično su svi ispitanici iz istraživanja na ishrani koja prouzrokuje bolesti obilja. Ako jednu vrstu životinjskih namirnica zamenimo drugom, onda je lako ne uvideti štetne efekte po zdravlje

od korišćenja ovih namirnica, u poređenju sa biljnim namirnicama. Da bi stvari bile još gore, ova istraživanja se često fokusiraju na potrošnju samo jednog sastojka, kao što je mast. Zbog ovih veoma ozbiljnih grešaka, ova istraživanja su praktično katastrofalna za otkrivanje zaista značajnih efekata ishrane na ove bolesti.

Rezultati vredni više od 100 miliona dolara

Sada kada znate kako ja tumačim Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara i njegove mane, možemo da razmotrimo njegove zaključke. Nakon više od 100 miliona dolara uloženi u istraživanje i decenija rada, nema manjka rezultata. Kako oni glase? Logičan početak, naravno, predstavlja pitanje da li je unos masti zaista povezan sa rakom dojke. Evo nekih nalaza, doslovno citiranih:

“Ovi podaci obezbeđuju dokaze i protiv štetnog uticaja unosa masti i protiv zaštitnog efekta unosa vlakana kod sredovečnih žena na pojavu raka dojke tokom osam godina.”²³

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo odnos između masti i vlakana iz hrane i rizika od raka dojke.

“Nismo pronašli dokaze da je niži unos ukupne količine masti ili specifičnih glavnih tipova masti bio povezan sa smanjenim rizikom od raka dojke.”¹⁰

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo odnos između smanjenja korišćenja masti, bilo da se radi o ukupnoj količini masti ili određenim vrstama masti, i rizika od raka dojke.

“Postojeći podaci ne obezbeđuju podršku za hipotezu da će smanjenje potrošnje masti, čak i na 20% od energije kod odraslih, dovesti do značajnog smanjenja pojave raka dojke u zapadnjačkim kulturama.”²⁴

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo vezu raka dojke i masti čak i kada su žene smanjile potrošnju masti na samo 20% od kalorija.

“Relativan rizik u slučaju... mononezasićenih i polinezasićenih masnih kiselina... je blizu jedinice.”²⁵

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo odnos između ovih “dobrih” masnih kiselina i rizika od raka dojke.

“Nismo pronašli značajnu vezu između unosa mesa i mlečnih proizvoda i rizika od raka dojke.”²⁶

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo vezu između korišćenja mesa i mlečnih proizvoda i rizika od raka dojke.

“Naši nalazi ne podupiru hipotezu o vezi između fizičke aktivnosti, u kasnoj adolescenciji ili u nedavnoj prošlosti, i rizika od raka dojke među mladim odraslim ženama.”²⁷

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo odnos između vežbanja i rizika od raka dojke.

“Ovi podaci ukazuju na samo slabu pozitivnu vezu sa zamenom zasićenih masnih kiselina korišćenjem ugljenih hidrata; nijedan od drugih ispitanih tipova masti nije bio značajno povezan sa rizikom od raka dojke u odnosu prema ekvivalentnom smanjenju potrošnje ugljenih hidrata.”²⁸

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara je uočilo mali ili nikakav efekat na rak dojke kada su žene zamenile unos masti ugljenim hidratima.

“Malo je verovatno da unos selen a kasnije u životu predstavlja značajan faktor u nastanku raka dojke.”²⁹

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo zaštićen efekat selen a na rizik od raka dojke.

“Ovi rezultati ukazuju da korišćenje voća i povrća u odrasloj dobi nije značajno povezano sa smanjenjem rizika od raka dojke.”³⁰

Prevod: Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara nije uočilo odnos između unosa voća i povrća i rizika od raka dojke.

Eto rezultata. Rizik od raka dojke ne raste sa povećanim unosom masti, mesa ili zasićenih masnih kiselina. Rak dojke se ne može sprečiti povećanim unosom voća i povrća, ili vežbanjem (bilo u tinejdžerskom ili odraslom periodu), vlaknima, mononezasićenim ili polinezasićenim masnim kiselinama. Takođe, mineral selen, za koji se dugo smatralo da štiti od određenih tipova raka, nema efekat na rak dojke. Drugim rečima, možemo da zaključimo da ishrana nema nikakve veze sa rakom dojke.

Mogu da razumem frustraciju profesora Mejra Stempfera, jednog od vodećih istraživača u ovoj grupi, kada je rekao, “Ovo je naš najveći neuspeh i razočarenje - da nismo naučili nešto novo o tome šta ljudi mogu da učine da smanje rizik od raka”.⁶ On je davao komentar kao odgovor na mišljenje da je “najveći izazov za budućnost sređivanje zbrke kontradiktornih nalaza i nedostatka informacija o raku dojke”.⁶ Aplaudiram profesoru Stempferu na njegovoj otvorenosti, ali je šteta da je toliko novca potrošeno da bi se tako malo saznalo. Možda je od nalaza najvrednije, ironično, to što je pokazano da ispitivanje jednog po jednog sastojka hrane odvojeno, pri održanju istih opštih obrazaca ishrane, ne dovodi do boljeg zdravlja ili boljih informacija o zdravlju.

Harvardski istraživači su ipak neprekidno objavljivali svoje nalaze, uprkos ovim izazovima. Evo nekih nalaza, iz velikog broja istraživanja, za koje smatram da predstavljaju veoma problematične kontradikcije pri poređenju rizika od bolesti za muškarce i žene:

- Muškarci koji koriste alkohol tri ili četiri puta sedmično imaju nižu stopu rizika od srčanog udara.³¹

- Muškarci sa dijabetesom tipa II koji koriste alkohol u umerenim količinama izloženi su nižem riziku od oboljenja srčanih sudova.³²

A ipak...

- Korišćenje alkohola povećava stopu pojave raka dojke za 41% kod žena koje koriste 30-60 g/dan alkohola u poređenju sa ženama koje ne piju.³³

Izgleda da je alkohol dobar za srčana oboljenja, a loš za rak dojke. Muž može da popije piće uz večeru, ali nikako ne sme da ga podeli sa ženom. Da li se ovde radi o razlici između muškaraca i žena, ili o razlici između srčanih oboljenja i raka? Da li se osećate informisanim ili zbunjenijim?

Zatim, tu su one čudesne omega-3 masne kiseline. Neke vrste ribe sadrže relativno velike količine ovih masnih kiselina i bile su pozitivno ocenjivane u medijima. Ako ste nešto čuli o omega-3 masnim kiselinama, to je da su vam potrebne u što većim količinama da biste bili zdravi. Ponovo, još harvardskih nalaza:

- "...suprotno vladajućoj hipotezi, ustanovili smo da je povećan rizik od raka dojke povezan sa omega-3 masnim kiselinama iz ribe." (Ovaj povećan rizik je bio statistički značajan i bio je povezan sa povećanjem od samo 0,1% od ukupne energije iz hrane.)¹⁰

- "Naši nalazi ukazuju da korišćenje ribe jedanput mesečno ili više može da smanji rizik od ishemijskog udara kod muškaraca."³⁴

- "Podaci ukazuju da korišćenje ribe najmanje jedanput sedmično može da smanji rizik od iznenadne smrti od infarkta (ali ne smanjuje) rizik od ukupnog infarkta miokarda, smrti od infarkta koja nije iznenadna ili ukupnog kardiovaskularnog mortaliteta."³⁵ (Drugim rečima, riba može da spreči neke aspekte srčanih bolesti, ali u suštini nema efekat na smrtnost od srčanog oboljenja, ili čak na rizik od srčanog udara.)

Da li se ovde ponovo radi o odlučivanju koje se bolesti plašite najmanje? Ili je u pitanju još jedna razlika između muškaraca i žena?

Evo još starije priče: Dugo smo upozorivani da smanjimo unos holesterola, i to je predstavljalo prvenstveni razlog zbog koga je korišćenje jaja dovedeno u pitanje. Jedno jaje ima čitavih 200 mg ili više holesterola,³⁶ što predstavlja veliku proporciju od preporučenog ogra-

ničenja od 300 mg/dan. Šta nam po ovom pitanju kaže harvardsko istraživanje?

“...malo je verovatno da će korišćenje do jednog jaja dnevno imati značajan uticaj na rizik od bolesti srčanih sudova ili na infarkt kod zdravih muškaraca i žena.”³⁷

Ali, za rak dojke:

“Naši nalazi (koji predstavljaju osam odgovarajućih istraživanja) ukazuju na moguć umeren porast rizika (od raka dojke) sa potrošnjom jaja... utvrđeno je da rizik od raka dojke raste za 22% sa svakih 100 g na dan porasta korišćenja jaja (oko 2 jaja)²⁶ (U ispitivanju zdravlja medicinskih sestara je ustanovljen porast rizika za 67%).”²⁶

Međutim, ranije su harvardski istraživači zastupali nešto drugačije stavove:

“...među zdravim muškarcima i ženama, umereno korišćenje jaja može da predstavlja deo hranljive i uravnotežene ishrane.”³⁸

Nedavno je navedeno da je Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara došlo do još snažnije podrške za korišćenje jaja. Nedavno je u izveštaju navedeno:

“Korišćenje jaja tokom adolescencije može da zaštiti ženu od raka dojke...”³⁹

Članak nastavlja navodeći harvardskog istraživača:

“Žene koje su, tokom adolescencije, jele više jaja... bile su izložene manjem riziku od raka dojke...”³⁹

Većina ljudi koja pročita ovaj članak će najverovatnije reći da su jaja ponovo u milosti - čak i kad ne znaju koliko jaja dnevno je u redu uzimati ili da li postoje izuzeci od ovog uopštavanja. Jaja izgledaju zdravija samo kada industrija jaja doda svoje reči mudrosti. Ali, sačekajte za trenutak - dokazi kažu da je korišćenje jaja u slučaju tinejdžerki u redu, možda čak i dobro, ali dokazi takođe navode da povećano korišćenje jaja ukupno gledano povećava rizik od raka dojke. Uzgred, evo još nečega za razmišljanje. Veći broj istraživanja je prilično dosledno pokazao da korišćenje jaja može da poveća rizik od raka debelog creva, i to više kod žena nego kod muškaraca.⁴⁰

U šta da verujemo? U jednom trenutku unos alkohola može da smanji vaš rizik od bolesti, a u narednom može da ga poveća. Korišćenje ribe čas može da pomogne smanjenju rizika od bolesti, čas može da škodi. U jednom trenutku su jaja loša, a u narednom mogu da budu zdrava. Čini mi se da je ono što ovde nedostaje širi kontekst. Ono što vam ostaje bez konteksta je samo puno zabune.

Utvrđivanje veze ishrane i raka

Pored navođenja da ishrana i vežbanje nisu povezani sa rakom dojke, harvardski istraživači su obrađivali i druge popularne stavove o vezi ishrane i raka. Na primer, harvarska istraživanja nisu mogla da utvrde bilo kakvu vezu između raka debelog creva i rektuma i unosa vlakana ili voća i povrća.^{4,41,42}

Vlakna se, naravno, nalaze samo u namirnicama biljnog porekla, tako da ovi nalazi dovode u pitanje ideju da vlakna ili voće, povrće i žitarice mogu da spreče pojavu raka debelog creva. Imajte na umu da se harvardsko istraživanje bavi jednoličnim mesožderskim populacijama, od kojih skoro nijedna ne koristi ishranu celovitim biljnim namirnicama koja prirodno sadrži malo masti i puno vlakana. Verovatno je da se zaštitni efekat vlakana ili voća i povrća ne javlja u pogledu raka debelog creva i rektuma dok ne dođe do potpunog udaljavanja od ishrane životinjskim namirnicama.

Između raka debelog creva i raka dojke, Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara je uradilo puno na zamagljivanju, ako ne i na negiranjju, ideje da je ishrana povezana sa rakom. Nakon decenija rada, Profesor Volt Vilet kaže:

“...povećanje korišćenja voća i povrća izgleda manje obećava kao način za značajno smanjenje rizika od raka... koristi (ovih namirnica) su izgleda veće za kardiovaskularne bolesti nego za rak.⁴

Ova izjava zvuči pomalo zloslutno. Sada se za rak debelog creva, koji je istorijski jedan od prvih tipova raka za koji se govorilo da se može sprečiti biljnom ishranom, kaže da nije povezan sa ishranom? A ishrana sa malo masti ne sprečava pojavu raka dojke? Sa ovakvim rezultatima, samo je pitanje vremena kada će hipoteza o vezi ishrane i raka početi da se raspada. U stvari, već sam čuo ljude unutar naučne zajednice koji počinju da govore da ishrana možda nema efekat na rak.

To su razlozi zbog kojih verujem da je Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara načinilo značajnu štetu ispitivanju veza između ishrane i bolesti. Praktično je poništilo značajan napredak koji je ostvaren tokom poslednjih pedeset godina bez stvarnog postavljanja naučno pouzdanog izazova ranijim nalazima o vezi ishrane i raka.

Problem proučavanja populacije koja ima jednolično visokorizičnu ishranu i posmatranja razlika u unosu jednog sastojka zasebno nije jedinstveno za Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara. To je zajedničko za praktično sva istraživanja koja su koristila ispitanike zapadnjake. Štaviše, postoji malo ili nimalo koristi od grupisanja rezultata većeg broja velikih istraživanja radi analize kako bi se dobili pouzdaniji rezultati, ako sva istraživanja imaju istu manu. Strategija sakupljanja

rezultata iz više istraživanja često se koristi za utvrđivanje veza tipa uzroka-i-efekta koje su prefinjenije i koje je teško ustanoviti pojedinačnim istraživanjem. Ovo predstavlja pouzdanu pretpostavku kada se svako istraživanje izvrši pravilno, ali očigledno nije pouzdano kada su sva istraživanja sa sličnim manama. Kombinovani rezultati daju samo pouzdaniju sliku mane.

Harvardski istraživači su izvršili nekoliko ovakvih objedinjenih analiza većeg broja istraživanja. Jedna takva objedinjena analiza se bavila pitanjem da li meso i mlečni proizvodi imaju bilo kakav efekat na rak dojke.²⁶ Prethodno objedinjavanje devetnaest istraživanja⁴⁶ izvršeno 1993. godine pokazalo je umeren, statistički značajan porast rizika od raka dojke od 18% sa povećanjem unosa mesa i povećanje od 17% sa povećanjem unosa mleka.⁴⁶ Harvardski istraživači su shodno tome 2002. godine rezimirali noviju grupu istraživanja, ovog puta uključujući osam velikih istraživanja praćenja zdravlja za koja se smatralo da su informacije o ishrani bile pouzdanije i u kojima je bila uključena daleko veća grupa žena. Istraživači su zaključili:

“Nismo ustanovili značajnu vezu između unosa mesa ili mlečnih proizvoda i rizika od raka dojke.”²⁶

Većina ljudi bi rekla, “E pa, to je to. Nema ubedljivih dokaza da su meso i mlečni proizvodi povezani sa rizikom od raka dojke”. Međutim, razmotrimo još jednom ovu navodno prefinjeniju analizu.

Svih osam istraživanja je vršeno na ishranama koje su sadržale veliku proporciju namirnica životinjskog porekla. Svako od ovih istraživanja je, u suštini, sadržalo istu manu od koje je patilo i Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara. Njihovo kombinovanje nema nikakvog smisla, i ne pruža bolje rezultate. Uprkos tome što je u ovoj ogromnoj bazi podataka zabeležena 351.041 žena i 7.379 slučajeva raka, ovi rezultati ne mogu da uoče pravi efekat ishrana bogatih mesom i mlečnim proizvodima na rizik od raka dojke. Isto bi bilo i da je u istraživanju učestvovalo nekoliko miliona ispitanika. Kao i u slučaju Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara, ova istraživanja uključuju tipične zapadnjačke ishrane koje izrazito naginju prema potrošnji namirnica životinjskog porekla, i pri čemu ljudi menjaju unos samo jednog sastojka ili jedne namirnice. Sva ova istraživanja nisu uzela u obzir širi opseg izbora ishrane - uključujući i one izbore koji su u prošlosti pokazali pozitivan efekat na rizik od raka dojke.

Zanemarivanje moje kritike

Jednom sam, nakon čitanja članka o životinjskim proteinima i srčanim oboljenjima iz Ispitivanja zdravlja medicinskih sestara,⁹ objavio kritiku⁴⁷ rezimirajući neke od stavova koje sam izneo u ovom poglavlju, uključujući nemogućnost Ispitivanja zdravlja medicinskih

sestara da poboljša naše razumevanje originalnih međunarodnih istraživanja poređenja. Oni su odgovorili, i naša razmena komentara se odvijala na sledeći način.

Prvo, moj komentar:

“Unutar takvog opsega ishrane (toliko bogate namirnicama životinjskog porekla), mislim da je nemoguće pouzdano ustanoviti takozvane nezavisne veze pojedinih sastojaka ove grupe kada se može očekivati da oni dele iste pojave bolesti i kada ima tako puno teško izmerivih i međusobno zavisnih faktora rizika. Kada će se shvatiti da su celokupna ishrana i skupni i kombinovani efekti velikih grupa namirnica faktori koji daju najveći doprinos održavanju zdravlja i prevenciji bolesti? Vrsta redukcionizma koji je oličen u tumačenju podataka ovog istraživanja (Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara) dovodi do rizika od stvaranja ozbiljne zbrke pri razgovoru o smislenoj zdravstvenoj zaštiti i programima javnih smernica.”⁴⁷

Zatim odgovor dr Hua i profesora Vileta:

“Iako se slažemo da su opšti obrasci ishrane takođe važni pri određivanju rizika od bolesti, verujemo da utvrđivanje veza sa pojedinačnim sastojcima treba da predstavlja prvi korak jer su specifična jedinjenja ili grupe jedinjenja ta koja su suštinski povezana sa (procesima razvoja bolesti). Specifični sastojci ishrane se mogu menjati, što pojedinci i industrija hrane i aktivno čine. Razumevanje zdravstvenih efekata specifičnih promena ishrane, koje Kembel označava kao 'redukcionizam', predstavlja prema tome značajan poduhvat.”⁴⁸

Slažem se da je proučavanje nezavisnih efekata pojedinačnih sastojaka hrane (njihovih identiteta, funkcija, mehanizama) značajno, ali se Vilet i ja drastično razlikujemo u mišljenju kako treba tumačiti i koristiti te nalaze.

Izričito odbacujem zaključke koji slede iz Viletovog argumenta da se “specifični sastojci ishrane mogu menjati” u korist nečijeg zdravlja. Upravo je to ono što je pogrešno u ovoj oblasti istraživanja. U stvari, ako Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara ne pokazuje ništa drugo, onda pokazuje da izmena unosa pojedinačnih sastojaka, bez dovođenja u pitanje celokupnih obrazaca ishrane, ne donosi značajne koristi po zdravlje. Žene koje menjaju unos masti, zadržavajući skoro istu mesoždersku ishranu, nisu izložene nižem riziku od raka dojke.

Ovo zadire u suštinu redukcionizma u nauci. Sve dok naučnici proučavaju izolovane hemikalije i sastojke hrane, i izvlače informacije iz konteksta kako bi izneli dalekosežne pretpostavke o složenim odnosima ishrane i bolesti, mora doći do konfuzije. Obmanjujući nas-

lovi u vestima o ovoj ili onoj hemikaliji iz hrane i ovoj ili onoj bolesti predstavljaju normalnu stvar. Impresivnija poruka o koristima opsežne promene ishrane neće se čuti sve dok se koncentrišemo na relativno beznačajne detalje.

Povremeno smo, kada bi nam se putevi ukrstili, profesor Vilet i ja razgovarali o nalazima o mastima poredeći Kinseko istraživanje i Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara. Uvek sam isticao isto: biljna ishrana celovitim neprerađenim namirnicama, koja prirodno sadrži malo masti, nije uključena u Ispitivanje zdravlja medicinskih sestara, i da je upravo ovakva ishrana najkorisnija po naše zdravlje. Profesor Vilet mi je, kao odgovor, više puta rekao: "Možda ste u pravu, Koline, ali ljudi ne žele da idu u tom smeru". Ovaj komentar ima uznemirujuće implikacije.

Naučnici ne bi trebalo da zanemaruju ideje samo zato što mislimo da javnost ne želi da ih čuje. Prečesto sam, tokom svoje karijere, čuo komentare koji su više ličili na pokušaj da se udovolji javnosti nego da se uđe u otvorenu, javnu raspravu, bez obzira gde bi mogla da nas odvede. To je pogrešno. Uloga nauke u društvu je da promatra, da postavlja pitanja, da formira i testira hipoteze i da tumači nalaze bez predrasuda - a ne da se ulaguje željama ljudi. Na potrošačima je krajnji izbor da li će da ugrade naše nalaze u svoj način života, ali je naša dužnost da im pružimo najbolje moguće informacije uz koje oni mogu da donesu tu odluku, a ne da mi odlučujemo umesto njih. Oni su ti koji plaćaju ova istraživanja i samo su oni ti koji imaju prava da odluče šta će da učine sa tim.

Mišljenje koje vlada u naučnoj zajednici da javnost želi samo magične lekove i jednostavne promene ishrane je precenjeno. Tokom svojih javnih predavanja sam uvideo da postoji više interesovanja za promene ishrane/načina života nego što je akademska zajednica spremna da prizna.

Ovaj metod istraživanja detalja van konteksta, koji ja nazivam redukcionizmom, i pokušaji procenjivanja složenih odnosa na osnovu ovako dobijenih rezultata su smrtonosni. To je još štetnije od loših postupaka malog broja naučnika o čemu sam govorio u trinaestom poglavlju. Nažalost, ovakav pogrešan način istraživanja ishrane postao je pravilo. Kao posledica toga, poštenu, vrednu, dobronamernu naučnicu širom sveta su primorani da donose zaključke o efektima celokupne ishrane na osnovu usko fokusiranih istraživanja o pojedinačnim sastojcima hrane. Najveća opasnost je što je redukcionizam u nauci, ne uzimajući u obzir širi kontekst, postao zlatni standard. Zaista, znam mnoge istraživače koji bi čak rekli da je to ono što definiše "dobru" nauku.

Ovi problemi su naročito nečuveni u istraživanju vitaminskih dodataka. Kao što sam napomenuo na početku poglavlja, proveo sam preko tri godine tokom početnog razvoja biznisa dodataka za ishranu izgrađujući svedočenje za Federalnu trgovinsku komisiju i nacionalnu akademiju nauka u njihovom sudskom slučaju protiv korporacije General Nutrition, Inc. Tvrdio sam da se specifične koristi po zdravlje pri hroničnim bolestima ne mogu ostvariti korišćenjem izolovanih vitamina i minerala u formi dodataka. Zbog toga su me osuđivale kolege koji su imali suprotno mišljenje. Sada, više od trideset godina kasnije, nakon potrošenih na stotine miliona dolara iz istraživačkih fondova i na milijarde dolara potrošača, imamo sledeći zaključak na osnovu nedavnog pregleda dokaza:

“Američka operativna grupa preventivnih službi (USPSTF) zaključuje da nema dovoljno dokaza za donošenje preporuke za ili protiv korišćenja dodataka vitamina A, C i E; multivitaminskih dodataka sa folnom kiselinom; ili antioksidativnih kombinacija za prevenciju raka ili kardiovaskularnih oboljenja.”^{49,50}

Koliko se još milijardi dolara mora potrošiti pre nego što shvatimo ograničenja redukcionističkih istraživanja? Naučna istraživanja efekata pojedinih sastojaka na složene bolesti imaju malo ili nimalo značaja kada se glavni efekat ishrane javlja zbog korišćenja posebnog skupa hranljivih materija i drugih supstanci koje se nalaze u neprerađenim namirnicama. Ovo je naročito tačno kada nijedan ispitanik iz proučavane populacije nije na biljnoj ishrani neprerađenim namirnicama, jer je ova ishrana ta koja je najdoslednija sa biološki zasnovanim dokazima, podržanim najimpresivnijim skupom profesionalne literature, saglasna sa veoma niskom stopom bolesti viđenom pri međunarodnim istraživanjima, daleko usklađenija sa održivom sredinom, koja poseduje moć da isceljuje uznapredovale bolesti, i potencijal, bez premca, da podrži novi, jeftini sistem zdravstvene nege. Izričito odbacujem ideju vršenja redukcionističkih istraživanja u ovoj oblasti bez proučavanja ili razumevanja šireg konteksta. Beskrajna konfuzija koja je stvorena pogrešnim tumačenjem redukcionizma podriva ne samo celokupnu nauku o ishrani, već i zdravlje ljudi.

15. poglavlje

“Nauka” industrije

Na šta svaki čovek troši novac nekoliko puta svakog dana? Na jelo. Nakon celog života jedenja, šta svi radimo? Umiremo - proces koji obično uključuje velike troškove dok pokušavamo da ga što duže odložimo. Svi smo potrošači gladi i smrti, pa se tu puno novca troši i zarađuje.

Zbog toga su industrije hrane i zdravlja u Americi među najuticajnijim organizacijama u svetu. Prihod ovih kompanija koje proizvode hranu i zdravlje je zapanjujuć. Mnoge pojedinačne kompanije za proizvodnju hrane imaju godišnje prihode od preko 10 milijardi dolara. Kraft ima prihode od približno 30 milijardi dolara godišnje. Kompanija Danone Group, međunarodna kompanija za proizvodnju mlečnih proizvoda sa sedištem u Francuskoj, ima prihode od 15 milijardi dolara godišnje. Naravno, tu su i velike kompanije koje se bave brzom hranom. Mekdonalds ima prihode od više od 15 milijardi dolara godišnje, a kompanija Wendy's International ima prihod od skoro 3 milijarde dolara godišnje. Ukupni troškovi na hranu, uključujući hranu koju kupuju pojedinci, vlada i preduzeća, premašuje 700 milijardi dolara godišnje.¹

Masivna kompanija za proizvodnju lekova Pfizer je 2002. godine imala prihod od 32 milijarde dolara, dok je kompanija Eli Lilly & Co. zaradila preko 11 milijardi dolara. Kompanija Johnson and Johnson je prodajom svojih proizvoda zaradila preko 36 milijardi dolara. Nije preterano reći da se preko bilion dolara svake godine troši na ono što odaberemo da jedemo i kako da lečimo bolest i poboljšavamo zdravlje. To je puno novca.

Postoje moćni igrači koji se takmiče za vaše dolare za hranu i zdravlje. Pojedinačne kompanije, naravno, čine ono što mogu da bi prodale što više svojih proizvoda, ali postoje i industrijske grupe koje rade na povećanju opšte potražnje za svojim proizvodima. Nacionalni savet za mlečne proizvode, Nacionalno udruženje za promociju mlečnih proizvoda, Međunarodno udruženje za uzgajanje mladica, Američki institut za meso, Udruženje obrađivača južnog voća sa Floride, i Ujedinjeni proizvođači jaja predstavljaju primere takvih industrijskih grupa. Ove organizacije, koje deluju nezavisno od bilo koje pojeđi-

načne kompanije, imaju značajan uticaj - najmoćnije među njima imaju godišnje budžete od nekoliko stotina miliona dolara.

Ove kompanije i udruženja za proizvodnju hrane koriste sve moguće metode kako bi poboljšali potražnju za njihovim proizvodima i povećali svoje tržište. Jedan od načina da se to ostvari je iznošenje tvrdnji da proizvodi koje prodaju obezbeđuju hranljive koristi. U isto vreme, ove kompanije i udruženja moraju da zaštite svoje proizvode od tvrdnji da su nezdravi. Ako je proizvod povezan sa rakom ili nekom drugom bolešću, profiti i zarade će ispariti. Zbog toga se u interesu biznisa mora tvrditi da su njihovi proizvodi zdravi ili, da, u najmanju ruku, nisu štetni za vas. Pri ovom procesu, "nauka" o ishrani postaje "biznis" marketinga.

Vazduhoplovni klub

Dok sam radio na Kineskom istraživanju, saznao sam za komitet od sedam istaknutih naučnika istraživača koje je angažovala industrija za proizvodnju životinjskih proizvoda (Nacionalni savet za mlečne proizvode i Američki institut za meso) da prate sve istraživačke projekte u SAD koji bi mogli da štete njihovoj industriji. Ja sam poznao šest od sedam članova, a četvoricu sam poznao prilično dobro. Jedan moj postdiplomac se video sa jednim od tih naučnika i dobio je dosije o aktivnostima komiteta. Nikad nisam tačno saznao zašto mu je dosije predat. Možda je savest uticala na naučnika. U svakom slučaju, dosije je na kraju došao do mene.

Dosije je sadržao delove razgovora sa sastanaka komiteta, pri čemu je poslednji bio održan na aerodromu u Čikagu. Od tada sam ovu grupu naučnika nazvao "vazduhoplovni klub". Vodili su ga profesor Foster (E. M. Foster) i Majkl Pariza (Michael Pariza), članovi fakulteta Univerziteta u Viskonsinu (gde je radio i Alf Harper), a finansirale su ga industrije mesa i mlečnih proizvoda. Glavni cilj ovog komiteta je da njegovi članovi uoče projekte koji bi mogli da "štete" njihovoj industriji. Uz takvo nadgledanje, industrija bi efektivnije mogla da odgovori na neočekivana otkrića istraživača koja bi u suprotnom mogla da predstavljaju neočekivane novosti. Dobro sam naučio da je, kada su uložili visoki, industrija sklona da iznese svoje gledište priče.

Oni su naveli oko devet štetnih projekata, pri čemu sam ja bio jedini istraživač odgovoran za dva projekta. Jednom sam imenovan za učešće u Kineskom istraživanju, i jedan član komiteta je određen da nadgleda istraživanje, a jednom zbog moje povezanosti sa Američkim institutom za istraživanje raka (AICR), naročito zbog mog predsedavanja panelom koji je razmatrao prijave i odlučivao koja će istraživanja ishrane i raka biti finansirana. Drugi član komiteta je imao zadatak da prati AICR aktivnosti.

Nakon što sam saznao za vazduhoplovni klub, i za osobu kojoj je određeno da me nadgleda na sastancima AICR-a, bio sam u mogućnosti da gledam kako će se njegovo špijuniranje odigravati. Otišao sam na prvi sastanak panela AICR-a nakon što sam saznao za klub i promatrao sam špijuna koji je promatrao mene!

Neko bi mogao da tvrdi da ovo industrijsko "špijuniranje" nije nelegalno, i da je industriji razborito da nadgleda potencijalno štetne informacije koje mogu da utiču na njen napredak. Potpuno se slažem, čak i ako uznemirava to što sam se našao na listi onih koji su špijunirani. Međutim, industrija se ne bavi samo praćenjem "opasnih" istraživanja. Ona aktivno reklamira svoju verziju, bez obzira na potencijalno štetne efekte po zdravlje, i uništava integritet nauke da to čini. Ovo je naročito problematično kada akademski naučnici vrše špijuniranje i kriju svoje namere.

Moćne grupe

Industrija mlečnih proizvoda, jedan od sponzora vazduhoplovnog kluba, je naročito moćna u našoj zemlji. Dobro organizovan, dobro finansiran Nacionalni savet za mlečne proizvode, osnovan 1915. godine, promovise mleko već skoro sto godina.² Dve najveće industrijske grupe za mlečne proizvode stavili su novo lice staroj upravi, nazvavši je Dairy Management, Inc. Cilj ove nove grupe je bila, da navedemo njihov veb sajt, "jedna stvar: povećati potražnju za mlečnim proizvodima proizvedenim u SAD".³ Oni su 2003. godine imali budžet za reklamiranje veći od 165 miliona dolara.⁴ U poređenju sa tim, Nacionalni odbor za promociju lubenica imao je budžet od 1,6 miliona dolara.⁵ Objava za štampu grupe Dairy Management Inc. uključuje sledeće stavke:⁴

"Rouzmont, Illinois - Nacionalni, državni i regionalni direktori proizvođača mlečnih proizvoda su odobrili budžet od 165,7 miliona dolara za Ujedinjeni marketinški plan (UMP) za 2003. godinu predviđen za rad na povećanju potražnje za mlečnim proizvodima...

...U glavne oblasti spadaju:

Tečno mleko: Pored ključnih aktivnosti koje se odvijaju u reklamiranju, promociji i odnosima sa javnošću čija su ciljna grupa deca od šest do dvanaest godina i njihove majke, naporu u 2003. godini će se koncentrisati na razvijanje i proširivanje partnerstava sa velikim kompanijama za prodaju hrane, uključujući Kellogg's, Kraft foods, i McDonald's...

...Reklamiranje po školama: Kao deo napora u usmeravanju dece da postanu doživotni potrošači mlečnih proizvoda, aktivnosti u 2003. će ciljati učenike, roditelje, obrazovne radnike i profesionalne radnike iz školskih kuhinja. Programi su na putu i u učioni-

cama i u kantinama, gde organizacije za reklamiranje mlečnih proizvoda žele da nadmaše uspeh prošlogodišnjeg probnog testa 'mleko u školama'...

... Imidž/poverenje u mlečne proizvode: Cilj ovog programa je da zaštiti i poveća poverenje potrošača u mlečne proizvode i industriju mlečnih proizvoda. U glavne komponente spadaju sprovođenje i objavljivanje rezultata o istraživanjima korišćenja mlečnih proizvoda u ishrani koja pokazuju da su mlečni proizvodi zdravi, kao i rešavanje pitanja i problema...

Ako smem da parafraziram napore industrije mlečnih proizvoda: njihovi ciljevi su da 1) reklamiraju proizvode maloj deci i njihovim majkama; 2) koriste škole kako bi dopreli do mladih potrošača; 3) vrše i objavljuju istraživanja koja su povoljna po industriju.

Mnogi ljudi nisu svesni prisustva industrije mlečnih proizvoda u našim školama. Ali nemojte sumnjati: po pitanju informacija o ishrani, industrija mlečnih proizvoda dopire do mlade dece efektivnije od bilo koje druge industrije.

Industrija mlečnih proizvoda je navela sistem javnog obrazovanja kao prvenstveno sredstvo za povećanje potražnje za njihovim proizvodima. Godišnji izveštaj grupe Dairy Management, Inc, za 2001. godinu je naveo:⁶

“Kao najbolji put ka povećanju dugoročne potrošnje mleka, deca su nesumnjivo budućnost potrošnje mlečnih proizvoda. Zbog toga organizacija za reklamiranje mlečnih proizvoda nastavlja da uvodi u škole reklamne programe o mleku kao jedan od načina za povećanje potrošnje mleka među decom.

Proizvođači mlečnih proizvoda... su u 2001. godini pokrenuli dve izuzetne inicijative. Jednogodišnji istraživački program o mleku u školama, koji je počeo u jesen 2001. godine, ispituje kako poboljšanje pakovanja, dodatni ukusi, frižideri sa proizvodima i poboljšanje regulacije temperature mogu da utiču na potrošnju mleka i stavove dece o mleku, kako u, tako i van škola. Istraživanje se završava na kraju školske godine 2001-02. Takođe, proizvođači i obrađivači mlečnih proizvoda su radili zajedno na vršenju petomesečnog istraživanja prodaje u srednjim školama u pet vodećih američkih kompanija za prodaju hrane. Istraživanje je utvrdilo da mnogi učenici odabiru mleko umesto konkurentnih pića ako je ono dostupno kada, gde i kako oni to žele.”

Mnogi drugi uspešni školski programi nastavljaju da ohrabruju decu da piju mleko. Obrazovni programi, kao što su “Istraživanje piramide” i “Kafe piramida”, uče studente da mlečni proizvodi predstavljaju ključni deo zdrave ishrane; program “Hladno je kul” uči menadžere u školskim kantinama kako da održavaju mleko hladnim,

baš onako kako ga deca vole; a program reklamiranja pomaže širenju školskih programa za doručak koji sadrže puno mlečnih proizvoda. Pored toga, popularna kampanja "imam mleko" nastavlja da dopire do dece i preko dečijih TV programa kao što su Nickelodeon i Cartoon Network.

Ove aktivnosti su daleko od skromnih; 1999. godine je "obrazovni" (reklamni) skup lekcija pod nazivom "Chef Combo's Fantastic Adventures" koje je izradila industrija mlečnih proizvoda, "postavljen na 76% sajtova za predškolsku decu širom zemlje".⁷ Po izveštaju industrije mlečnih proizvoda kongresu,⁸ programi industrije mlečnih proizvoda o "obrazovanju o ishrani" prolaze prilično dobro:

" 'Kafe piramida' i 'Istraživanje piramide', namenjeni drugim i četvrtim razredima, dopiru do više od 12 miliona učenika uz poruke da mlečni proizvodi predstavljaju ključni deo zdrave ishrane.

Rezultati istraživanja nastavljaju da pokazuju veoma veliku stopu korišćenja ova dva programa, trenutno pri preko 70% od instruktora koji imaju programe."

Amerika poverava značajan zadatak obrazovanja naše dece o ishrani i zdravlju industriji mlečnih proizvoda. Pored sveprisutnih lekcija o ishrani i "obrazovnih" paketa, industrija snabdeva srednje škole video materijalima, posterima i vodičima o ishrani; sprovodi specijalne promocije u kafeterijama kako bi povećala potrošnju mleka u hiljadama škola; deli informacije direktorima škola na nacionalnim konferencijama; sprovodi "povratak u školu" promocije u preko 20.000 škola i vrši sportske promocije namenjene mladima.

Da li bi trebalo da budemo zabrinuti? Jednom rečju, da. Ako vas zanima kakvo "obrazovanje" vrši industrija mlečnih proizvoda, pogledajte njihov veb sajt.⁹ Kada sam posetio sajt jula 2003. godine, jedna od prvih informacija koja me je dočekala bila je "Jul je nacionalni mesec sladoleda". Nakon prelaska na stranicu sa više informacija o nacionalnom mesecu sladoleda, čitam: "Ako se pitate da li možete da imate i sladoled i dobru ishranu, odgovor je da!"⁹ Odlično. Toliko o borbi sa gojaznošću i dijabetesom među decom!

Veb sajt je podeljen na tri odeljka, jedan za obrazovne radnike, jedan za roditelje i jedan za profesionalce u službama koje se bave hranom. Kada sam pogledao veb sajt u julu 2003. godine (veb sajt redovno menja svoj sadržaj), u obrazovnom delu sajta, nastavnici su mogli da preuzmu lekcije o ishrani koje mogu da drže u svojim učionicama. Lekcije uključuju pravljenje lutaka u obliku krava i mlečnih proizvoda koje sa stavljaju na ruke i njihovo korišćenje. Kada se lutke naprave, nastavnici bi trebalo da "kažu učenicima da će sresti pet posebnih prijatelja, i da ti prijatelji žele da dečaci i devojčice odrastu u snažne i zdrave osobe".⁹ Druga lekcija je bila "dan mlečnih

poslastica", kada svako dete dobija da proba sir, puding, jogurt i sladoled.⁹ Nastavnici su mogli i da daju učenicima da prave "muu maske".⁹ Za učenike četvrtog razreda, nastavnici mogu da drže lekcije iz Istraživanja piramida gde su učenici mogli da istražuju pet grupa namirnica, i njihovih korisnih efekata po zdravlje, na sledeći način:⁹

- Grupa mlečnih proizvoda (za jake kosti i zube)
- Grupa mesnih proizvoda (za snažne mišiće)
- Grupa povrća (pomaže vam da vidite u mraku)
- Grupa voća (pomaže u zarastanju posekotina i modrica)
- Grupa žitarica (daje nam energiju)

Na osnovu dokaza koji su predstavljeni u prethodnim poglavljima, znate da ako je ovo ono što deca uče o ishrani i zdravlju onda nas očekuje bolno putovanje, zahvaljujući kompaniji Dairy Management, Inc. Očigledno je da ni deca ni roditelji ne uče o tome kako je mleko povezano sa dijabetesom tipa I, rakom prostate, osteoporoza, multiplo sklerozom ili drugim autoimunim bolestima, i kako je pokazano da kazein, glavni protein iz mlečnih namirnica, u eksperimentalnim uslovima podstiče rak i povećava nivo holesterola u krvi i aterosklerotične plake.

Reklamni veb sajt je 2002. godine obezbedio preko 70.000 lekcija obrazovnim radnicima.⁸ Industrija mlečnih proizvoda zaista uči novu generaciju Amerikanaca svojoj verziji pogleda na ishranu.

Industrija je vršila ovo decenijama, i bila je uspešna. Susreo sam mnoge ljude koji, kada čuju o mogućim štetnim efektima mlečnih proizvoda, odmah kažu: "Mleko ne može da bude loše". Ovi ljudi obično nemaju nikakve dokaze koji bi podržali njihove stavove; oni jednostavno imaju osećaj da je mleko dobro. Oni su oduvek znali da je to tako, i njima se tako sviđa. Neki od njihovih stavova potiču još iz školskih dana, kada su učili da postoji sedam kontinenata, da je dva i dva četiri, i da je mleko zdravo. Ako razmišljate na taj način, shvatićete zašto je industrija mlečnih proizvoda imala tako izuzetan uspeh u ovoj zemlji koristeći obrazovanje u svoje reklamne svrhe.

Da ovi reklamni proizvodi ne predstavljaju tako raširenu pretnju po zdravlje naše dece, bilo bi prosto smešno da jedna industrijska grupa pokušava da progura svoje proizvode pod takvim prikrivenim "obrazovnim" planom. Zar se ljudi ne pitaju šta se dešava kada se skoro svaka knjiga navedena u delu "biblioteka o ishrani" ovog veb sajta bavi ili mlekom, sirom ili sladoledom, uz naslove kao što su "Sladoled: Veliki trenuci iz istorije sladoleda?"⁹ Na kraju, tokom jula 2003. godine u "biblioteci o ishrani" nije se mogla naći nijedna knjiga o povrću! Zar ono nije zdravo?

Kada industrija mlečnih proizvoda u zvaničnim izveštajima kongresu i objavama za štampu opisuje sve ove aktivnosti vezane za škole, bar tada ih označava kao "reklamne" aktivnosti.

Konjugovana linolna kiselina

Industrija mlečnih proizvoda se ne zaustavlja na deci. Za odrasle, industrija stavlja značajan naglasak na "nauku" i saopštavanje rezultata istraživanja koji bi mogli naizgled da pokazuju korisne efekte korišćenja mlečnih proizvoda. Industrija mlečnih proizvoda troši 4 do 5 miliona dolara godišnje za finansiranje istraživanja u cilju pronalazjenja nečeg zdravog što bi oni mogli navesti.^{7,10} Pored toga, industrija mlečnih proizvoda zapošljava Medicinski savetni odbor sastavljen od doktora, akademika i drugih zdravstvenih radnika. Ovi naučnici su oni koji se u medijima pojavljuju kao medicinski stručnjaci, i koji daju naučno-zasnovane izjave o zdravim efektima mleka.

Vazduhoplovni klub je bio dobar primer napora industrije da održava povoljnu sliku o svojim proizvodima i "poverenje". Pored praćenja potencijalno štetnih projekata, klub je pokušao da izvrši istraživanje koje bi moglo da pokaže da se rak može sprečiti pijenjem kravljeg mleka. Kakav bi to uspeh bio! U to vreme je industrija postajala sve uznemirenija zbog sve većeg broja dokaza da je korišćenje namirnica životinjskog porekla povezano sa rakom i srodnim bolestima.

Njihov osnov za ovo istraživanje je bila neobična grupa masnih kiselina koje se proizvode u kravljem buragu (najveći od četiri dela stomaka krave). Ove masne kiseline su zbirno nazvane konjugovanom linolnom kiselinom (CLA), koja se proizvodi od linolne kiseline koja se nalazi u kukuruzu koji krava jede. Iz kravljeg buraga, CLA se apsorbuje i skladišti u mesu i mleku životinje, koje koriste ljudi u ishrani.

Veliki dan za vazduhoplovni klub je bio kada su prvobitni testovi na eksperimentalnim miševima ukazivali da bi CLA mogla da pomogne u blokiranju formiranja tumora stomaka koje proizvodi slab hemijski kancerogen zvan benzopiren.^{11,12} Međutim ovde postoji začkoljica. Istraživači su miševima davali prvo CLA, a zatim kancerogen benzopiren. Redosled davanja ovih hemikalija je znači bio obrnut. U telu postoji enzimski sistem koji svodi na najmanju moguću meru količinu tumora koje izaziva kancerogen. Kada se prvo unese hemikalija kao što je CLA, ona "pobuđuje" taj enzimski sistem i on pojačava aktivnost. Trik je prema tome da se prvo da CLA, kako bi se pobudio enzimski sistem, a da se zatim da kancerogen. Pri ovom redosledu bi enzimski sistem pobuđen davanjem CLA bio efektivniji u uklanjanju kancerogena. Na taj način bi se CLA mogla nazvati antikancerogenom materijom.

Dopustite da vam iznesem jedno poređenje. Recimo da u svojoj garaži imate džak snažnog pesticida. Na džaku piše: “Ne gutati! U slučaju gutanja zvati hitnu pomoć”, ili neko slično upozorenje. Ali, recimo da ste gladni i da ste svejedno pojeli određenu količinu pesticida. Pesticidi u vašem telu će “podići” enzimski sistem u svim ćelijama koje su odgovorne za uklanjanje otrovnih stvari. Ako zatim uđete u kuću i pojedete šaku kikirikija punog aflatoksina, enzimski sistem vašeg tela će biti spreman da se suoči sa aflatoksinom, i završićete sa manje tumora izazvanih aflatoksinom. Prema tome, pesticid, koji će na kraju naneti obimnu štetu vašem telu, predstavlja antikancerogen! Ovaj scenario je naravno apsurdan, a istraživanja na miševima koja su prvobitno pokazala da je CLA antikancerogen su slično tome apsurdna. Međutim, krajnji rezultati istraživanja na miševima su zvučali prilično dobro ljudima koji ne znaju za ovu metodologiju (uključujući većinu naučnika).

Član vazduhoplovnog kluba Majkl Pariza je vodio istraživanje koje je detaljnije proučavalo CLA.¹³⁻¹⁵ Kasnije su u Institutu za istraživanje raka fondacije Rozvelov spomen park u Bufalu, veoma dobar istraživač i njegova grupa još više proširili istraživanje i pokazali da je CLA činila više od samog blokiranja prvog koraka u formiranju tumora. Izgledalo je da CLA takođe usporava dalji rast tumora^{16,17} kada je davana posle kancerogena. Ovo je bio ubedljiviji nalaz antikancerogenih osobina CLA u odnosu na prvobitna istraživanja,^{11,12} koja su pokazala samo inhibiciju inicijacije tumora.

Bez obzira koliko su ova istraživanja miševa i krava postajala obećavajuća, ovo istraživanje je ostalo dva glavna koraka udaljeno od raka kod ljudi. Prvo, nije pokazano da kravlje mleko koje sadrži CLA, kao celovita namirnica (nasuprot izolovanoj hemikaliji CLA), sprečava rak kod miševa. Drugo, čak i kada bi takav efekat postojao kod miševa, morao bi da bude potvrđen kod ljudi. U stvari, kao što je raspravljano ranije u ovoj knjizi, ako kravlje mleko uopšte ima neki efekat, pokazano je da povećava, a ne da smanjuje, pojavu raka. Daleko značajniji sastojak u mleku su proteini, čija je moćna osobina izazivanja raka dosledna sa podacima na ljudima.

Drugim rečima, iznošenje bilo kakvih tvrdnji o zdravoj CLA u mleku i njenim efektima na rak kod ljudi zahteva nerazumno velike skokove vere. Ali nemojte nikada sumnjati u istrajnost (tj. novac) onih koji bi želeli da javnost veruje da kravlje mleko sprečava rak. I gle, nedavno je naslovna strana u našim lokalnim novinama, *Ithaca Journal*, navela: “Promena ishrane krava poboljšava sposobnost mleka u borbi protiv raka”.¹⁸ Ovaj članak se bavio istraživanjima profesora sa Kornela koji je pomogao u razvoju goveđeg hormona rasta koji se

sada daje kravama. On je pokazao da je mogao da poveća količinu CLA u kravljem mleku hraneći životinje sa više kukuruznog ulja.

Članak iz novina *Ithaca Journal*, iako samo iz lokalnih novina, zaista je predstavljao ostvarenje sna za sponzore vazduhoplovnog kluba. Naslov saopštava moćnu, ali veoma jednostavnu poruku javnosti: pijenje mleka smanjuje rizik od raka. Znam da ljudi iz medija vole bombastične izjave pa sam, prvobitno, pomislio da je reporter preuveličao reči istraživača. Međutim entuzijazam koji je profesor Bauman (Bauman) izrazio u članku o značaju ovog istraživanja bio je jednak onom sa naslovnih strana. Istraživanje navedeno u ovom članku samo je pokazalo da je količina CLA veća u mleku krava hranjenih kukuruznim uljem. To je daleko od bilo kakve veze sa rakom kod ljudi. Još nijedno istraživanje nije pokazalo da su ljudi ili čak miševi pijuću mleko bili izloženi nižem riziku od dobijanja raka - bilo kog tipa. Pa ipak je Bauman, tehnički sposoban istraživač, citiran kada kaže da ovi nalazi imaju "dobar potencijal jer je CLA veoma moćan (antikancerogen)". Novinar je nastavio govoreći: "Pokazano je da CLA inhibira kancerogene materije kao i širenje raka debelog creva, prostate, jajnika i dojke i leukemije", i zaključio da "sve ukazuje da je CLA efektivan kod ljudi čak i u malim koncentracijama". Po članku, Bauman kaže da ovo "istraživanje predstavlja novi fokus pri dizajniranju hrane kako bi se poboljšali njeni hranljivi i zdravstveni kvaliteti". Ove tvrdnje ne bi mogle da budu dramatičnije, imajući u vidu odsutnost neophodnih istraživanja na ljudima.

Bauman, Pariza i mnoge njihove kolege¹⁹ su petnaest godina energično sledili ovu liniju istraživanja i objavili veliki broj istraživačkih radova. Iako se tvrdi da postoje dodatni korisni efekti CLA, ključno istraživanje još uvek nije izvršeno, to jest, proveru da li će korišćenje mleka krava koje su na ishrani sa puno kukuruznog ulja stvarno smanjiti rizik od raka kod ljudi.

Bauman i njegovi saradnici su zatim pokušali da naprave korak napred ka pronalaženju ove suštinske veze. Oni su pokazali da je mlečna mast krava hranjenih velikim količinama kukuruznog ulja (tj, linolna kiselina, roditelj CLA), kao i sintetička CLA, bila u stanju da smanji tumore kod pacova kojima je dat kancerogen.²⁰ Međutim ponovo, koristili su problematičan eksperimentalni metod. Oni su davali mlečnu mast pre, a ne nakon kancerogena. Pa ipak će njihove tvrdnje biti dramatične kao i uvek, jer je ovo prvi put da je pokazano da je CLA, prisutna u hrani (u masti), podjednako antikancerogena kao i izolovana hemikalija. U prevodu: jedite puter od krava hranjenih kukuruznim uljem - sprečava rak!

Nauka industrije

Priča o CLA predstavlja dobar primer kako industrija koristi nauku da bi povećala potražnju za svojim proizvodima kako bi zaradila više novca. U najmanju ruku, industrijska nauka stvara zbunjenost kod ljudi (Da li su jaja dobra? Da li su loša?), a u najgorem slučaju, industrijska nauka navodi potrošače na hranu koja je u stvari loša za njih, sve u ime boljeg zdravlja.

Sukobi interesa su brojni u nauci industrije. Istraživanje CLA je otpočelo novcem za posebne namene i raslo je i održavano novcem za posebne namene. Nacionalni savet za mlečne proizvode,²⁰⁻²² kompanija Kraft Foods, Inc.,²⁰ Istraživački centar mlečnih proizvoda za severoistok,^{20,21} Odbor stočara²³ i Udruženje stočara²³ su grupe koje su često finansirale istraživanja.

Uticaj korporacija na akademska istraživanja može da poprimi mnogo oblika, koji se kreću od bezočnih zloupotreba lične moći do sukoba interesa, i koji su skriveni od javnosti. Uticaj ne mora da predstavlja direktno podmićivanje istraživača da izmisle podatke. Takva vrsta ponašanja je retka. Značajniji način na koji korporacijski interesi utiču na akademska istraživanja je daleko prefinjeniji i efektivniji. Kao što je ilustrovano CLA primerom, naučnici istražuju detalj van konteksta koji se može prikazati kao povoljna poruka, a industrija to u potpunosti koristi. Skoro niko ne zna gde se CLA hipoteza javila i ko ju je prvi finansirao.

Mali broj ljudi stvarno dovodi u pitanje takvo istraživanje ako je objavljeno u najboljim časopisima. Veoma malo ljudi, naročito iz javnosti, zna koja istraživanja dobijaju novac direktno od korporacija. Veoma malo ljudi može da razvrsta tehničke detalje i uvidi nedostajuće informacije koje bi inače uspostavile kontekst. Međutim, skoro svi razumeju taj naslov iz mojih lokalnih novina.

I ja bih mogao da igram tu igru. Ako bih želeo da naškodim industriji mlečnih proizvoda i da budem malo slobodniji u svom tumačenju rezultata istraživanja, mogao bih u naslovu da stavim: "Nova kontra-ceptivna hemikalija otkrivena u kravljem mleku". Na primer, novije istraživanje je pokazalo da CLA dramatično ubija kokošje embrione.¹³ Takođe, CLA povećava tkivni nivo zasićenih masnih kiselina što bi moglo da (koristeći naš dramatični metod tumačenja) poveća rizik od srčanih bolesti. Naravno, ja sam u svom primeru ova dva nepovezana efekta grubo naveo van konteksta. Ne znam da li ovi efekti CLA stvarno mogu da izazovu smanjenje plodnosti i veći broj srčanih oboljenja kod ljudi, ali ako bih igrao igru na način na koji to industrija radi, ne bi ni bilo važno. Imao bih odličan naslov, a to može da ima velikog uticaja.

Nedavno sam se susreo sa jednim od članova vazduhoplovnog kluba, naučnikom koji je bio uključen u CLA istraživanja, i on je priznao da efekat CLA nikada neće biti ništa više od efekta aktivatorske supstance. Međutim, možete se kladiti da ono što se zna privatno, nikada neće biti izrečeno u javnosti.

Ljubav industrije prema petljanju

Veliki deo priče o vazduhoplovnom klubu i CLA predstavlja priču o "mračnoj strani" nauke, koju sam detaljno opisao u trinaestom poglavlju. Međutim, CLA priča govori i o opasnosti od redukcionizma, o navođenju detalja van konteksta i iznošenju tvrdnji o ishrani i zdravlju, o čemu sam govorio u prethodnom poglavlju. Kao i akademija, industrija takođe predstavlja bitnog igrača u sistemu naučnog redukcionizma koji podriva znanje koje imamo o vezi obrazaca ishrane i oboljenja. Jer vidite, industrija voli da petlja. Obezbeđivanje patenata na osnovu detalja vodi do reklamnih tvrdnji i, na kraju, većih prihoda.

U novijem objavljenom radu²⁰ grupe od nekoliko CLA istraživača (uključujući profesora Dejla Baumana, dugogodišnjeg prijatelja industrije namirnica životinjskog porekla), pojavila se nova rečenica, koja dosta otkriva o tome kako neki ljubitelji industrije gledaju na naše "petljanje" na putu do zdravlja:

"Koncept CLA-obogaćene hrane može naročito da bude primamljiv ljudima koji žele pristup prevenciji raka zasnovan na ishrani bez radikalnih promena u navikama ishrane."²⁰

Znam da se, za Baumanu i druge, "radikalne promene u... navikama ishrane" odnose na ishranu bogatu biljnim namirnicama. Umesto izbegavanja loše hrane, ovi istraživači predlažu da za rešavanje problema petljamo sa postojećim, ali problematičnim, namirnicama. Umesto da sarađujemo sa prirodom na očuvanju zdravlja, oni žele da se oslanjamo na tehnologiju - njihovu tehnologiju.

Ova vera u tehnološko petljanje, u moć čoveka na prirodom, je sveprisutna. To nije ograničeno na industriju mlečnih proizvoda, ili industriju proizvoda od mesa, ili industriju za prerađivanje hrane. To je postalo deo svih industrija koje se bave hranom i zdravljem, od pomorandži do paradajza, od žitarica do vitaminskih dodataka.

Industrija biljnih namirnica se nedavno zanela kada je "otkriven" novi karotenoid. Verovatno ste čuli za njega. Nazvan je likopen, i obezbeđuje crvenu boju paradajza. U 1995. godini je objavljeno da su ljudi koji su jeli više paradajza, uključujući ceo paradajz i hranu koja sadrži paradajz kao što je sos za testeninu, bili izloženi nižem riziku od raka prostate,²⁴ podupirući raniji izveštaj.²⁵

Ovo je za kompanije koje proizvode namirnice sa određenim sadržajem paradajza predstavljalo dar sa neba. Ljudi iz korporacijskog

sveta zaduženi za marketing su brzo uvideli priliku. Međutim, oni su se fokusirali na likopen, a ne na paradajz. Mediji su se, spremni da se povinuju, pokazali dorasli situaciji. Došlo je vreme likopena! Odjednom je likopen postao naširoko poznat kao nešto što treba više jesti ako ne želite rak prostate. Naučni svet je, istražujući detalje, pojačao napore na dešifrovanju "likopenske magije". Sada, u trenutku pisanja ovog teksta, postoji 1.361(!) naučni rad o likopenu, kako navodi Nacionalna medicinska biblioteka.²⁶ Razvija se veliko tržište, uz čuvene proizvode kao što su Lycopene 10 Cold Water Dispersion i LycoVit 10% koji se koriste kao dodaci hrani.²⁷ Sudeći po tvrdnjama koje se iznose, mogli bismo da budemo na putu stavljanja raka prostate, vodećeg uzroka raka među ljudima, pod kontrolu.

Međutim, postoji par zabrinjavajućih misli. Prvo, nakon trošenja više miliona dolara namenjenih za istraživanje i razvoj, postoje neke sumnje u to da li likopen, kao izolovana hemikalija, može da spreči rak prostate. Po novijim radovima, šest istraživanja je pokazalo statistički značajno smanjenje rizika od raka prostate sa povećanjem unosa likopena; tri istraživanja koja nisu pokazala statističku značajnost se slažu; a sedam istraživanja ne pokazuju nikakvu vezu.²⁸ Međutim, ova istraživanja unosa likopena su vršena pomoću celovitih namirnica, to jest paradajza. Prema tome, iako ova istraživanja svakako ukazuju da paradajz i dalje predstavlja zdravu hranu,²⁸ da li to znači da možemo da pretpostavimo da likopen, sam po sebi, smanjuje rizik od raka prostate? U paradajzu postoje na stotine, čak hiljade, hemikalija. Da li imamo dokaze da će izolovani likopen uraditi ono što radi ceo paradajz, naročito za one koji ne vole paradajz? Odgovor je ne.²⁹

Ne postoje dokazi o likopen-specifičnom efektu na rak prostate, i ozbiljno sumnjam da li ćemo ikada imati ubedljive dokaze. Svejedno, likopenski biznis je dobro razvijen. Vrš se detaljna istraživanja kako bi se utvrdila najefektivnija doza likopena kao i da li su komercijalni preparati bezbedni (u testovima na pacovima i zečevima, naravno).²⁷ Takođe, razmatra se mogućnost genetičkog modifikovanja biljaka u cilju dobijanja većeg sadržaja likopena i drugih karotenoida.³⁰ Vrlo je nategnuto nazvati ovaj niz izveštaja o likopenu legitimnom naukom. Ja to nazivam tehnološkim petljanjem i marketingom, a ne naukom.

Pet godina pre poslednjeg "otkrića" likopena, moj postdiplomac, Joupung Hi (Youping He), vršio je poređenje četiri različita karotinoida (beta-karotin, likopen iz paradajza, kantaksantin iz šargarepa i kriptoksantin iz pomorandži) u pogledu njihove sposobnosti da sprečavaju pojavu raka kod eksperimentalnih životinja.^{31,32} U zavisnosti od toga šta je testirano i kako smo vršili test, pojedinačni karotinoidi su imali veoma različite efekte. Dok je jedan karotenoid moćan u jednoj reak-

ciji, isti karotenoid je daleko manje uspешan u drugoj reakciji. Ove varijacije se ispoljavaju na bezbrojne načine uključujući na stotine antioksidanata i na hiljade različitih reakcija, formirajući skoro nesхватljivu mrežu. Uzimanje jednog karotenoida zasebno u obliku pilule nikada neće biti isto kao uzimanje celovite namirnice, koja obezbeđuje prirodnu mrežu zdravih sastojaka.

Pet godina nakon našeg rada bez konačnog zaključka o ovim antioksidantima,³² harvardsko istraživanje³³ je efektivno dalo podstrek likopenskoj kampanji. Po mom mišljenju, likopen je, kao sredstvo protiv raka, na putu ka već pretrpanom groblju magičnih lekova, ostavljajući za sobom trag duboke zbunjenosti.

Tvrdnje o voću

Industrija voća igra ovu igru kao i svi ostali. Na primer, kada pomislite na vitamin C, koje namirnice vam padnu na pamet? Ako ne pomislite na pomorandže i sok od pomorandži, onda ste neobični. Većina nas je bezbrojeno puta čula da pomorandže predstavljaju dobar izvor vitamina C.

Međutim, ovo uverenje predstavlja samo još jedan rezultat dobrog marketinga. Koliko znate, na primer, o vezi vitamina C sa ishranom i bolestima? Da počnemo sa osnovnim. Iako verovatno znate da pomorandže predstavljaju dobar izvor vitamina C, možda će vas iznenaditi činjenica da mnoge druge biljne namirnice imaju znatno više. Jedna šolja papričica, jagoda, prokelja ili graška sadrži više. Jedna papaja ima i do četiri puta više vitamina C u odnosu na pomorandžu.³⁴

Osim činjenice da mnoge druge namirnice predstavljaju bolje izvore vitamina C, šta možemo da kažemo o vitaminu C koji se nalazi u pomorandžama? Ovo se tiče sposobnosti vitamina da deluje kao antioksidant. Koliki deo od ukupne antioksidativne aktivnosti u pomorandžama se može pripisati vitaminu C? Verovatno ne više od 1-2%.³⁵ Štaviše, istraživanja koja vrše merenje antioksidativne aktivnosti korišćenjem "epruveta" ne predstavljaju istu aktivnost vitamina C koja se odigrava u našim telima.

Većina naših utisaka o vitaminu C i pomorandžama predstavlja mešavinu pretpostavki i zaključaka o dokazima izvađenim iz konteksta. Ko je prvi izneo te pretpostavke? Prodavci pomorandži. Da li su oni opravdali svoje pretpostavke na osnovu pažljivog istraživanja? Naravno da ne. Da li su ove pretpostavke (predstavljene kao činjenice) zvučale dobro ljudima zaduženim za marketing? Naravno da jesu. Da li bih jeo pomorandže da bih dobio dovoljno vitamina C? Ne. Da li bih jeo pomorandže zato što predstavljaju zdrave biljne namirnice sa složenom mrežom hemikalija koje skoro sigurno pružaju koristi po zdravlje? Apsolutno.

Ja sam pre nekoliko decenija imao određenu malu ulogu u ovoj priči. U 1970-im i 1980-im sam se pojavljivao u jednoj televizijskoj reklami za južno voće. Njujorška firma za odnose sa javnošću za Komisiju za južno voće sa Floride me je pre toga intervjuisala o pitanju voća, ishrane i zdravlja. Ovaj intervju je, što ja tada nisam znao, predstavljao izvor mog prisustva u reklami. Ja nisam video tu reklamu niti sam plaćen za nju, ali sam, svejedno, bio jedan od naučnika koji je pomogao Komisiji za južno voće sa Floride da izgradi svoj slučaj za sadržaj vitamina C u pomorandžama. Zašto sam pristao na intervju? U tom trenutku u karijeri sam verovatno smatrao da je vitamin C u pomorandžama značajan, a, bez obzira na vitamin C, pomorandže su zdrave za jelo.

Za naučnika je lako da bude uhvaćen u redukcionističku mrežu razmišljanja, čak i ako ima drugačije namere. Ja sam tek nedavno, nakon celog života posvećenog istraživanju, shvatio koliko je štetno izneti detalje van konteksta, a zatim iznositi tvrdnje o ishrani i zdravlju. Industrija veoma dobro koristi ove detalje, a rezultat je zbunjenost javnosti. Čini se da se svake godine neki novi proizvod reklamira kao ključ za dobro zdravlje. Situacija je toliko loša da su odeljci "zdrave hrane" u prodavnicama često više popunjeni dodacima i specijalnim preparatima naizgled magičnih sastojaka nego pravom hranom. Nemojte biti u zabludi: najzdraviji odeljak u bilo kojoj prodavnici je mesto gde se prodaje celovito neprerađeno voće i povrće - odeljak poljoprivrednih proizvoda.

Možda je najgore od svega kada industrija kvari naučne dokaze čak i kada je njihov proizvod povezan sa ozbiljnim zdravstvenim problemima. Naša deca često predstavljaju glavnu ciljnu grupu njihovog marketinga. Američka vlada je donela zakone kojim se kompanijama za proizvodnju cigareta i alkohola zabranjuje da reklamiraju svoje proizvode deci. Zašto smo ignorisali hranu? čak i ako je prihvaćeno da hrana igra ulogu u razvoju mnogih hroničnih bolesti, dopuštamo industrijama hrane ne samo da reklamiraju svoje proizvode direktno deci, već da za to koriste i školske sisteme koje finansira država. Dugoročna šteta naše kratkovide nepromišljenosti ne može se ni proceniti.

16. poglavlje

Vlada: Da li radi u korist naroda?

Tokom protekle dve do tri decenije smo obezbedili značajne dokaze da se većina hroničnih bolesti u Americi delom može pripisati lošoj ishrani. Vladini stručni paneli su to rekli, načelnik sanitetske službe je to rekao i naučnici akademici su to rekli. Više ljudi umire zbog načina na koji se hrani nego od upotrebe duvana, nesrećnih slučajeva ili bilo kog drugog sredinskog faktora ili faktora načina života. Znamo da su učestalosti gojaznosti i dijabetesa znatno porasle i da zdravlje Amerikanaca propada, i znamo ko je krivac: ishrana. Zar onda ne bi trebalo da nas vlada usmerava ka boljoj ishrani? Nema ničeg boljeg što bi vlada mogla da učini, a što bi sprečilo još više bola i patnje nego da nedvosmisleno kaže Amerikancima da jedu manje životinjskih proizvoda, manje značajno prerađenih biljnih proizvoda i više celovitih biljnih namirnica. To je poruka čvrsto zasnovana na širini i dubini naučnih dokaza, i vlada je može učiniti jasnom, kao što je to uradila sa cigaretama. Cigarete ubijaju, a isto čini i ova nezdrava hrana. Međutim, umesto da to učini, vlada kaže da su životinjski proizvodi, mlečni proizvodi i meso, prerađeni šećer i masti u vašoj ishrani dobri za vas! Vlada skreće pogled od dokaza kao i od miliona Amerikanaca koji pate od oboljenja vezanih sa ishranom. Zavet poverenja između američke vlade i američkih građana je prekršen. Ne samo da vlada Sjedinjenih Država nije uspjela da ugasi naš požar, već aktivno potpiruje vatru.

Opseg ishrane: najnoviji napad

Odbor za hranu i ishranu (FNB), kao deo Medicinskog instituta (IOM) Nacionalne akademije nauka, zadužen je da na otprilike svakih pet godina izvrši pregled istraživanja i donese nove preporuke o unosu pojedinih hranljivih sastojaka. FNB je osmišljavao preporuke o ishrani od 1943. godine kada je za američku vojsku uspostavljen plan u kome su iznete preporučene dnevne količine (RDA) za svaki pojedini sastojak.

U poslednjem izveštaju FNB-a1, objavljenom 2002. godine, preporuke o unosu sastojaka su predstavljene u vidu opsega, umesto pojedinačnih brojeva, što je predstavljalo praksu do 2002. godine.

Sada nam se savetuje da za dobro zdravlje unosimo od 45% do 65% od naših kalorija u vidu ugljenih hidrata. Postoje opsezi i za masti i proteine.

Nekoliko navoda iz objave za medije koja najavljuje ovaj ogromni izveštaj od preko 900 strana nam govori sve. Evo prve rečenice u objavi:²

“Da bi se zadovoljile dnevne telesne potrebe za energijom, a istovremeno svodeći rizik od hroničnih bolesti na najmanju moguću meru, odrasle osobe treba da unose 45% do 65% od kalorija u obliku ugljenih hidrata, 20% do 35% u vidu masti i 10% do 35% u vidu proteina...”

Kasnije nalazimo:

“...dodati šećer ne treba da sačinjava više od 25% od ukupnih unesenih kalorija... dodati šećer je onaj koji je dodat namirnicama i pićima tokom proizvodnje i u glavne izvore spadaju slatkiši, gazirana pića, voćni sokovi, kolači i drugi slatkiši.”²

Razmotrimo to malo detaljnije. Šta ove preporuke zaista kažu? Setite se, medijski izveštaj započinje ciljem izveštaja da se “rizik od hroničnih bolesti svede na najmanju moguću meru”.² Ovaj izveštaj tvrdi da naša ishrana može da sadrži i do 35% kalorija u vidu masti; ovo je više u odnosu na 30% iz prethodnih izveštaja. Takođe se preporučuje da možemo da unosimo i do 35% od kalorija u vidu proteina; ova cifra je daleko veća u odnosu na predlog bilo kog drugog odgovornog autoriteta.

Poslednji predlog stavlja šlag na tortu, da se tako izrazimo. Možemo da unosimo i da 25% od kalorija u vidu dodatog šećera. To u suštini znači da nam je potreban minimum od 45% kalorija u vidu ugljenih hidrata, pri čemu više od polovine ovog iznosa (tj, 25%) može da predstavlja šećer prisutan u slatkišima, gaziranim pićima i kolačima. Kritična pretpostavka ovog izveštaja je sledeća: ne samo da je američka ishrana najbolja koja postoji, već sada možete bezbrižno da budete na još bogatijoj ishrani, a da još uvek budete uvereni da “svodite rizik od hroničnih bolesti na najmanju moguću meru”. Zaboravite na upozorenja koja možete da pronađete u ovom izveštaju - uz takav opseg mogućnosti, za praktično svaku ishranu se može reći da umanjuje rizik od bolesti.

Možda vam je teško da shvatite šta ove cifre znače u svakodnevnom životu, pa sam pripremio sledeći jelovnik koji obezbeđuje hranljive sastojke u skladu sa ovim smernicama (grafikon 16.1).^{3,4}

Ne šalim se. Ovaj katastrofalan jelovnik se uklapa u preporuke izveštaja i navodno je dosledan sa “smanjenjem rizika od hroničnih bolesti”.

Grafikon 16.1: Primer jelovnika koji se uklapa u prihvatljive opsege hranljivih sastojaka

<i>Obrok</i>	<i>Namirnice</i>
Doručak	1 šolja voćnih komadića 1 šolja obranog mleka 1 pakovanje M&M mlečnih čokoladnih bombona Dodaci vlakana i vitamina
Ručak	Čizburger
Večera	3 parčeta pice sa feferonima 1 soda od 450 g (Coca-cola ili slično) 1 porcija kolača

Grafikon 16.2: Sadržaj sastojaka u primeru jelovnika i preporukama izveštaja

<i>Sastojci</i>	<i>Sadržaj u primeru jelovnika</i>	<i>Preporučeni opsezi</i>
Ukupno kalorija	~ 1800	Varira sa visinom/ težinom
Proteina (% od ukupnih kalorija)	~ 18%	10–35%
Masti (% od ukupnih kalorija)	~ 31%	20–35%
Ugljeni hidrati (% od ukupnih kalorija)	~ 51%	45–65%
Šećer u slatkišima, ili dodati šećer (% od ukupnih kalorija)	~ 23%	do 25%

Ono što je zapanjujuće je da sam uspeo da sastavim niz različitih jelovnika, punih namirnica životinjskog porekla i dodatih šećera, koji se uklapaju u ove preporučene dnevne količine. Na osnovu onoga što smo do sada videli u knjizi, nije potrebno da vam kažem da ćete kada se hranite na ovaj način iz dana u dan, ne samo ići, već trčati u naručje hroničnog oboljenja. Tužna je činjenica da veliki deo naše populacije to već čini.

Protein

Možda najšokantniju cifru predstavlja gornja granica za unos proteina. U odnosu na ukupan unos proteina, potrebno je samo 5-6% proteina u ishrani da bi se zamenili proteini koji se redovno izbacuju iz tela (u vidu aminokiselina). Međutim, u poslednjih pedeset godina je preporuka iznosila 9-10% da bi se obezbedilo da većina ljudi dobija bar “potrebnih” 5-6%. Ova preporuka od 9-10% je ekvivalentna dobro poznatoj dnevnoj preporučenoj količini, ili RDA.⁵

Skoro svi Amerikanci premašuju ovu preporuku od 9-10%: unosimo proteine u opsegu od 11-21%, uz prosek od oko 15-16%.⁶ Relativno mali broj ljudi koji unosi više od 21% proteina su uglavnom oni koji se bave “bodi bildingom”, kojima su nedavno pridružili oni na visoko-proteinskim dijetama.

Veoma je začuđujuće da ove nove FNB preporuke iz 2002. godine koje je sponzorisała vlada sada kažu da možemo da unosimo proteine do izuzetno visokog nivoa od 35% kao način za smanjenje pojave hroničnih bolesti kao što su rak i srčana oboljenja. Ovo predstavlja neverovatnu parodiju, imajući u vidu naučne dokaze. Dokazi predstavljeni u ovoj knjizi pokazuju da je povećanje količine proteina u ishrani u okviru opsega od oko 10-20% povezano sa širokim opsegom zdravstvenih problema, naročito kada većina proteina potiče iz životinjskih izvora.

Kao što je navedeno ranije u ovoj knjizi, ishrana sa više proteina životinjskog porekla će dovesti do višeg nivoa holesterola u krvi i povišenog rizika od ateroskleroze, raka, osteoporoze, Alchajmerove bolesti i kamena u bubregu, kao primer samo nekoliko oboljenja koje je komitet FNB-a misteriozno odlučio da ignoriše.

Štaviše, članovi FNB panela su imali drskosti da kažu da je ovaj preporučeni opseg od 10-35% isti kao u prethodnim izveštajima. Njihova objava za štampu jasno navodi, “preporučeni unos proteina je isti (kao u prethodnim izveštajima)”. Nijedan izveštaj za koji znam nije čak ni izbliza preporučio ovako visok nivo.

Kada sam prvi put video ove preporuke, iskreno sam pomislio da je u pitanju štamparska greška. Međutim, ne, broj je bio tačan. Poznajem nekoliko članova panela koji su napisali ovaj izveštaj i odlučio sam da ih nazovem. Prvi član panela, moj dugogodišnji poznanik, je rekao da je ovo prvi put da je uopšte čuo o granici unosa proteina od 35%! Rekao je da je ova preporuka o proteinima možda odabrana poslednjih dana pripreme izveštaja. Takođe mi je rekao da se malo razgovaralo o dokazima o proteinima, za ili protiv visokog nivoa unosa, iako se setio da je bilo nekih članova komiteta koji su podržavali Etkinsovu dijetu. On nije radio na proteinima, pa nije znao literaturu. U svakom slučaju, ova značajna preporuka se provukla kroz

panel skoro neprimetno i dospela u prvu rečenicu FNB medijske objave!

Drugi član panela, moj dugogodišnji prijatelj i kolega, bio je predsedavajući podkomiteta tokom poslednjeg dela postojanja panela. On se ne bavi ishranom i takođe je bio iznenađen kada je čuo o mojoj zabrinutosti o gornjoj granici za proteine. Nije mogao ni da se seti razgovora o toj temi. Kad sam ga podsetio na neke dokaze koji povezuju ishranu bogatu proteinima sa hroničnim bolestima, prvo je počeo da se blago protivi. Međutim, uz malo ubeđivanja sa moje strane o dokazima, konačno je rekao: "Koline, znate da ja zaista ne znam ništa o ishrani". Kako je onda on bio član - a kamoli predsedavajući - ovog važnog podkomiteta? A postaje sve gore. Predsedavajući stalnog komiteta za procenu ovih preporuka napustio je panel ubrzo nakon njegovog završetka zbog višeg izvršnog položaja u veoma velikoj kompaniji za proizvodnju hrane - kompaniji koja će se radovati ovim novim preporukama.

Zašećereni izveštaj

Preporuka o dodatom šećeru je nečuvена kao i ona o proteinima. Otprilike u vreme kada je ovaj izveštaj FNB-a objavljen, stručni panel koji je sastavila WHO (Svetska zdravstvena organizacija) i FAO (Organizacija za ishranu i poljoprivredu) je završavao novi izveštaj o ishrani i prevenciji hroničnih bolesti. Profesor Filip Džejms (Phillip James), još jedan moj prijatelj, bio je član ovog panela i govornik u ime panela o preporukama o dodatom šećeru. Prve glasine o nalazima izveštaja su ukazivale da je WHO/FAO bio na granici da preporuči gornju bezbednu granicu od 10% za dodati šećer, daleko nižu od 25% koju je uspostavila američka FNB grupa.

Međutim, političari su se rano umešali u raspravu, kao i u ranijim raspravama o dodatom šećeru.⁷ Po objavi za medije glavne kancelarije pri WHO,⁸ Udruženje proizvođača šećera sa sedištem u Sjedinjenim Državama i Svetska organizacija za istraživanje šećera, koje "predstavljaju interese uzgajivača i prerađivača šećera, organizovale su jaku lobirajuću kampanju u pokušaju da omalovaže izveštaj (WHO-a) i spreče njegovo objavljivanje". Nije im se sviđalo što je gornja granica postavljena tako nisko. Po londonskim novinama Guardian,⁷ postojala je pretnja da američka industrija šećera "obori Svetsku zdravstvenu organizaciju na kolena" ako ne napusti te smernice o dodatom šećeru. Ljudi iz WHO-a su opisali pretnju "kao ravnu uceni i goru od bilo kog pritiska koji je vršila duvanska industrija".⁷ Grupa sa sedištem u Sjedinjenim Državama je čak zapretila da će lobirati u američkom kongresu kako bi on smanjio finansiranje WHO-a od 406 miliona dolara ako organizacija bude i dalje insistirala na tako niskoj

gornjoj granici od 10%! Nakon što je industrija poslala pismo ministru za zdravlje i socijalnu politiku Tomiju Tompsonu, bilo je izveštaja da je Bušova administracija bila na strani industrije šećera. Ja i mnogi drugi naučnici smo tada bili podstaknuti da kontaktiramo naše predstavnike kongresa kako bi sprečili ovu nečuvenu nasilnu taktiku kompanija za proizvodnju i preradu šećera.

Prema tome, za dodati šećer sada imamo dve različite gornje "bezbedne" granice: granicu od 10% za međunarodnu zajednicu i granicu od 25% za Sjedinjene Države. Čemu tako velika razlika? Da li je industrija šećera uspjela da kontroliše izveštaj FNB-a sa sedištem u SAD, ali nije uspjela u slučaju WHO/FAO izveštaja? Šta to govori o naučnicima iz FNB-a koji su sastavili nove preporuke o proteinima? Ove značajno različite procene ne predstavljaju stvar naučnog tumačenja. Ovde se radi samo o ogoljenom političkom pritisku. Profesor Džejms i njegove kolege pri WHO-u su izdržali pritisak; grupa FNB-a je izgleda popustila. Američki panel je primio novčana sredstva od M&M Mars kompanija slatkiša i konzorcijuma kompanija za gazirana pića. Da li je moguće da je američka grupa osećala obavezu prema ovim kompanijama šećera? Uzgred, industrija šećera se, u svojoj borbi protiv WHO zaključaka, značajno oslanjala⁷ na FNB izveštaj sa svojom granicom od 25%. Drugim rečima, FNB komitet je sastavio prijateljsku preporuku industriji šećera koja zatim koristi taj nalaz kako bi dala potporu svojoj tvrdnji protiv WHO izveštaja.

Uticaj industrije

Ova rasprava još uvek nije dala odgovor na pitanje kako industrija ostvaruje tako ogroman uticaj. Industrija uglavnom poziva za savetnike nekoliko javno poznatih ličnosti sa akademije, koji zatim preuzimaju vođstvo u osmišljavanju smernica van akademije. Međutim, ovi savetnici industrije nastavljaju da nose svoje akademske kape. Organizuju simpozijume i radionice, pišu plaćene kritike, predsedavaju grupama koje osmišljavaju smernice i/ili postaju članovi ključnih profesionalnih društava. Oni teže ka vodećim položajima u organizacijama koje razvijaju značajne smernice i imaju publicitet.

Kada jednom dođu na te položaje, ti ljudi imaju mogućnost da sastave timove po svojoj želji, odabirući članove komiteta, govornike na simpozijumima, upravno osoblje, itd. Ljudi koji su od najveće koristi timu su ili kolege sa sličnim predrasudama i/ili kolege koji nisu svesni ko "donosi odluke". To se naziva "slaganje špila", i zaista deluje.

U slučaju FNB-a, njegov panel je organizovan u vreme dok je na čelu panela bio akademik koji je imao snažne lične veze sa industrijom mlečnih proizvoda. On je pomogao u odabiru "pravih" ljudi i pomogao u izrađivanju plana za pripremu izveštaja, što su bile naj-

značajnije uloge u kojima je neko mogao da učestvuje. Da li onda iznenađuje da je undustrija mlečnih proizvoda, koja je sigurno bila ushićena nalazima panela, takođe pomogla finansiranje izveštaja?

Možda će vas iznenaditi da akademski naučnici mogu da prime novčana sredstva od industrije dok istovremeno vrše aktivnosti od velikog javnog značaja koje sponzoriše vlada. Ironično je da oni čak smeju da pomognu u osmišljavanju plana rada za iste državne ustanove koje nisu smele da imaju veze sa korporacijama. To predstavlja veliku rupu u zakonu o "sukobu interesa" koja omogućava industriji da ostvaruje svoj uticaj pomoću akademije. Time je u suštini celokupan sistem pod kontrolom industrije. Državne ustanove i akademski krugovi, imajući svoje uloge, uglavnom čine ono što se od njih očekuje.

Pored M&M Mars kompanije, u korporacijske sponzore FNB izveštaja spadale su i velike kompanije za hranu i lekove koje bi imale koristi od preporučivanja većih dopuštenih količina proteina i šećera.² Denon institut, vodeći konzorcijum za mlečne proizvode koji promoviše sopstvene informacije o ishrani, i Međunarodni institut za prirodne nauke (ILSI), koji zastupa interese nekih pedesetak kompanija za proizvodnju hrane, dodataka i lekova, su takođe dali donacije za FNB izveštaj. U članove spadaju Coca-Cola, Taco Bell, Burger King, Pfizer i Roche Vitamins.⁹ Neke kompanije lekova su sponzorisale izveštaj direktno, pored njihove potpore preko Međunarodnog instituta za prirodne nauke. Ne sećam se da su privatne korporacije obezbeđivale finansijsku podršku za stručne panele Nacionalne akademije nauka u kojima sam ja učestvovao.

Izgleda da ovoj priči nema kraja. Predsedavajući FNB je bio i značajan konsultant za nekoliko velikih kompanija koje se bave mlečnim proizvodima (npr, National Dairy Council, Mead Johnson Nutritionals, koja predstavlja velikog prodavca mlečnih proizvoda, Nestle Company i Dannon yogurt affiliate).¹⁰ On je istovremeno bio i predsedavajući Komiteta za usvajanje planova u vezi sa mlečnim proizvodima koji uspostavlja Piramidu ishrane i postavlja nacionalne smernice o ishrani koje utiču na nacionalne školske planove doručka i ručka, Program odobravanja hrane i Program dopunske ishrane žena, odojčadi i dece (WIC).^{1,10} Kao predsedavajući ovog komiteta, njegove lične finansijske veze sa industrijom hrane nisu bile javno objavljene, kako to zahteva savezni zakon.¹¹ Na kraju je sudski nalog, koji je prvobitno zatražio Komitet lekara za odgovornu medicinu,¹² naterao njega i njegove saradnike da otkriju svoje veze sa industrijom hrane. Iako su veze predsedavajućeg sa industrijom bile najznačajnije, utvrđeno je da je šestoro od jedanaest članova komiteta takođe imalo veze sa industrijom mlečnih proizvoda.^{10,11}

Celokupni sistem utvrđivanja informacija o ishrani namenjenih javnosti, kakav sam prvobitno video u slučaju Komiteta za informisanje javnosti o ishrani kome sam jednom predsedavao (videti jedanaesto poglavlje), je napadnut i okupiran od strane industrijskih grupa koje imaju interesa i mogućnosti da to učine. Oni vode glavnu reč. Kupuju pojedine akademske najamnike koji su stekli uticajan položaj i koji imaju značajan uticaj, i u akademskim krugovima i u vladi.

Izgleda neobično da dok naučnicima koje plaća država nije dopušteno da primaju lične naknade od privatnog sektora, njihove kolege sa akademije mogu da primaju koliko god žele. Zauzvrat, oni tada vode glavnu reč u saradnji sa svojim istomišljenicima iz državnih ustanova. Međutim, zabranjivanje akademikima da sarađuju sa korporacijama nije rešenje. Onda bi se to radilo potajno. Umesto toga, najbolje je da veze pojedinaca sa industrijom budu jasno vidljive. Svako mora da zna o punom obimu veza nekog akademika sa privatnim sektorom. Obelodanjivanje i potpuna transparentnost su u interesu svih. Ne bi trebalo da moramo da idemo na sud da bismo razotkrili te veze.

Vraćanje unazad

Ako mislite da ovaj izveštaj Odbora za hranu i ishranu predstavlja samo uzgrednu medijsku vest koja zatim završava u starom prašnjavom kabinetu negde u Vašingtonu, dopustite mi da vas uverim da je na desetine miliona ljudi direktno pogođeno nalazima ovog panela. Po sažetku koji se nalazi u samom izveštaju,¹³ preporučeni nivo unosa hranljivih materija koji je ovaj panel postavio predstavlja

“osnov za etiketiranje namirnica, za Piramidu ishrane i za druge obrazovne programe o ishrani... Oni se koriste za određivanje tipova i količine namirnica:

- što se koristi u WIC (žene, odojčad i deca) programu dopunske ishrane i Programima dečije ishrane kao što je školski ručak,
- koje se služe u bolnicama i staračkim domovima,
- za utvrđivanje hrane koju treba obogatiti specifičnim hranljivim sastojcima,
- što se koristi u nizu drugih značajnih saveznih i državnih programa i aktivnosti (kao što je uspostavljanje referentnih vrednosti korišćenih u etiketiranju hrane)¹³

Po programu školskog ručka svakog dana se prehranjuje 28 miliona dece. Uz ovakve zvanično preporučene obrasce ishrane, slobodni smo da dajemo bilo kakav poljoprivredni proizvod deci koja već pate od nečuveno visokog nivoa gojaznosti i dijabetesa. Uzgred, izveštaj FNB-a iz 2002. godine iznosi jedan poseban izuzetak za decu: navodi da ona mogu da unose i do 40% kalorija u vidu masti, što je

više od 35% za nas ostale, svodeći rizik od hroničnih bolesti na najmanju moguću meru. Program za žene, odojčad i decu utiče na ishranu još 7 miliona Amerikanaca, a po bolničkim programima zdravstvene zaštite starijih osoba se hrane milioni ljudi svake godine. Slobodno se može reći da hrana koju obezbeđuju ovi vladini programi direktno hrani najmanje 35 miliona Amerikanaca.

Za ljude koji nisu direktno na vladinim programima ishrane, ove informacije o ishrani i dalje nose značajne posledice. Obrazovni programi o ishrani širom zemlje su od septembra 2002. godine pa na dalje, ugradili ove nove smernice. To uključuje obrazovanje u osnovnim školama, na fakultetima, u programima za zdravstvene radnike i u drugim programima odgovarajuće društvene zajednice. Etikete na namirnicama će takođe biti pogođene ovim izmenama, kao i informacije o ishrani koje ulaze u naš život preko reklama.

Skoro svi efekti širokog opsega u ovom izveštaju FNB-a iz 2002. godine biće veoma štetni. Naša deca u školama mogu biti hranjena sa više masti, više mesa, više mleka, više životinjskih proteina i više šećera. Ona će takođe naučiti da je ova hrana u skladu sa dobrim zdravljem. Posledica ovoga su ozbiljne, jer će cela generacija ići putem gojaznosti, dijabetesa i drugih hroničnih bolesti, svo vreme verujući da čine pravu stvar. U međuvremenu, naša vlada i njeni akademski plaćenici nastavljaju slobodno da govore onima koji su najranjiviji (npr, učesnici WIC (žene, odojčad, deca) programa) da koriste više mesa, više masti, više životinjskih proteina i više šećera. Smatram da to predstavlja neodgovorno i bezobzirno zanemarivanje američkih građana. Naravno, ove žene i odojčad nisu u poziciji da plaćaju istraživanja, daju donacije političarima, pružaju akademikima posebne usluge ili finansiraju državne panele! Što se tiče ostalih koji razmišljaju o ishrani, svaki put kad vide nutricionistu, svaki put kad posete lekara, i svaki put kad svrate u dom zdravlja, može im biti rečeno da je ishrana bogata mastima, životinjskim proteinima, mesom i mlečnim proizvodima, dosledna sa dobrim zdravljem, i da ne moraju da se brinu zbog uzimanja previše slatkiša. Poster koji popunjuju oglasne table javnih ustanova sada će prikazivati i ove nove vladine smernice.

Ukratko, ovaj FNB izveštaj iz 2002. godine, koji predstavlja najgoru, najnazadniju smernicu o ishrani koju sam ikad video, će u narednim godinama indirektno ili direktno podsticati bolest među Amerikancima. Pošto sam tokom perioda od dvadeset godina bio član u nekoliko stručnih panela koji su osmišljavali smernice o ishrani i zdravlju, gajio sam nadu da su ovi paneli posvećeni zaštiti zdravlja potrošača. Više ne smatram da je to tačno.

Nefinansirana ishrana

Ne samo da vlada ne podstiče zdravlje kroz preporuke i izveštaje, već propušta priliku da podstiče zdravstvenu zaštitu kroz naučna istraživanja. Organizacija Američkih nacionalnih instituta zdravlja (NIH) je odgovorna za finansiranje najmanje 80-90% od svih biomedicinskih istraživanja i istraživanja vezanih za ishranu koja se objavljuju u naučnoj literaturi. Da bi obuhvatio različite zdravstvene probleme, NIH je sačinjen od dvadeset i sedam zasebnih instituta i centara, od kojih su dva najveća Nacionalni institut za proučavanje raka (NCI) i Nacionalni institut za srce, pluća i krvne sudove.¹⁴ Uz predložen budžet za 2005. godinu od skoro 29 milijardi dolara,¹⁵ NIH predstavlja centar u kome se vrše ogromni medicinski istraživački naponi.

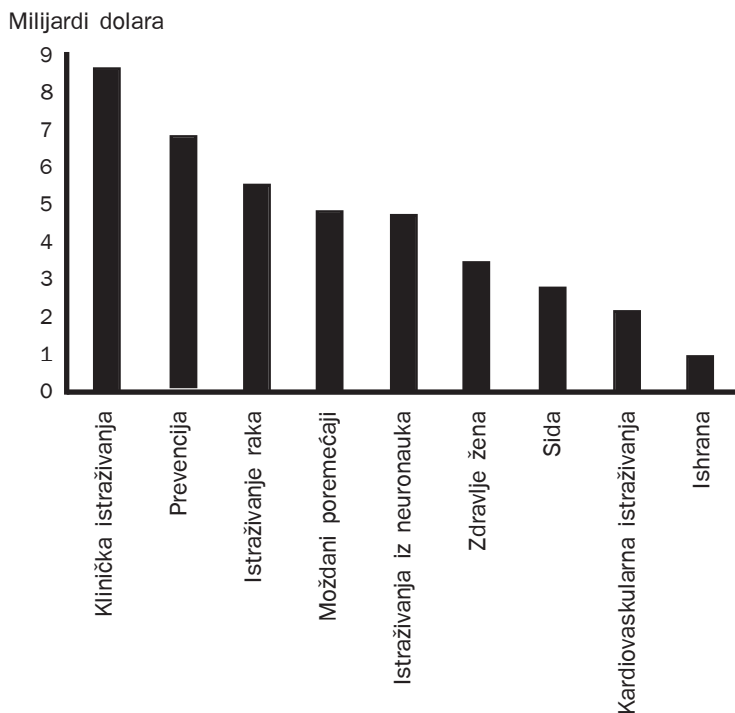
Međutim, u pogledu istraživanja ishrane nešto nedostaje. Nijedan od ovih dvadeset i sedam instituta i centara pri NIH-u ne bavi se ishranom, uprkos vodeće uloge ishrane po zdravlje, i uprkos interesovanja javnosti za ovu oblast. Jedan od argumenata protiv uspostavljanja zasebnog instituta za ishranu je da se postojeći instituti već bave ishranom. Međutim, to nije tačno. Grafikon 16.3 prikazuje prioritete za finansiranje po različitim zdravstvenim pitanjima kojima se bavi NIH.¹⁶

Od 28 milijardi budžeta NIH-a predloženog za 2004. godinu, samo oko 3,6% je određeno za projekte koji su na neki način povezani sa ishranom¹⁷ i 24% za projekte koji su povezani sa prevencijom. To možda ne zvuči tako loše. Međutim, cifre su veoma obmanjujuće.

Najveći deo budžeta određen za prevenciju i ishranu nema nikakve veze sa prevencijom i ishranom, kao što sam opisao u ovoj knjizi. Nećemo čuti o uzbudljivim istraživanjima obrazaca ishrane, niti će se ozbiljno objašnjavati ljudima kako ishrana utiče na zdravlje. Umesto toga, budžeti za prevenciju i ishranu će biti određeni za razvoj lekova i dodataka ishrani. Pre nekoliko godina je direktor NCI-a, najstarijeg od NIH instituta, opisao prevenciju kao "napore da se direktno spreči pojava i/ili inhibira maligna transformacija, da se ustanove, okarakterišu i koriste faktori koji bi mogli biti efektivni u ostvarivanju te inhibicije i pokušaje da se podstaknu preventivne mere".¹⁸ Ova takozvana prevencija se bavi manipulacijom izolovanih hemikalija. Fraza "da se ustanove, okarakterišu i koriste faktori" predstavlja nebaš-tajni kod za otkriće novog leka.

Posmatrano iz druge perspektive, NCI (deo NIH-a) je, 1999. godine, imao budžet od 2,93 milijardi dolara.¹⁹ U "velikom" 5-na-dan programu ishrane, potrošio je 500.000 do milion dolara na obrazovanje javnosti da unosi pet ili više porcija voća i povrća na dan.¹⁸ To je samo tri stoti deo procenta (0,0256%) svog budžeta. To je 2,56

Grafikon 16.3: Procenjeno finansiranje NIH-a za različita zdravstvena pitanja za 2004. godinu¹⁷



dolara na svakih 10.000 dolara! Ako to nazivaju velikom kampanjom, žao mi je njihovih malih kampanja.

NCI je takođe finansirao i par višegodišnjih velikih istraživanja, uključujući harvardsko Istraživanje zdravlja medicinskih sestara (o kome se govorilo u dvanaestom poglavlju) i Inicijativu za zdravlje žena, koje je najvećim delom bilo posvećeno testiranju hormonske terapije, dodataka vitamina D i kalcijuma, i efektu umereno niskomasne ishrane na prevenciju raka dojke i debelog creva. Ova retka istraživanja vezana za ishranu nažalost pate od istih eksperimentalnih mana opisanih u četrnaestom poglavlju. Ova istraživanja su skoro uvek usmerena na primenu pojedinačnih hranljivih sastojaka, među jednoličnom eksperimentalnom populacijom koja je na visokorizičnoj ishrani zasnovanoj na životinjskim proizvodima. Velika je verovatnoća

da će ovakva istraživanja proizvesti veoma skupu zabunu koja teško da nam je potrebna.

Ako se samo malo poreskih dolara koristi za finansiranje istraživanja ishrane, šta se onda finansira? Od više milijardi dolara novca poreskih obveznika NIH skoro sve troši na finansiranje projekata za razvoj lekova, dodataka i mehaničkih naprava. U suštini, većina biomedicinskih istraživanja koja su finansirana vašim i mojim novcem predstavljaju bazična istraživanja za otkrivanje proizvoda koje farmaceutska industrija može da razvija i prodaje. Dr Marsia Ejndžel (Marcia Angel), bivši urednik časopisa *New England Journal of Medicine*, je 2000. godine to dobro sažeo:²⁰

“...farmaceutska industrija uživa neobičnu zaštitu i subvencije od države. Veliki deo početnih bazičnih istraživanja koja mogu dovesti do razvoja novih lekova finansiraju Nacionalni instituti zdravlja. Kompanije za proizvodnju lekova se obično uključuju tek kasnije, kada istraživanja pokažu da bi moglo biti praktičnih koristi. Industrija takođe ima značajne poreske olakšice. Ne samo da se njihovi troškovi za istraživanja i razvoj odbijaju od poreza, već je to slučaj i sa ogromnim marketinškim troškovima. Prosečna stopa poreza velikih američkih industrija od 1993. do 1996. je bila 27,3% od prihoda. Tokom istog perioda poreska stopa za farmaceutsku industriju iznosila je samo 16,2%. Najznačajnije je da se kompanijama za proizvodnju lekova od strane države odobrava 17-ogodišnji monopol na njihove nove lekove - to jest, zaštita patentata. Kada se lek patentira, niko drugi ne sme da ga prodaje, a kompanija može da naplaćuje lek po najvećoj ceni koju tržište može da podnese.”²⁰

Naši poreski dolari se koriste kako bi farmaceutska industrija bila profitabilnija. Neko bi mogao da tvrdi da je to opravdano poboljšanjem zdravlja, ali alarmna činjenica je da ova masa istraživanja lekova, gena, uređaja i tehnologije nikada neće izlečiti naše hronične bolesti. Naše hronične bolesti su u najvećoj meri rezultat beskrajno složenih napada na naše telo koji potiču od loše ishrane. Ni jedan tretman pojedinačnom hemikalijom nikada neće biti isto moćan kao ishrana najzdravijom hranom. Pored toga, izolovane hemikalije u obliku leka mogu da budu veoma opasne. Sam Nacionalni institut za istraživanje raka navodi: “Ono što je jasno je da će većina naših postojećih tretmana dovesti do određenih štetnih posledica”.²¹ Nema opasnosti od zdrave ishrane, a ima daleko više koristi, uključujući ogromnu uštedu novca kako na početku pri prevenciji bolesti, tako i na kraju pri lečenju bolesti. Zašto onda naša vlada ignoriše obilje naučnih istraživanja koja podupiru pristup ishranom, a u korist u velikoj meri neefektivnim i potencijalno štetnim tretmanima lekovima i uređajima?

Lično iskustvo

Što se tiče državne politike o ishrani, želeo bih da završim jednom kratkom pričom koja puno govori o vladinim prioritetima. Jedan od mojih bivših postdiplomaca je svoje doktorsko istraživanje iz obrazovanja izvršio predajući o zdravoj hrani i ishrani²² deci iz osnovne škole, a zatim uvodeći te zdrave namirnice u program školskog ručka. On je to radio kao roditelj volonter u školi svog deteta tokom sedamnaest godina pre svojih doktorskih studija. Ja sam bio njegov savetnik za deo njegovog istraživanja vezan za ishranu.

Američko ministarstvo poljoprivrede određuje program školskog ručka za 28 miliona dece, oslanjajući se u velikoj meri na spisak povlašćenih namirnica od strane države. Vladin program, kakav je trenutno, uglavnom koristi proizvode životinjskog porekla i čak zahteva od škola koje učestvuju u programu da kravlje mleko bude uvek dostupno. Na lokalnom nivou, to obično znači da je korišćenje mleka obavezno.

Inovativno istraživanje mog postdiplomca o programu školskog ručka je predstavljalo veliki uspeh; deci se svideo način učenja i volela su da za ručak biraju zdrave namirnice. Deca su zatim ubedila svoje roditelje da i kod kuće jedu zdravu hranu. Njen program je dobio nacionalne nagrade za "najkreativnije uvođenje programa ishrane" i "izuzetan obrazovni program o ishrani". Postojalo je interesovanje za primenu ovog program u preko 300 programa školskog ručka i rehabilitacionih programa širom SAD, uključujući škole u međusobno veoma udaljenim oblastima kao što su Havaji, Florida, Indijana, Nova Engleska, Kalifornija i Nju Meksiko. Pri tome je ovaj moj student (sada doktor) osnovao neprofitnu organizaciju (Institut za istraživanje ishrane, u Trumansburgu, u Njujorku) i napisao nastavni program ("Hrana je osnovna"). Postoji jedna začkoljica: njegov program je u potpunosti zasnovan na biljnoj hrani.

Imao sam priliku da odem u Vašington i razgovaram sa dr Ajlin Kenedi (Eileen Kennedy), koja je, u to vreme, bila direktor Centra za određivanje i promociju ishrane pri USDA. Dr Kenedi je bila uključena i u program školskog ručka i u rad komiteta za određivanje smernica o ishrani, koji je otkrio da je imala veze sa industrijom mlečnih proizvoda. Ona je sada zamenik sekretara za odsek USDA-e za istraživanja, obrazovanje i ekonomiju. Tema našeg razgovora je bio inovativni program školskog ručka mog bivšeg studenta i značajna pažnja širom države koju on skreće. Na kraju razgovora sam joj rekao: "Znate, taj program je u potpunosti zasnovan na biljkama". Ona me je pogledala, upozorila prstom kao da sam bio nevaljao dečak, i rekla, "To ne možemo prihvatiti".

Došao sam do zaključka da kada je zdravlje u pitanju, vlada ne radi u korist naroda; radi u korist industrije hrane i farmaceutske industrije na račun naroda. Kada se industrija, akademija i vlada udruže kako bi odredili zdravlje ove zemlje javlja se sistemski problem. Industrija obezbeđuje novčana sredstva za izveštaje o zdravstvenoj zaštiti, a akademske vođe sa vezama u industriji igraju ključne uloge u njihovom formiranju. Između vladinih poslova i industrijskih poslova postoji uzajamna sprega, i vladina sredstva za istraživanja se usmeravaju ka razvoju lekova i uređaja umesto zdrave ishrane. To je sistem sačinjen od ljudi koji igraju svoje izolovane uloge, često ne znajući ko donosi odluke i koji su njihovi krajnji motivi. Ovakav sistem predstavlja bacanje novca poreskih obveznika i suštinski je štetan po naše zdravlje.

17. poglavlje

Velika medicina: Čije zdravlje oni štite?

Kada ste poslednji put bili kod lekara, a da vam je on rekao šta da jedete ili šta da ne jedete? Verovatno nikada niste imali takvo iskustvo. Međutim, većina Amerikanaca će podleći nekoj od hroničnih bolesti izobilja o kojima sam govorio u delu II, a kao što ste videli, postoji obilje objavljenih istraživanja koja ukazuju da su ove bolesti rezultat loše ishrane, a ne loših gena ili loše sreće. Zašto onda medicinski sistem ne uzima ishranu za ozbiljno?

Četiri reči: novac, ego, moć i kontrola. Iako se na osnovu opštih stvari ne mogu izvesti zaključci o pojedinačnim lekarima, slobodno se može reći da sistem u kom rade, sistem koji je trenutno odgovoran za održavanje zdravlja naroda, ne ispunjava svoj zadatak. Niko to ne zna bolje od malog broja doktora koji leče svoje pacijente primenom ishrane. Dvojica najistaknutijih lekara iz ove grupe su proveli puno godina naglašavajući vezu ishrane i zdravlja, kako u javnosti u okviru svoje profesije, tako i privatno svojim pacijentima. Oni su ostvarili veoma impresivne rezultate u zaštiti zdravlja svojih pacijenata. Ta dva doktora su Keldvel B. Eselstajn, Jr, o čijem sam radu govorio u petom poglavlju, i Džon Mek Dugal, internista. Moj sin Tom i ja smo nedavno razgovarali sa njima o njihovom iskustvu u zastupanju biljne ishrane celovitim neprerađenim namirnicama u medicinskom okruženju.

Dr Mladica

Davno pre nego što je naša zemlja osnovana, holandski pioniri su se naselili u dolini reke Hadson severno od Njujorka. Jedna od ovih porodica su bili Eselstajni. Oni su 1675. godine počeli da obrađuju jedan komad zemlje. Devet generacija kasnije, ta farma i dalje pripada porodici Eselstajn. Dr Eselstajn i njegova žena En poseduju nekoliko stotina jutara zemlje u dolini reke Hadson, samo nešto više od dva sata severno od Njujorka. Oni su proveli leto 2003. živeći na farmi, radeći na njoj, uzgajajući baštu, dočekujući decu i unuke i uživajući u opuštenijem životu od onoga na koji su navikli u Klivlendu, u Ohaju.

Es i En imaju skromnu kuću: veliku, pravougaonu, preuređenu skladišnu zgradu. Njena jednostavnost protivreči činjenici da je ovo

jedna od najstarijih porodičnih farmi u Americi. Tek nakon bližeg posmatranja postaje jasno da postoji nešto neobično u vezi tog mesta. Na zidu stoji uramljena potvrda države Njujork porodici Eselstajn kao priznanje njihovoj porodičnoj farmi, farmi koja je videla delove pet različitih stoleća. U blizini se na zidu nalazi i zakačeno veslo. To je veslo koje je Es koristio 1955. godine kao veslač za Jejl, kada je Jejl pobedio Harvard za pet sekundi. Es objašnjava da ima još tri vesla: dva za pobedu Harvarda u druge dve prilike, a jedno za osvajanje zlatne medalje 1956. godine na olimpijadi sa ekipom Jejla.

U kući se nalazi izuzetna stara fotografija njegovog čukundede na farmi. Iza ugla se nalazi impresivna šema Eselstajnovog porodičnog stabla u muzejskom stilu, a na drugom kraju hodnika nalazi se velika crno-bela slika Eselstajnovog oca koji stoji ispred mikrofona, razmenjujući komentare sa Džon F. Kenedijem tokom obraćanja Beloj kući. Uprkos svog skromnog izgleda, sasvim je jasno da ovo predstavlja mesto istaknute istorije.

Nakon obilaska farme traktorom, razgovarali smo sa Eselstajnom i upitali ga o njegovoj prošlosti. Nakon što je završio studije na Jejlu, učio je za hirurga na Klivlendskoj klinici i St. Džordž bolnici u Londonu. Rado se seća svojih najuticajnijih mentora: dr Džordž Kril, Jr, dr Trnbul i dr Bruk. Dr Kril, izuzetni doktor sa Klivlendske klinike, je postao i Eselstajnov tast nakon što se Eselstajn oženio sa En. Dr Kril je bio čovek izuzetnih ostvarenja, igrajući hrabru, vodeću ulogu u dovođenju u pitanje vršenja jezive operacije zvane radikalno uklanjanje dojke.¹ Dr Trnbul i dr Bruk su takođe bili ugledni hirurzi. I sam Eselstajnov otac je bio istaknuti lekar sa nacionalnim ugledom. Međutim, kako je Es rekao, uprkos tome što su bili "stručnjaci za zdravlje", sva četvorica su bila "pokošena kardiovaskularnim bolestima". Njegov otac je dobio srčani udar u četrdeset i drugoj godini, a dr Bruk je imao srčani udar u pedeset i drugoj godini.

To su bili ljudi na koje se on ugledao, a kada su u pitanju bila kardiovaskularna oboljenja, svi su bili bespomoćni. Odmahujući glavom, Es je rekao: "Ne možete pobeći ovoj bolesti. Ti ljudi, koji su bili divovi u najboljim godinama, jednostavno su uvenuli". Nakon što se za trenutak prisećao svog oca, rekao je: "Bila je poslednja godina ili dve očevog života, i jednog dana smo jednostavno lagano šetali. On je rekao: 'Moramo da pokažemo ljudima kako da vode zdravije živote'. Radio je na tome. Bio je jako zainteresovan za preventivnu medicinu, ali nije imao nikakve informacije". Njegovo interesovanje je uticalo i na Eselstajnov život.

Krenuvši stopama ovih ljudi, Es je stekao izuzetno impresivan niz nagrada i značajan ugled: zlatna olimpijska medalja u veslanju; bronzana zvezda za vojnu službu u Vijetnamu; član odbora guvernera,

predsedavajući Operativne grupe za borbu protiv raka dojke, i načelnik odeljenja za tiroidnu i paratiroidnu hirurgiju na Klivlendskoj klinici, jednoj od najboljih medicinskih ustanova na svetu; predsednik Američkog udruženja endokrinih hirurga; više od 100 profesionalnih naučnih članaka; uključen na listu najboljih lekara u Americi za 1994-95.² On se seća: “Tokom perioda od deset do petnaest godina bio sam najza-posleniji na odeljenju opšte hirurgije. Kao zet dr Krila uvek sam se brinuo da ne radim dovoljno predano. Ostajao sam na poslu do kasno noću, ali sam imao učvršćen položaj”. Kada je predsedniku Američkog medicinskog udruženja bila potrebna operacija tiroideje, on je želeo da ga lično Es operiše.

Međutim, uprkos priznanjima, titulama i nagradama, nešto nije bilo u redu. Prečesto se dešavalo da se Eselstajnovim pacijentima nije povratilo zdravlje, čak i nakon njegovih najpredanijih napora. Kako je to Es opisao, “proganjalo ga je osećanje koje je zaista počelo da mu smeta. Pratio sam stanje pacijenata posle operacija”. Rekao je, pomalo ogorčeno: “Kolika je stopa preživljavanja za rak debelog creva? Nije tako dobra!” Ispričao je o operaciji raka debelog creva na jednom od svojih najboljih prijatelja. Tokom operacije su videli da se rak raširio širom creva. Es je sećajući se toga govorio sve tiše: “Do toga se dođe nakon svega...” Razmišljajući o svim operacijama dojki koje je izvršio, uklanjanje tumora i dojki, zgadila mu se pomisao o “izobličenju nekog kada znate da niste poboljšali njegove šanse za oporavak”.

Počeo je da razmišlja o tome. “Kakav će biti moj epitaf? Pet hiljada odstranjivanja dojki! Izobličio si više žena nego bilo ko u Ohaju!”. Prekidajući sa sarkazmom, rekao je iskreno: “Mislim da bi svako voleo da napusti planetu misleći da je možda... možda pomogao bar malo”.

Dr Eselstajn je počeo da proučava literaturu o bolestima koje je lečio. Pročitao je neke od popularnih dela dr Džona Mek Dugala, koji je upravo bio napisao bestseler o ishrani i zdravlju zvan Mek Dugalov plan.³ Pročitao je naučnu literaturu koja se bavila poređenjem međunarodnih stopa bolesti i načina života, i istraživanje patologa sa Univerziteta u Čikagu koje je pokazivalo da je nisko-masna ishrana sa malo holesterola kod primata mogla da preokrene aterosklerozu. Uvideo je da su se bolesti koje su tako često morale njegove pacijente javljale zbog ishrane bogate mesom, mastima i prerađenim namirnicama.

Kao što je spomenuto u petom poglavlju, došao je na ideju da pacijente sa srčanim oboljenjima leči nisko-masnom biljnom ishranom, a 1985. godine se sastao sa načelnikom Klivlendske klinike kako bi razgovarao o svom istraživanju. Ona je rekla da niko nikada

nije pokazao da se srčana oboljenja kod ljudi mogu preokrenuti korišćenjem ishrane. Ipak, Es je znao da je na pravom tragu i tiho nastavio sa svojim istraživanjem tokom narednih nekoliko godina. Istraživanje koje je objavio, na osamnaest pacijenata sa srčanim oboljenjima, pokazalo je najdramatičnije preokretanje srčanog oboljenja u istoriji medicine, i to samo korišćenjem nisko-masne biljne ishrane i minimalne količine lekova za snižavanje holesterola.

Eselstajn je postao pobornik lečenja bolesti ishranom, i ima podatke koji dokazuju njegove tvrdnje. Međutim, nije mu bilo lako. Umesto da ga priznaju kao heroja, neke osobe iz medicinskog establišmenta bi više volele da on nestane. Negde tokom njegovog prelaza od vrhunskog, kako sam kaže "mačo, tvrdokornog hirurga" ka zastupniku lečenja ishranom, postao je poznat, iza njegovih leđa, kao dr Mladica.

Zastrašujući zadatak

Ono što je zanimljivo u vezi ove priče je da se čovek koji je dostigao vrhunac veoma ugledne profesije usudio da proba drugačiji pristup, uspeo u tome, a zatim se ubrzo našao van establišmenta začuđen. Ugrozio je status kvo zaobilaženjem standardnih tretmana.

Neki od njegovih kolega su omalovažavali njegov tretman kao preterano "ekstreman". Neki lekari su odbacivali njegove ideje govoreći: "Mislim da su istraživanja u ovoj oblasti prilično tanka", što predstavlja apsurdan komentar imajući u vidu širinu i dubinu međunarodnih istraživanja, istraživanja na životinjama i intervencionim istraživanjima. Neki doktori su rekli Esu: "Da, u redu, ali se niko neće hraniti na taj način. Ja ne mogu da nateram svoje pacijente ni da prestanu sa pušenjem". Eselstajnov odgovor je bio: "Pa, vi niste zaista obučeni za to. Za to je potrebno podjednako stručnosti kao i za ugradnju bajpasa. Meni su potrebna tri sata da posavetujem pacijenta", da ne spominjemo marljivost koja je potrebna za neprekidno posmatranje i praćenje zdravlja pacijenta. Jedan pacijent je rekao svom kardiologu da je želeo da poseti Eselstajna i započne program ishrane za preokretanje svog srčanog oboljenja. Kardiolog je odgovorio: "Slušajte sada vi mene. Ne postoji način za preokretanje ove bolesti". Pomislili biste da bi lekari trebali biti posvećeniji lečenju svojih pacijenata!

Govoreći o lekarima i njihovoj nespremnosti da prihvate biljnu ishranu celovitim neprerađenim namirnicama, Es kaže: "Ne možete da se iznervirate. To nisu zli ljudi. (Na Klivlenskoj klinici) radi šezdeset kardiologa, od kojih mnogi veruju u ono što ja radim, ali su pomalo uplašeni zbog moći sistema".

Međutim, ni Eselstajn nije mogao da izbegne frustraciju. U početku su, kada je prvi put predložio lečenje srčanih bolesti ishra-

nom, kolege dočekale ideju sa nevericom. Es je smatrao da se njihov stav razvio iz činjenice da naučna istraživanja koja pokazuju uticaj ishrane na srčana oboljenja kod ljudi još uvek nisu bila dovoljno uverljiva. Međutim, kasnije su objavljeni do tad neviđeno uspešni naučni rezultati uključujući Eselstajnovu. Podaci su bili čvrsti, dosledni i duboki, pa ipak su ljudi i dalje bili nespremni da prihvate ovu ideju:

“Imate kardiologa koji je učio sve o beta blokatorima, koji je učio o antagonistima kalcijuma, o tome kako se kateter uvodi u srce i naduvavaju baloni ili primenjuje laser, a da ne ubije pacijenta i sve to je veoma složeno. I tu su sve te medicinske sestre i iščekivanje i drama. To je kao da doktor naduvava balon u njegovoj glavi. Ego ovih ljudi je ogroman. I onda neko dođe i kaže: “Znate, mislim da to možemo da izlečimo prokulama i prokeljom”. Odgovor lekara je, “Šta? Ja sam učio sve ovo, zarađujem bogatstvo, a vi želite sve to da uzmete?”

Kada se zatim ta osoba pojavi i zaista izleči pacijente koristeći prokule i prokelj, kao što je to Eselstajn uradio, i ostvari bolje rezultate od bilo koje druge poznate pilule ili procedure, odjednom ste objavili da nešto deluje, veoma uspešno, bolje od 99% od onoga što se u profesiji radi. Rezimirajući svoj stav, Es kaže:

“Kardiolozi su navodno stručnjaci za bolesti srca - a ipak nisu stručni za lečenje srčanih oboljenja, i kada postanu svesni toga, zauzimaju odbrambeni stav. Oni mogu da leče simptome, mogu da se pobrinu za aritmije, mogu da izvrše intervencije, ali ne znaju kako da izleče bolest, za šta je potreban tretman ishranom... Zamislite dijetetičara kako obučava hirurga!”

Eselstajn je uvideo da i samo iskazivanje stava da pacijenti mogu da imaju kontrolu nad sopstvenim zdravljem predstavlja izazov za mnoge. Na kraju krajeva, ovi stručnjaci su obučavani da budu čuvari zdravlja i izlečenja. “Intelektualno je veoma izazovno pomišljati da pacijent može to da ostvari uz veću revnost, brzinu i bezbednost, i da je to nešto što će imati dugoročan uspeh”. Uz sve lekarske naprave, tehnologiju, obuku i znanje, ništa nije efektivnije od usmeravanja pacijenta da donese pravi izbor načina života.

Međutim, Es brzo ističe da lekari nisu zlonamerni ljudi udruženi u zaveru:

“Jedina osoba koja voli promenu je novorođenče, i to je normalno, takva je ljudska priroda. Gde god da odete, 99% ljudi se hrani nepravilno. Brojevi su protiv vas, i veoma je teško tim 99% da pogledaju na vas u 1% i kažu: ‘Da, on je u pravu, mi smo svi pogrešili’.”

Naredna prepreka: nedostatak znanja o ishrani među lekarima. Eselstajn je imao kontakte sa neukim doktorima, i njegov utisak je da je “apsolutno zastrašujuće da lekari ne znaju za činjenicu da se bolest može preokrenuti. Zapitate se, koju literaturu ti ljudi čitaju?”

Znanje lekara često uključuje samo standardne tretmane: pilule i procedure. “Šta medicina dvadesetog veka ima da ponudi? Imamo pilule i procedure. Zar ne?” Eselstajn se nagnuo prema nama i, uz blagi osmeh, kao da se sprema da nam kaže da car nema odelo, kaže: “Ali ko je ikad rekao, ‘Možda bi trebalo da zaustavimo bolest’?” Po iskustvu dr Eselstajna, zaustavljanje bolesti se ne uklapa u status kvo.

Nedostatak obuke

Medicinski status kvo se u velikoj meri oslanja na lekove i hiruriju, isključujući primenu ishrane i načina života. Lekari nemaju praktično nikakvu obuku iz ishrane i njenog uticaja na zdravlje. Nacionalni istraživački savet Sjedinjenih Država je 1985. godine finansirao izveštaj stručnog panela koji je istraživao količinu i kvalitet obrazovanja o ishrani na medicinskim fakultetima u SAD.⁴ Nalazi komiteta su bili jasni: “Komitet je zaključio da obrazovni programi o ishrani na medicinskim fakultetima u SAD ne zadovoljavaju sadašnje i buduće potrebe medicinske profesije”.⁴ Međutim, ovaj nalaz ne predstavlja ništa novo. Komitet je napomenuo da je 1961. godine “Savet američkog medicinskog udruženja za hranu i ishranu izvestio da na medicinskim fakultetima u SAD ishrana nije primala ‘odgovarajuće priznanje, podršku i pažnju’”.^{4,5} Drugim rečima, pre više od četrdeset godina, sami doktori su rekli da je njihova obuka o ishrani neodgovarajuća. Do 1985. godine ništa se nije promenilo, a i do danas nastavljaju da se pišu članci o nedostatku obuke o ishrani na medicinskim fakultetima.^{6,7}

Ovakva situacija je opasna. Obuka lekara o ishrani nije samo neodgovarajuća; praktično ne postoji. Izveštaj Nacionalnog istraživačkog saveta iz 1985. godine je ustanovio da lekari imaju, u proseku, samo dvadeset i jedan čas obuke o ishrani tokom četiri godine medicinskog fakulteta.⁴ Većina ispitivanih fakulteta je u stvari držala manje od dvadeset časova o ishrani. Radi poređenja, student na Kornelu će imati oko 250-500 časova obuke; dijetetičar će imati više od 500 upisanih časova.

Postaje sve gore. Najveći deo ovih časova o ishrani predaje se na prvoj godini medicinskog fakulteta, kao deo drugih kurseva osnovnih nauka. U teme koje su pokrivene kursom “Uvod u biohemiju” mogu da spadaju metabolizam hranljivih sastojaka i/ili biohemijske reakcije koje uključuju neke vitamine ili minerale. Drugim rečima, ishrana

se često ne predaje u vezi sa zdravstvenim problemima, kao što su gojaznost, rak, dijabetes, itd. Saglasno sa vladinim izveštajem iz 1985. godine, predsednik Udruženja američkih studenata medicine, Vilijem Kesler (William Kassler), piše:⁸

“Najveći broj formalnih časova o ishrani ugrađen je u druge kurseve. Biohemija, fiziologija i farmakologija su kursevi koji sadrže određene informacije o ishrani. Previše često se na takvim kursevima, ishrana spominje samo ukratko, uz prvenstveni naglasak na glavnu disciplinu. Sasvim je moguće završiti takav kurs i ne primetiti da je ishrana obrađivana. Ne mogu uspešno predavati ishranu oni sa interesovanjem i stručnošću za drugu oblast.”

Postaje još gore! Kada se ishrana predaje u vezi sa zdravstvenim problemima, pogodite ko obezbeđuje “obrazovni” materijal? Denon institut, Odbor proizvođača jaja, Nacionalno udruženje stočara, Nacionalni savet za mlečne proizvode, Nestle klinički institut, Wyeth-Ayerst laboratorije, Bristol-Myers kompanija, Baksterova korporacija i druge ustanove su udružile snage kako bi osmislili programe Ishrana u medicini i Inicijativa za medicinski nastavni plan o ishrani.^{9,10} Da li mislite da će ovaj tim predstavnika industrije životinjskih namirnica i lekova objektivno procenjivati i zastupati optimalnu ishranu, pri čemu je nauka pokazala da je to biljna ishrana neprerađenim namirnicama koja umanjuje potrebu za lekovima? Ili će možda pokušati da zaštite zapadnjačku ishranu usredsređenu na meso, gde svi očekuju da uzmu pilulu za svaku bolest? Ova organizacija stvara nastavni plan o ishrani, koji uključuje CD-ove, i besplatno ih deli medicinskim fakultetima. Od kraja 2003. godine, 112 medicinskih fakulteta je koristilo ovaj nastavni plan.¹¹ Prema veb sajtu, “Na putu su planovi za razvoj verzija za studente ishrane, za dalje medicinsko obrazovanje i druge zdravstvene radnike”. (www.med.unc.edu/nutr/nim/FAQ.htm#anchor187343)

Industrija mlečnih proizvoda takođe je finansirala istraživanje obrazovanja o ishrani na medicinskim fakultetima¹² kao i “prestižne” nagrade.^{13,14} Ovi naponi pokazuju da je industrija dobro pripremljena za promovisanje svojih interesa kad god joj se ukaže prilika.

Ne treba pretpostaviti da vaš lekar zna išta više o ishrani i njoj vezi sa zdravljem od vaših suseda i saradnika. To je situacija u kojoj lekari bez obuke o ishrani za dijabetičare prepisuju mleko i zamene za obrok u vidu napitka zasnovanog na šećeru, ishranu bogatu mesom i mastima za pacijente koji žele da smršaju i više mleka za pacijente sa osteoporozom. Šteta po zdravlje koja se javlja zbog neupućenosti lekara je zapanjujuća.

Izgleda da nema dovoljno “primera lekara posvećenih ishrani” u obrazovanju u medicini. Skorije istraživanje je utvrdilo da “nedostatak

primera lekara posvećenih ishrani verovatno predstavlja glavnu prepreku za predavanje ishrane studentima”.¹² Ja pretpostavljam da ovim medicinskim programima nedostaju lekari posvećeni ishrani samo zato što im nije prioritet da ih zaposle. Niko to ne zna bolje od dr Džona Mek Dugala.

Dr Mek Dugalov izazov

Dr Džon Mek Dugal (John McDougall) je zastupao **Pristup biljnom ishranom neprerađenim namirnicama do zdravlja** duže od bilo kog drugog za koga ja znam. Napisao je deset knjiga, uključujući nekoliko njih koje su prodate u više od pola miliona primeraka svaka. Njegovo znanje o vezi ishrane i zdravlja je fenomenalno, veće od znanja bilo kog drugog lekara koga sam sreo i veće od znanja mojih kolega sa akademije koji se bave ishranom. Nedavno smo se sreli u njegovom domu u Severnoj Kaliforniji, i jedna od prvih stvari koju mi je pokazao je njegova bogata arhiva od četiri ili pet velikih metalnih ormara poređanih uz zid njegove radne sobe. Sigurno nema puno ljudi u zemlji sa kolekcijom naučne literature o vezi ishrane i bolesti koja bi se mogla uporediti sa Mek Dugalovom, i, što je najvažnije, Džon i dalje prati sve što se dešava u toj oblasti. Nije neobično da potroši nekoliko sati na dan na internetu pregledavajući najnovije članke. Ako bi bilo ko bio savršen “primer lekara posvećenog ishrani” u obrazovnom okruženju, to bi bio dr Džon Mek Dugal.

Džon je odrastajući bio na bogatoj zapadnjačkoj ishrani. Kako sam kaže, slavio je četiri praznika na dan: Uskrs tokom doručka, Dan zahvalnosti za ručak, Božić za večeru i rođendansku proslavu za desert. To ga je sustiglo, i sa osamnaest godina, nekoliko meseci nakon što je otišao na koledž, Džon je doživeo šlog. Nakon oporavka uz veće poštovanje prema životu, postao je izuzetan student, završio je medicinski fakultet u Mičigenu i stažiranje na Havajima. Odabrao je da radi na Velikom ostrvu Havaja, gde je brinuo o hiljadama pacijenata, od kojih su neki bili četvrta generacija kineskih ili filipinskih Amerikanaca.

Džon je tamo postao nesrećan lekar. Mnogi zdravstveni problemi su bili rezultat hroničnih bolesti, kao što su gojaznost, dijabetes, rak, srčane bolesti i artritis. Džon bi ih lečio onako kako je učen, standardnim pilulama i procedurama, ali malo njih bi postalo zdravo. Njihove hronične bolesti nisu nestajale, i Džon je brzo shvatio da je kao lekar imao ograničene mogućnosti. Takođe je počeo da uči još nešto od svojih pacijenata: prva i druga generacija Amerikanaca iz Azije, oni koji su bili na tradicionalnijoj, azijskoj ishrani sa pirinčem i povrćem, bili su u dobroj formi i nisu bili pogođeni hroničnim bolestima od kojih su patili Džonovi drugi pacijenti. Treća i četvrta gene-

racija azijskih Amerikanaca je u potpunosti usvojila američke navike ishrane i patila od gojaznosti, dijabetesa i čitavog niza drugih hroničnih bolesti. Džon je na osnovu tih ljudi uvideo koliko je ishrana važna za zdravlje.

Pošto Džon nije uspeo da izleči ljude, a pilule i procedure nisu delovale, odlučio je da mu je potrebno više obrazovanja i prijavio se za postdiplomski medicinski program (specijalistički staž) na Kvins medicinskom centru u Honoluluu. Tu je počeo da uviđa postojanje granica koje je medicinski establišment postavio i metoda na koji medicinsko obrazovanja oblikuje način na koji lekari treba da misle.

Džon je upisao program nadajući se da će otkriti kako da usavrši pilule i procedure da bi postao bolji lekar. Međutim, nakon što je opazio da iskusni lekari leče svoje pacijente pilulama i procedurama, shvatio je da ti autoritativni lekari nisu radili ništa bolje od njega. Ne samo da su njihovi pacijenti i dalje bili bolesni - bilo im je sve gore. Džon je shvatio da je nešto bilo pogrešno sa sistemom, a ne sa njim, pa je počeo da čita naučnu literaturu. Kao i dr Eselstajn, kada je počeo da čita literaturu, Džon je postao ubeđen da biljna ishrana neprerađenim namirnicama ima potencijal ne samo za sprečavanje pojave ovih bolesti koje su mučile pacijente, već i za njihovo lečenje. Ovu ideju, kako će kasnije otkriti, nisu blagonaklono primili njegovi učitelji i kolege.

U ovoj sredini lečenje ishranom je smatrano za šarlatanstvo. Džon bi pitao: "Zar ishrana nije u vezi sa srčanim bolestima?" a njegove kolege bi mu rekle da je nauka kontroverzna. Džon je nastavio da čita naučnu literaturu i da razgovara sa kolegama, ali bi postajao samo još zbunjeniji. "Kada bih pogledao literaturu, nisam mogao da pronađem kontroverzu. Bilo je sasvim jasno šta literatura govori". Tokom tih godina, Džon je shvatio zašto je toliko lekara tvrdilo da je primena ishrane sporna: "Naučnik sedi za stolom za vreme doručka i u jednoj ruci drži rad koji kaže da će holesterol uništiti vaše arterije i ubiti vas, a u drugoj ruci mu je viljuška kojom trpa slaninu i jaja u usta, i kaže, 'Ovde ima nečeg čudnog. Zbunjen sam'. I to je kontroverza. Ništa više".

Džon je ispričao priču o razgovoru sa 38-ogodišnjim čovekom i njegovom ženom nakon što je čovek doživeo drugi infarkt. Kao stažista (nije bio njihov glavni lekar) upitao je pacijenta šta će da učini kako bi sprečio treći, fatalni srčani udar. "Imate trideset i osam godina, ženu i petoro dece. Šta ćete učiniti da vaša žena ne postane udovica i da vaša deca ne ostanu bez oca"? Čovek je bio utučen i frustriran i rekao je: "Ne mogu ništa da učinim. Ne pijem. Ne pušim. Vežbam, na istoj sam ishrani koju mi je dijetetičar prepisao nakon poslednjeg infarkta. Ne mogu ništa više da učinim".

Džon je ispričao paru o onome što je naučio o ishrani. Rekao je da bi čovek mogao da preokrene svoju bolest ako se pravilno hrani. Pacijent i njegova žena su primili vesti sa oduševljenjem. Džon je dugo pričao sa njima, napustio prostoriju i osećao se odlično. Konačno je nekome pomogao; konačno je uradio svoj posao.

To je trajalo oko dva sata. Pozvan je u kancelariju načelnika bolnice. Načelnik ima apsolutni autoritet nad stažistima. Ako otpusti stažistu, ne samo da ta osoba ostaje bez posla, već ostaje i bez izgleda za karijeru. Uzbudeni par je ispričao svom lekaru šta su upravo saznali. Lekar je odgovorio da to što im je rečeno nije tačno, i odmah je prijavio Džona načelniku.

Načelnik je vodio ozbiljan razgovor sa Džonom, koji se seća da mu je rečeno da “prekoračujem svoja ovlašćenja stažiste. Morao bih da se uozbiljim u pogledu medicine i odustanem od svih tih besmislica da hrana ima veze sa bolestima”. Načelnik je jasno rekao da su u tom trenutku, Džonov posao, i njegova naredna karijera, bili dovedeni u pitanje. Zbog toga je Džon držao jezik za zubima do kraja svog obrazovanja.

Na dan završetka staža, Džon i načelnik su vodili poslednji razgovor. Džon se seća da je čovek bio pametan, imao dobro srce, ali je bio previše zaglibljen u status kvo. Načelnik mu je rekao: “Džone, mislim da si dobar lekar. Želim da to znaš. Želim da znaš da cenim tvoju porodicu. Zbog toga ću ti reći ovo. Zabrinut sam da ćeš umreti od gladi zbog tvojih ludih ideja o hrani. Samo ćeš okupiti gomilu propalica i hipika”.

Džon je kratko razmišljao, a zatim rekao, “To je možda tačno. Onda ću gladovati. Ne mogu ljudima da prepisujem lekove ili operacije koje ne deluju. Pored toga, mislim da grešite. Ne mislim da će se raditi o propalicama i hipicima. Mislim da će to biti uspešni ljudi koji su dobro prošli u životu. Oni će se zapitati, ‘Veoma sam uspešan, zašto sam onda tako debeo?’” Rekavši to, Džon je pogledao u načelnikov pozamašan stomak, i nastavio, “Oni će pitati, ‘Ako sam toliko uspešan, zašto su moje zdravlje i moja budućnost van kontrole?’ Razmotriće šta ja imam da kažem, i to će kupiti”.

Džon je završio svoje formalno medicinsko obrazovanje sa samo jednim časom iz ishrane, na kome se učilo koje mleko u prahu treba koristiti za odojčad. Njegovo iskustvo potvrđuje svako istraživanje koje je utvrdilo da je obuka o ishrani među lekarima krajnje neodgovarajuća.

Navučen na lekove

Džon je spomenuo još jednu oblast u kojoj je medicinska profesija izgubila svoju verodostojnost: njene veze sa industrijom lekova.

Medicinsko obrazovanje i kompanije lekova su u vezi, i bile su već izvesno vreme. Džon je govorio o dubini problema i o korupciji obrazovnog sistema. Rekao je:

“Problem sa lekarima počinje sa našim obrazovanjem. Ceo sistem plaća industrija lekova, od obrazovanja do istraživanja. Industrija lekova je kupila umove doktora. To otpočinje od trenutka kada upišete medicinski fakultet. Za celo medicinsko obrazovanje potporu pruža industrija lekova.”

Džon nije usamljen u kritici načina na koji se medicinski establišment udružio sa industrijom lekova. Mnogi istaknuti naučnici su objavili svoja opažanja koja pokazuju koliko je sistem postao korumpiran. Među opštim opažanjima su:

- Industrija lekova se dodvorava studentima medicine besplatnim poklonima, uključujući obroke, razonodu i putovanja; obrazovni događaji, uključujući predavanja, koja skoro u potpunosti predstavljaju samo reklamiranje lekova; i konferencije, koje uključuju govornike koji su praktično samo zastupnici kompanija lekova.¹⁵⁻¹⁷

- Postdiplomci (specijalizanti) i drugi lekari počinju da prepisuju nove lekove na osnovu informacija koje obezbeđuju trgovci lekova,¹⁸⁻²⁰ iako se zna da su te informacije “nerealno pozitivne i da je zbog toga prepisani recept nepodobniji”,^{17,21,22}

- Istraživačka i akademska medicina samo izvršavaju naredbe farmaceutske industrije. To se može desiti zato što: kompanija lekova, a ne istraživači, može da dizajnira istraživanje, što omogućava kompaniji da “namesti” istraživanje;^{23,24} istraživači mogu da imaju direktne finansijske uloge u kompanijama lekova čije proizvode proučavaju;^{15,25} kompanija lekova može da bude zadužena za sakupljanje i uređivanje sirovih podataka, a da zatim samo selektivno dopušta istraživačima pregledavanje podataka;^{23,26} kompanija za proizvodnju lekova ima pravo veta nad svim nalazima koji su objavljeni, i može da ima urednička prava nad bilo kojim naučnim publikacijama koje nastaju na osnovu istraživanja;^{23,25,27} kompanija za proizvodnju lekova može da unajmi firmu koja će napisati naučni članak, a zatim da pronađe istraživače koji su spremni da stave svoja imena na rad kao autori nakon što je već napisan.²⁶

- Veliki naučni časopisi su praktično postali reklamna sredstva kompanija za proizvodnju lekova. Vodeći medicinski časopisi ostvaruju svoj primarni prihod reklamiranjem lekova. Urednici časopisa ne pregledavaju na odgovarajući način te reklame, i kompanije često iznose obmanjujuće tvrdnje o lekovima. Verovatno više zabrinjava da je većina kliničkih istraživanja navedenih u časopisima finansirana novcem kompanija za proizvodnju lekova, a finansijski interes istraživača uključenih u istraživanje nije jasno saopšten.²⁴

U proteklih par godina došlo je do skandala u velikim medicinskim centrima koji potvrđuju ove optužbe. Jednom prilikom su naučnički integritet klevetali na više načina i kompanija za proizvodnju lekova i njena univerzitetska uprava nakon što je ustanovila da je ispitivani lek imao snažne sporedne efekta i da nije bio efektivan.²⁷ U drugom slučaju je naučnik koji je govorio o mogućim sporednim efektima lekova za depresiju izgubio priliku za posao na Univerzitetu u Torontu.²⁶ Postoji veliki broj takvih primera.

Dr Marsia Ejndžel (Marcia Angel), bivši urednik časopisa *New England Journal of Medicine*, je napisala oštar uvodnik pod naslovom "Da li je akademska medicina na prodaju?"¹⁵

"U veze između kliničkih istraživanja i industrije pored dodeljivanja stipendija spada niz drugih finansijskih sporazuma. Istraživači rade kao savetnici za kompanije čije proizvode proučavaju, pridružuju se savetodavnim odborima i uredima, prihvataju patentne i honorarne ugovore, pristaju da budu navedeni kao autori članka koje su u stvari napisale zainteresovane kompanije, promovišu lekove i uređaje na simpozijumima koje sponzorise kompanija i dopuštaju sebi da budu upleteni prihvatanjem skupih poklona i putovanja na luksuzna mesta. Mnogi imaju i deonice kompanija."

Dr Ejndžel nastavlja navodeći da ove finansijske veze često stvaraju značajne "predrasude kod istraživača, kako u načinu na koji se istraživanje vrši, tako i u načinu na koji se saopštava".

Od obmanljivih nalaza još je opasnija činjenica da je jedina vrsta istraživanja koje se finansira i priznaje istraživanje lekova. Istraživanja uzroka bolesti i terapija bez korišćenja lekova jednostavno se ne javljaju u medicinskom obrazovnom okruženju. Na primer, akademski istraživači mogu predano da pokušavaju da pronađu pilulu koja će lečiti simptome gojaznosti, istovremeno ne posvećujući nimalo vremena ili novca učeći ljude kako da žive zdravijim životom. Dr Ejndžel piše:¹⁵

"U pogledu obrazovanja, studenti medicine i referenti, pod stalnim starateljstvom predstavnika industrije, uče da se oslanjaju na lekove i uređaje više nego što bi verovatno trebalo. Kao što kritičari medicine često navode, mladi lekari uče da za svaki problem postoji pilula (i predstavnik kompanije za proizvodnju lekova da objasni njeno dejstvo). Oni takođe naviknu da primaju poklone i usluge od industrije koja to koristi kako bi uticala na njihovo obrazovanje. Akademski medicinski centri, dopuštajući sebi da postanu istraživačka predstavništva industrije, doprinose preteranom isticanju lekova i uređaja."

Da li je u ovakvom okruženju moguće pošteno i iskreno razmotriti ulogu ishrane? Uprkos činjenice da se naše vodeće bolesti ubice

mogu sprečiti i čak preokrenuti korišćenjem dobre ishrane, da li ćete to ikad čuti od doktora? Ne, sve dok ovakvo okruženje opstaje na našim medicinskim fakultetima i u bolnicama. Ne, osim ako vaš lekar ne odluči da standardna medicinska praksa na način na koji se uči ne deluje, i odluču da potroši značajnu količinu vremena obrazujući sebe o pravilnoj ishrani. To mogu samo posebne osobe.

Situacija je postala toliko loša da je dr Džon Mek Dugal rekao: "Više ne znam u šta da verujem. Kada pročitam rad koji kaže da srčanim bolesnicima treba da dajem beta blokatore i ACE inhibitore, dve klase lekova za srce, ne znam da li je to tačno. Iskreno ne znam da li je to tačno jer su (istraživanja lekova) postala tako uprljana".

Da li mislite da su sledeći naslovi povezani?

"Fakultetski izveštaj istraživanja sukoba interesa" (između kompanija lekova i istraživača).²⁸

"Deca sve više koriste lekove na recept, navodi istraživanje."²⁹

"Istraživanje: Mnoge smernice napisali doktori sa vezama sa kompanijama."³⁰

"Pravilno prepisani lekovi uzimaju veliki danak; Milioni pogođeni toksičnim reakcijama."³¹

Plaćamo skupu cenu zbog pojave ovakvih medicinskih predrasuda. Novije istraživanje je utvrdilo da će jedan od pet novih lekova dobiti ili "upozorenje crne kutije", ukazujući na prethodno nepoznate ozbiljne štetne reakcije koje mogu dovesti do smrti ili ozbiljne povrede, ili će biti povučeni sa tržišta u roku od dvadeset i pet godina.³² Dvadeset procenata svih novih lekova ispoljava ozbiljne nepoznate sporedne efekte, i više od 100.000 Amerikanaca umire svake godine zbog pravilnog uzimanja svojih pravilno prepisanih lekova.³³ Ovo je jedan od vodećih uzroka smrti u Americi!

Sudbina dr Mek Dugala

Kada je dr Džon Mek Dugal završio svoje formalno medicinsko obrazovanje, započeo je sa radom na havajskom ostrvu Oahu. Počeo je sa pisanjem knjiga o vezi ishrane i zdravlja i izgradio je nacionalnu reputaciju. Sredinom 1980-ih Džona je kontaktirala bolnica St. Helena iz mesta Napa Veli, u Kaliforniji, i zamolila ga da prihvati položaj upravljanja njenim domom zdravlja. Ovo je bila bolnica jedne grupe religioznih ljudi; ako se sećate iz sedmog poglavlja, ovi ljudi ohrabruju svoje sledbenike da primenjuju vegetarijansku ishranu (iako oni unose veću količinu mlečnih proizvoda od prosečne). To je bila previše dobra prilika da bi se propustila, i Džon je napustio Havaje i uputio se za Kaliforniju.

Džonu je tokom niza godina bilo dobro u St. Heleni. Predavao je o ishrani i koristio ishranu za lečenje bolesnih pacijenata, što je činio

sa izuzetnim uspehom. Lečio je preko 2.000 veoma bolesnih pacijenata, i tokom šesnaest godina, nikada nije bio tužen niti primio žalbu. Što je možda još važnije, Džon je video kako se pacijenti oporavljaju. Tokom tog perioda, nastavio je sa objavljivanjem radova, zadržavajući nacionalni ugled. Međutim, kako je vreme prolazilo, uvideo je da stvari nisu sasvim iste kao kada je prvi put stigao. Njegovo nezadovoljstvo je raslo. O tim docnijim godinama kaže: "Jednostavno nisam video da ovo vodi nečemu. Program je obuhvatao 150 ili 170 ljudi godišnje i to je bilo to. Nikada nije rastao. Nije dobio podršku od bolnice, a imali smo puno upravnika".

Imao je manje sukobe sa drugim doktorima iz bolnice. U jednom trenutku, odeljenje za srčane bolesti je zamerilo Džonu zbog onoga što radi sa srčanim bolesnicima. Džon im je rekao: "Reći ću vam šta, poslaću vam jednog od svojih srčanih bolesnika radi drugog mišljenja, ako vi meni pošaljete vašeg". To je bila odlična ponuda, ali je oni nisu prihvatili. Drugom prilikom Džon je uputio pacijenta kardiologu koji je netačno rekao pacijentu da mu je potrebna operacija ugradnje bajpasa. Nakon nekoliko ovakvih incidenata, Džon je došao do granice svog strpljenja. Konačno, nakon što je kardiolog preporučio operaciju još jednom Džonovom pacijentu, Džon ga je pozvao i rekao: "Želim da razgovaram sa vama i pacijentom o ovome. Voleo bih da govorimo o naučnoj literaturi koja vas je navela da iznesete takvu preporuku". Kardiolog je rekao da to neće učiniti, na šta je Džon odgovorio: "Zašto ne? Upravo ste preporučili da se ovom čoveku otvori srce! I naplatićete mu 50.000 ili 100.000 dolara za to. Zašto da ne govorimo o tome? Zar ne mislite da je to pošteno prema pacijentu?" Kardiolog je odbio, govoreći da bi to samo zbunilo pacijenta. To je bio poslednji put da je preporučio operaciju srca nekom Džonovom pacijentu.

U međuvremenu, nijedan drugi lekar u bolnici nije uputio svog pacijenta Džonu. Ni jednom. Drugi lekari bi uputili svoje žene i decu Džonu, ali nikada pacijenta. Razlog je, po Džonu:

"Oni su bili zabrinuti (o tome šta bi se desilo) kada bi njihovi pacijenti došli kod mene, a to se dešavalo stalno kada bi pacijenti dolazili po sopstvenoj proceni. Dolazili bi kod mene sa srčanim bolestima ili povišenim krvnim pritiskom ili dijabetesom. Ja bih im odredio ishranu i oni bi prestali sa uzimanjem svih svojih pilula i njihovi povišeni brojevi bi se vratili na normalu. Oni bi otišli kod svog lekara i rekli, 'Zašto mi ranije niste rekli za ovo? Zašto ste me pustili da patim, potrošim sav taj novac, skoro umrem, kad je samo trebalo da jedem ovsenu kašu?' Lekari nisu želeli to da slušaju."

Bilo je još nekih sukoba između Džona i bolnice, ali je poslednja kap bila u vezi programa dr Roj Svenka za multiplu sklerozu o čemu se govorilo u devetom poglavlju. Džon je kontaktirao dr Svenka kada je saznao da se Svenk sprema da ode u penziju. Džon je dugo poznavao i poštovao dr Roja Svenka, i ponudio je da preuzme Svenkov program za multiplu sklerozu i primeni ga u svom domu zdravlja pri bolnici St. Helena, održavajući ga u čast dr Svenka. Dr Svenk se, na oduševljenje Džona, složio. Kako je Džon rekao, postojala su četiri razloga zbog koga bi se ovo savršeno uklopilo u St. Helenu:

- uklapalo se u filozofiju ovih religioznih ljudi: tretman bolesti ishranom
- pomagali bi ljudima kojima je očajnički trebala pomoć
- udvostručilo bi broj njihovih pacijenata, što bi pomoglo razvoju programa
- koštalo bi veoma malo

Sećajući se toga, Džon je rekao: "Da li možete da se setite bilo kog razloga protiv toga? To je bio očigledan izbor!" Zbog toga je izneo predlog načelniku odeljenja. Nakon što ga je saslušala, rekla je da smatra da bolnica to ne želi. Rekla je: "Pa, mislim da trenutno ne želimo da uvodimo nove programe." Džon ju je, zbunjen, upitao, "Molim vas, recite mi zašto. šta bolnica predstavlja? Zašto smo mi ovde? Mislio sam da smo ovde da bismo se brinuli o bolesnima."

Njen odgovor je bio konfuzan: "Pa, znate da jesmo, ali znate, MS pacijenti nisu poželjni pacijenti. Sami ste mi rekli da većina neurologa ne želi da se stara o MS pacijentima." Džon nije mogao da veruje u ono što je upravo čuo. U veoma napetom trenutku je rekao:

"Čekajte malo. Ja sam lekar. Ovo je bolnica. Koliko ja znam naš posao je da olakšamo patnje bolesnih. To su bolesni ljudi. To što drugi lekari ne mogu da im pomognu ne znači da mi ne možemo. Evo dokaza koji kažu da možemo. Imam efektivan tretman za ljude kojima je potrebna nega, a ovo je bolnica. Hoćete li mi objasniti zašto se ne brinemo za tu vrstu pacijenata?"

Nastavio je:

"Želim da razgovaram sa načelnikom bolnice. Želim da joj objasnim zašto mi je potreban ovaj program i zašto je bolnici potreban ovaj program i zašto je pacijentima potreban ovaj program. Želim da mi ugovorite razgovor."

Nažalost, načelnik bolnice je bio podjednako neumoljiv. Džon je razgovarao o situaciji sa svojom ženom. Trebalo je da za par sedmica obnovi ugovor sa bolnicom, i on je odlučio da to ne učini. Rastanak je bio srdačan, i do današnjeg dana on ne pokazuje ljutnju. On to objašnjava prosto, navodeći da su njihovi životni putevi bili različiti.

Džon bi voleo da pamti St. Helenu onakvu kakva je bila: dobar dom za njega tokom šesnaest godina, ali svejedno mesto koje je "jednostavno bilo uvučeno u tu celu stvar sa novcem od lekova".

Džon sada vodi veoma uspešan program "medicina i način života" uz pomoć porodice, piše popularni bilten koji je besplatno dostupan (<http://www.drmcDougall.com>), organizuje grupne izlete sa bivšim pacijentima i novim prijateljima i ima više vremena za surfovanje na vetru kada je vetar na Bodega Beju dobar. To je čovek sa bogatim znanjem i kvalifikacijama, od koga bi korist po zdravlje mogli da imaju milioni ljudi. Njegove kolege ga nikad nisu prozvali zbog "lošeg ponašanja" kao lekara, a ipak medicinski establišment ne želi njegove usluge. Neprestano nailazi na tu činjenicu:

"Dolaze pacijenti sa reumatoidnim artritisom. Često su u invalidskim kolicima, ne mogu da okrenu ni ključ u kolima. Ja bih se pobrinuo za njih, a tri ili četiri sedmice kasnije, oni odu kod svog lekara. Hodajući priđu svom lekaru, i rukuju se čvrsto mu stežući ruku. Doktor će reći: 'Odlično.' Pacijent će, sav uzbuđen, reći, 'Pa, želim da vam kažem šta sam učinio. Otišao sam kod tog dr Mek Dugala, promenio ishranu, i sada više nemam artritis.' Njihov lekar jednostavno odgovara, 'O Bože. To je odlično. Samo nastavite sa tim što ste uradili. Vidimo se.' To je uvek njihov odgovor. Nije: 'Molim vas, recite mi šta ste uradili da bih mogao to da prenesem sledećem pacijentu.' Već je: 'Šta god da radite, to je odlično.' Ako pacijent počne da im govori da je prešao na vegetarijansku ishranu, doktor će ih prekinuti sa: 'Da, u redu, fino, vi ste zaista snažna osoba. Hvala vam puno. Vidimo se.' Izvešće ih iz ordinacije što je brže moguće. To je veoma ugrožavajuće... veoma ugrožavajuće."

Eselstajnova nagrada

Natrag u Ohaju, dr Eselstajn se povukao iz aktivnog bavljenja hirurgijom juna 2000. godine i prihvatio položaj savetnika o preventivnoj kardiologiji na odeljenju opšte hirurgije na Klivlenskoj klinici. Nastavio je da vrši istraživanja i prima pacijente. Drži tročasovna savetovanja u svom domu sa srčanim bolesnicima, iznosi im istraživačke dokaze i obezbeđuje ukusan obrok "bezbedan po srce". Pored toga, drži predavanja širom zemlje i u inostranstvu.

U martu 2002. godine, Es i njegova žena En, čiji je deda osnovao Klivlensku kliniku, poslali su pismo načelniku kardiološkog odeljenja i načelniku bolnice na Klivlenskoj klinici. Pismo počinje navodeći koliko su oni ponosni na reputaciju i izuzetan rad klinike i inovaciju hirurških procedura, ali da svi uviđaju da hirurgija nikada neće predstavljati rešenje za epidemiju srčanih bolesti. Es je formalno

predložio ideju da može da pomogne u uvođenju programa ishrane za zaustavljanje i preokretanje bolesti na odeljenju preventivne kardiologije na Klivlenskoj klinici. Program bi bio istovetan njegovom, a pacijente bi na ovaj program mogli upućivati i bolničari sa klinike i pomoćnici lekara. U najboljem slučaju bi program vodio mladi lekar sa ljubavlju prema ovoj ideji. Na kraju bi svakom pacijentu sa srčanim oboljenjem na klinici bila ponuđena mogućnost primene terapije zaustavljanja i preokretanja bolesti pomoću ishrane, što košta veoma malo, ne nosi rizik i vraća kontrolu u ruke pacijenta.

Pomislili biste da bi, ako bi se javila mogućnost za istinsko lečenje bolesnih ljudi, i da vam jedan od najuglednijih ljudi u zemlji pomogne u tome, bolnica odmah ugrabila priliku. Međuti, nakon što je decenijama bio vodeći hirurg na Klivlenskoj klinici, nakon što je započeo istraživanje preokretanja srčanog oboljenja koje je doživelo veći uspeh nego bilo šta što je ikada rađeno na klinici, i nakon što je učtivo ponudio plan za lečenje još većeg broja ljudi, ni načelnik bolnice ni načelnik odeljenja nisu imali poštovanja da potvrde da im je Es pisao. Nisu zvali. Nisu pisali. Potpuno su ga ignorisali.

Prošlo je sedam sedmica, i na kraju je Es telefonom nazvao načelnika bolnice i odeljenja, ali nijedan od njih nije hteo da primi poziv. Nakon sedam poziva, načelnik bolnice se konačno javio na telefon. Ovaj čovek je godinama hvalio Eselstajna zbog njegovih istraživanja i izgledao uzbuđen njegovim rezultatima, ali je sada pevao drugu pesmu. Očigledno je tačno znao zbog čega je Es zvao, i rekao mu da načelnik kardiološkog odeljenja nije želeo program. Drugim rečima, samo je prebacio odgovornost na drugoga. Da je načelnik bolnice hteo da se to sprovede, to bi bilo urađeno, bez obzira na to šta je načelnik kardiologije želeo. Zbog toga je Es nazvao načelnika kardiologije, koji je konačno prihvatio poziv. Čovek je bio grub i neprijatan. Jasno je rekao da ga ne interesuje ono što Es pokušava da sprovede.

Es od tada nije ponovo razgovarao sa tim doktorima, ali se još uvek nada da može da promeni njihovo mišljenje jer sve više istraživanja podupire ono što on tvrdi. U međuvremenu, veliki broj ljudi je još uvek uzbuđen Eselstajnovim radom. Mnogi od njih bi želeli da vide širu primenu njegovog programa, ali oni koji imaju moć ne žele da se to dogodi. Oni su frustrirani, i Es je frustriran jer je trenutni program sa preventivne kardiologije katastrofalan:

“Oni još uvek jedu meso, još uvek jedu mlečne proizvode, i nemaju nikakve ciljeve u pogledu nivoa holesterola. Sve je veoma nejasno. Preventivna kardiologija je veoma ponosna kada uspe da uspori napredak ovog oboljenja. To nije rak, zaboga!”

Sada se dešava nešto interesantno: kao i u slučaju Mek Dugala, mnogi lekari sa klinike sa srčanim oboljenjima su sami potražili

Eselstajna radi tretmana i savetovanja o načinu života. Oni znaju da program deluje, i traže ga za sebe. Kako Es kaže, to bi moglo da se razvije u veoma zanimljivu krizu:

“Do sada sam lečio niz lekara sa srčanim oboljenjem koji rade na klinici. Lečio sam i veliki broj njihovih poverenika. Jedan od poverenika zna za probleme koji su se javljali pri pokušajima da se program uvede na kliniku, i kaže: 'Mislim da bismo, ako se pročuje da Eselstajn ima ovaj tretman koji zaustavlja i preokreće ovu bolest, i da su ga primenjivali lekari i poverenici, ali da nije dopušten za lečenje običnog naroda, mogli da budemo tuženi'.”

Za sada će Eselstajn, uz pomoć svoje žene, nastaviti da drži savetovanja van svog doma jer ustanova kojoj je posvetio veći deo svog života ne želi da prihvati tretman ishranom jer stvara konkurenciju standardnoj primeni pilula i procedura. Prošlog leta Es je proveo daleko više vremena nego obično na svojoj farmi u Njujorku, koseći seno. Koliko god da se Eselstajnu više sviđa mirniji život, voleo bi da nastavi da pomaže bolesnim ljudima da se oporave uz pomoć Klivlendske klinike. Međutim, oni neće to da mu dopuste. Što se mene tiče, to je jednako kriminalu. Mi, javnost, se obraćamo lekarima i bolnicama u teškim trenucima. Moralno je neoprostivo da im oni svesno obezbeđuju negu koja nije optimalna, koja ne čuva naše zdravlje, ne leči naše bolesti i košta na desetine hiljada dolara. Es rezimira situaciju:

“Klinika sada ubacuje matične ćelije u pokušaju da dovede do rasta novih krvnih sudova. Zar ne bi bilo lakše zaustaviti bolest? To je zaprepašujuće, zar ne? Prosto je neverovatna pomisao da nas predvode ljudi koji odbijaju da veruju u očigledno!”

I Eselstajnu i Mek Dugalu sada nije dopušteno da se vrate u establišment, nakon izuzetnog uspeha u lečenju ljudi primenom ishrane. Možete da se fokusirate na novac - po Džonu i Eselstajnu, 80% St. Helene i 65% prihoda Klivlendske klinike se ostvaruje tradicionalnim tretmanima srčanih oboljenja, operacijama - ali nije samo novac u pitanju. Pomisao da bi pacijent, a ne lekar, mogao da ima kontrolu mogla bi da predstavlja intelektualnu pretnju; da nešto tako jednostavno kao što je ishrana može da bude moćnije od svog poznavanja pilula i visoko-tehnoloških procedura; uzrok bi mogao da bude nedostatak pravog obrazovanja na medicinskim fakultetima o ishrani; možda se radi o uticaju industrije lekova. Bez obzira šta je u pitanju, postalo je jasno da medicinska industrija u ovoj zemlji ne štiti naše zdravlje kao što bi trebalo. Dok Mek Dugal pruža svoje ruke, dlanovima okrenutim naviše, i sleže ramenima, jednostavno kaže, “To je neshvatljivo.”

18. poglavlje

Istorija se ponavlja

Kada sam 1985. godine bio na jednogodišnjem odsustvu i pose-
tio Oksford, u Engleskoj, imao sam priliku da proučavam istoriju
lečenja bolesti ishranom u nekim od najboljih biblioteka istorije medi-
cine u zapadnjačkom svetu. Koristio sam čuvenu Bodlenovu biblioteku
iz Oksforda i londonske biblioteke Kraljevskog koledža za hirurge i
Imperijalnog fonda za istraživanje raka. Bio sam uzbuđen pronasavši
u tihim kutcima ovih mermerom oivičenih svetilišta autore koji su
rečito pisali o vezi ishrane i raka, pored ostalih bolesti, pre više od
150 godina.

Jedan takav autor je bio Džordž Mekilvejn (George Macilwain), koji
je napisao četrnaest knjiga o medicini i zdravlju. Mekilvejn je bio
rođen i odrastao u Severnoj Irskoj. Kasnije se preselio u London gde
je početkom 1800-ih postao istaknuti hirurg. Kasnije je postao član,
a zatim i počasni član Kraljevskog koledža za hirurge. U četrdesetoj
godini postao je vegetarijanac, nakon što je ustanovio da su “salo,
masti i alkohol” glavni uzroci raka.¹ Mekilvejn je takođe popularisao
teoriju “konstitucione prirode bolesti”, pre svega u vezi sa pojavom i
lečenjem raka.

Koncept konstitucione prirode bolesti je tvrdio da bolest nije rezul-
tat jednog organa, jedne ćelije ili jedne pogrešne reakcije, ili rezultat
jednog spoljašnjeg uzroka koji deluje nezavisno. Bolest je rezultat
rušenja većeg broja sistema širom tela. Suprotno gledište je zastu-
pala lokalna teorija bolesti, koja je tvrdila da je bolest prouzrokovana
samo jednim spoljašnjim činiocem koji deluje na specifičnom mestu
u telu. U to vreme se vodila oštra borba između onih koji su verovali
u ishranu i onih koji su podržavali operacije i lekove koji su počeli da
se javljaju. Zastupnici “lokalne bolesti” su tvrdili da je bolest lokalnog
uzroka i da se može odstraniti operacijom ili lokalnim tretmanom
izolovanim hemikalijama. Nasuprot tome, oni koji su zastupali pri-
menu ishrane i načina života su verovali da je bolest simptom koji
se javlja zbog “konstitucionih” karakteristika celog tela.

Bio sam impresioniran time da su te stare knjige sadržale iste
ideje o vezi ishrane i bolesti koje su se ponovo pojavile u rasprava-
ma iz 1980-ih. Saznavši više o Mekilvejnu, shvatio sam da je on bio

moj rođak. Devojačko prezime moje babe sa očeve strane je bilo Mekilvejn, i ta "grana" porodice je živela u istom delu Severne Irske iz kog potiče i Džordž Mekilvejn. Štaviše, postoje naše porodične priče o čuvenom Mekilvejnu koji je napustio porodičnu farmu u Irskoj i postao veoma poznati lekar u Londonu početkom 1800-ih. Kada sam bio mali, moj otac, koji je emigrirao iz Severne Irske, je spominjao ujka Džordža, ali nikad nisam obraćao preveliku pažnju na to. Daljim istraživanjem rodoslova, došao sam do skoro sigurnog zaključka da je Džordž Mekilvejn bio moj čukun ujak.

Ovo otkriće je predstavljalo jednu od upečatljivijih priča mog života. On i ja smo imali slične karijere; obojica smo postali svesni značaja ishrane za razvoj bolesti, i obojica smo postali vegetarijanci. Neke od njegovih ideja, napisanih pre više od 150 godina, bile su toliko bliske onom u šta sam ja verovao da sam osetio da su mogle da izađu iz mojih usta.

Čitajući u ovim veličanstvenim istorijskim bibliotekama otkrio sam mnogo više od svoje porodične istorije. Ustanovio sam da su se učenjaci vekovima, čak hiljadama godina, raspravljali oko prirode zdravlja. Pre skoro 2.500 godina, Platon je napisao dijalog između dve ličnosti, Sokrata i Glaukona, u kome raspravljaju o budućnosti svojih gradova. Sokrat kaže da gradovi treba da budu jednostavni, a da građani treba da se hrane ječmom i pšenicom, što se može "začiniti" sa malo soli, maslina i sira, uz "narodna jela od kivanog luka i kupusa", uz deserte od "smokvi, graška, pasulja", pečenih bobica mirte i kestena, i umerene količine vina.² Sokrat kaže: "I tako će, provodeći dane u spokoju i dobrom zdravlju, po svoj prilici, živeti do duboke starosti..."

Međutim, Glaukon odgovora da bi takva ishrana bila odgovarajuća samo za "društvo svinja", a da građani treba da žive "na civilizovan način". On nastavlja kako građani treba da "odmaraju na ležajevima... i imaju jela i užine kojim se odlikuje savremeni obrok". Drugim rečima, građanima treba da bude dostupno meso. Sokrat odgovara: "Ako želiš da razmišljamo o gradu koji je u punom razvoju... Biće nam potrebne i velike količine svih vrsta stoke za one koji bi želeli da je jedu, zar ne?"

Glaukon kaže: "Naravno da hoće". Sokrat zatim kaže: "Zar se neće javiti potreba za lekarima u daleko većoj meri pri ovom, nego pri prošlom načinu života?" Glaukon ne može da negira to. "Da, zaista", kaže. Sokrat nastavlja navodeći da će ovom luksuznom gradu nedostajati zemljište zbog dodatne površine koja je potrebna za uzgajanje životinja za hranu. Ovaj manjak će navoditi građanje da uzimaju zemlju od drugih, što može dovesti do nasilja i rata, a time i potrebe za pravdom. Štaviše, Sokrat piše: "Kada raskalašnost i bolesti obilu-

ju u gradu, zar se sudnice i klinike ne otvaraju u velikom broju, i zar pravo i medicina ne počinju da uzdižu glave u vis, kada se veliki broj čak i dobrostojećih građana rado posvećuje ovim profesijama?" Drugim rečima, u ovakvom luksuznom gradu bolesti i zaraza, advokati i lekari će postati pravilo.²

Platon je, u ovom odeljku, rekao sasvim jasno: ješćemo meso životinja na sopstvenu propast. Iako je zaista upečatljivo da je pre skoro 2.500 godina jedan od najvećih umova u istoriji zapadnjačkog sveta osudio jedenje mesa, još je upečatljivije da malo njih zna za ovu istoriju. Malo ko zna, na primer, da je otac zapadnjačke medicine, Hipokrat, zastupao ishranu kao glavni način za sprečavanje ili lečenje bolesti, ili da je Džordž Mekilvejn znao da ishrana predstavlja sredstvo za prevenciju i lečenje bolesti, ili da je čovek koji je učestvovao u osnivanju Američkog udruženja za borbu protiv raka, Frederik L. Hofman znao da ishrana predstavlja put ka prevenciji i lečenju bolesti.

Kako je Platon tako precizno predvideo budućnost? On je znao da ishrana životinjskim namirnicama neće dovesti do pravog zdravlja i blagostanja. Umesto toga, lažni osećaj luksuza stvoren mogućnošću ishrane životinjama može dovesti samo do kulture bolesti, sporova oko zemljišta, advokata i lekara. Ovo predstavlja veoma dobar opis nekih od izazova sa kojima se suočava savremena Amerika!

Kako je Seneka, jedan od velikih učenjaka od pre 2.000 godina, tutor i savetnik rimskog imperatora Nerona, sa velikom sigurnošću znao o problemima sa ishranom životinjama kada je napisao:²

"Vo je zadovoljan sa pašnjakom od jednog ili dva jutra: jedna šuma je dovoljna za nekoliko slonova. Samo se čovek izdržava pljačkanjem cele zemlje i mora. Šta! Da li nam je priroda zaista dala tako nezasite stomake, dajući nam istovremeno tako beznačajna tela?... Robove stomaka (kako kaže Salus) treba ubrajati u red nižih životinja, a ne ljudi. Ne, ni njih, već u red mrtvih... Možete urezati na njihovim vratima: 'Oni su prizivali smrt'."

Kako je Džordž Mekilvejn predvideo budućnost kada je rekao da lokalna teorija zdravlja neće dovesti do zdravlja? Čak i danas, ne postoje pilule ili procedure koje efektivno sprečavaju, eliminišu ili čak leče uzroke bilo koje hronične bolesti. Sada je pokazano da su prevencije i tretmani koji najviše obećavaju promene ishrane i načina života, konstitucionalni pristup zdravlju.

Kako smo zaboravili te lekcije iz prošlosti? Kako smo došli od znanja da su najbolje atlete sa olimpijada u drevnoj grčkoj morali da se hrane biljnom ishranom, do straha da vegetarijanci ne dobijaju dovoljno proteina? Kako smo stigli do mesta gde iscelitelji našeg društva, naši lekari, znaju malo, ako išta, o ishrani; gde prepisani

lekovi i odlazak u bolnicu predstavljaju treći vodeći uzrok smrti? Kako smo stigli do mesta gde zastupanje biljne ishrane može da ugrozi profesionalnu karijeru, gde naučnici troše više vremena savladavajući prirodu umesto poštujući je? Kako smo dospeli do mesta gde su kompanije koje ostvaruju profit na našoj bolesti oni koji nam govore kako da budemo zdravi; gde su kompanije koje zarađuju na našim izborima hrane oni koji nam govore šta da jedemo; gde novac koji su ljudi teško zaradili vlada troši za povećanje profita industrije lekova; i gde ima više nepoverenja nego poverenja u smernice naše vlade o hrani, lekovima i zdravlju? Kako smo dospeli do mesta gde su Amerikanci toliko zbunjeni u vezi toga šta je zdravo da im više nije stalo?

Populacija naše zemlje (Amerike), koja se sastoji od skoro 300 miliona ljudi,³ je bolesna.

- 82% odraslih Amerikanaca je izložena bar jednom faktoru rizika od srčanih oboljenja⁴

- 81% Amerikanaca uzima najmanje jedan lek tokom bilo koje date sedmice⁵

- 50% Amerikanaca uzima najmanje jedan prepisan lek tokom bilo koje date sedmice⁵

- 65% odraslih Amerikanaca ima višak kilograma⁶

- 31% odraslih Amerikanaca je gojazno⁶

- Približno jedno od troje mladih u Americi (starosti od šest do devetnaest godina) već ima višak kilograma ili je izloženo riziku od dobijanja viška kilograma

- Oko 105 miliona odraslih Amerikanaca ima opasno visok nivo holesterola⁷ (definisano kao 200 mg/dl ili više - nivo holesterola bezbedan za srce iznosi ispod 150 mg/dl)

- Oko 50 miliona Amerikanaca ima povišen krvni pritisak⁸

- Kod više od 63 miliona odraslih Amerikanaca se javlja bol u donjem delu leđa (u velikoj meri povezano sa cirkulacijom i viškom telesne težine, a oba faktora su pod uticajem ishrane i pogoršavaju se fizičkom neaktivnošću) tokom bilo kog datog tromesečnog perioda⁹

- Kod više od 33 miliona odraslih Amerikanaca se javlja migrena ili snažna glavobolja tokom bilo kog datog tromesečnog perioda⁹

- 23 miliona Amerikanaca imalo je srčano oboljenje 2001. godine⁹

- Najmanje 16 miliona Amerikanaca ima dijabetes

Više od 700.000 Amerikanaca je umrlo od srčanog oboljenja 2000. godine

- Više od 550.000 Amerikanaca je umrlo od raka 2000. godine

- Više od 280.000 Amerikanaca je umrlo od cerebro-vaskularnih bolesti (šloga), dijabetesa ili Alchajmerove bolesti 2000. godine

Na veliku propast zbog ignorisanja upozorenja Platona i drugih, Amerika je, po rečima Seneke, "prizivala smrt". Problemi kao što su gladovanje, loši sanitarni uslovi i zarazne bolesti, simboli siromaštva, su u velikoj meri rešeni u zapadnjačkom svetu. Sada je problem zbog viška, a neke ranije manje razvijenije zemlje se utrkuju da stignu tamo gde smo mi. Nikada ranije nije tako veliki procenat populacije umirao od bolesti "obilja". Da li je to obilje koje je Sokrat predvideo pre 2.500 godina - društvo puno lekara i advokata koji se bore sa problemima koje su proizveli ljudi koji žive luksuzno i jedu stoku? Nikada ranije nije toliko ljudi patilo od tako visokog nivoa gojaznosti i dijabetesa. Nikada ranije nije finansijsko opterećenje zdravstvene zaštite toliko ojadilo svaki sektor našeg društva, od biznisa do obrazovanja, od vlade do običnih porodica sa neodgovarajućim osiguranjem. Ako treba da odaberemo između zdravstvenog osiguranja za naše učitelje i udžbenika za našu decu, šta ćemo odabrati?

Nikada ranije nismo uticali na prirodnu sredinu u toj meri da gubimo naš gornji sloj tla, naše velike severnoameričke izvore, i kišne šume.¹⁰ Toliko brzo menjamo našu klimu da se mnogi od najbolje informisanih naučnika plaše za budućnost. Nikada ranije nismo istrebljivali biljne i životinjske vrste u meri u kojoj to činimo danas. Nikada ranije nismo uvodili, u tako velikoj meri, genetički izmenjene varijetete biljaka u sredinu ne znajući kakve će biti posledice. Sve ove promene u našoj sredini su pod jakim uticajem našeg izbora ishrane.¹¹

Kako milijarde ljudi u svetu u razvoju akumulira sve više bogatstva i usvaja zapadnjačku ishranu i način života, problemi koje izaziva prekomerna ishrana svake godine postaju sve ozbiljniji. Generalni direktor Svetske zdravstvene organizacije, dr Hiroši Nakajima, je 1997. godine govorio o budućem teretu hroničnih bolesti u zemljama u razvoju kao o "krizi patnje u svetskoj razmeri".¹²

Lutali smo tokom 2.500 godina, gradeći neodrživo čudovište koje sada nazivamo savremenim društvom. Sigurno nećemo imati još 2.500 godina da se setimo učenja Platona, Pitagore, Seneke i Mekilvejnja; nećemo imati ni 250 godina. Iz ove hitnosti javlja se velika prilika, i zbog toga nisam izgubio nadu. Ljudi počinju da osećaju potrebu za promenom i počinju da dovode u pitanje neke od najosnovnijih pretpostavki o vezi hrane i zdravlja. Ljudi počinju da shvataju zaključke naučne literature i menjaju svoje živote na bolje.

Nikad ranije nije postojalo toliko brdo eksperimentalnih istraživanja koja podupiru primenu biljne ishrane celovitim, neprerađenim namirnicama. Sada, na primer, možemo da vidimo slike arterija unutar srca, i da zatim ubedljivo pokažemo, kao što su to dr Din Orniš i dr Keldvel Eselstajn učinili, da biljna ishrana celovitim namir-

nicama preokreće srčano oboljenje.¹³ Sada posedujemo znanje koje nam omogućuje da shvatimo kako se to zaista odigrava. Životinjski proteini, više čak i od zasićenih masnih kiselina i holesterola, podižu nivo holesterola u krvi kod eksperimentalnih životinja, pojedinačnih osoba i čitavih populacija. Međunarodna poređenja između zemalja pokazuju da populacije koje žive na tradicionalnoj biljnoj ishrani imaju daleko manje slučajeva srčanih oboljenja, a istraživanja pojedinaца unutar jedne populacije pokazuju da oni koji jedu više biljnih, neprerađenih namirnica imaju ne samo niži nivo holesterola, već i manje slučajeva srčanih bolesti. Sada posedujemo dubok i širok opseg dokaza koji pokazuju da je biljna ishrana neprerađenim namirnicama najbolja za srce.

Nikada ranije nismo imali tako duboko razumevanje o tome kako ishrana utiče na rak, kako na ćelijskom nivou tako i na nivou populacije. Objavljeni podaci pokazuju da životinjski proteini podstiču rast tumora. Životinjski proteini povećavaju nivo hormona IGF-1 koji predstavlja faktor rizika za rak, a ishrana bogata kazeinom (glavni protein kravljeg mleka) omogućuje ulaz veće količine kancerogena u ćelije, što omogućuje vezivanje opasnijih kancerogena za DNK, što omogućava odigravanje većeg broja mutagenih reakcija koje izazivaju nastanak kanceroznih ćelija, što omogućuje brzi rast tumora kada se jednom formiraju. Podaci pokazuju da ishrana zasnovana na namirnicama životinjskog porekla povećava proizvodnju ženskih reproduktivnih hormona tokom života žene, što može da dovede do raka dojke. Sada posedujemo dubok i širok opseg dokaza koji pokazuju da je biljna ishrana neprerađenim namirnicama najbolja za rak.

Nikad ranije nismo imali tehnologiju za merenje biomarkera povezanih sa dijabetesom, i dokaze koji pokazuju da se nivo šećera, holesterola i insulina u krvi poboljšava biljnom ishranom neprerađenim namirnicama bolje nego bilo kakvim drugim tretmanom. Intervenciona istraživanja pokazuju da osobe sa dijabetesom tipa II na tretmanu biljnom ishranom celovitim neprerađenim namirnicama mogu da preokrenu bolest i prestanu sa uzimanjem lekova. Širok opseg međunarodnih istraživanja pokazuje da je dijabetes tipa I, ozbiljna autoimuna bolest, povezan sa unosom kravljeg mleka i preranim prestankom dojenja majčinim mlekom. Sad znamo kako autoimuni sistem može da napadne naša sopstvena tela kroz proces molekularne mimikrije izazvan životinjskim proteinima koji dospevaju u naš krvotok. Takođe posedujemo mučne dokaze koji povezuju multiplu sklerozu sa unosom životinjskih namirnica, a naročito mlečnih proizvoda. Intervenciona istraživanja ishrane su pokazala da ishrana može da pomogne u usporavanju, možda čak i zaustavljanju, razvoja multiple skleroze. Sada posedujemo dubok i širok opseg dokaza koji

pokazuju da je biljna ishrana neprerađenim namirnicama najbolja za dijabetes i autoimune bolesti.

Nikad ranije nismo imali tako širok opseg dokaza koji pokazuju da ishrana koja sadrži višak životinjskih proteina može da uništi naše bubrege. Kamen u bubregu se javlja zato što ishrana životinjskim proteinima stvara velike količine kalcijuma i oksalata u bubregu. Sada znamo da se pojava katarakte i makularne degeneracije u vezi sa starošću može sprečiti korišćenjem namirnica koje sadrže velike količine antioksidanata. Pored toga, istraživanja su pokazala da su kognitivna disfunkcija, vaskularna demencija prouzrokovana malim moždanim udarima i Alchajmerova bolest povezani sa hranom koju jedemo. Istraživanja ljudskih populacija pokazuju da se naša izloženost riziku od preloma kuka i osteoporoze povećava ishranom bogatom namirnicama životinjskog porekla. Životinjski proteini izvlače kalcijum iz kostiju stvarajući kiselu sredinu u krvi. Sada posedujemo dubok i širok opseg dokaza koji pokazuju da je biljna ishrana neprerađenim namirnicama najbolja za naše bubrege, kosti, oči i mozak.

Moguće je i treba izvršiti još istraživanja, ali ideja da biljna ishrana celovitim, neprerađenim namirnicama može da zaštiti od pojave, ili čak leči niz raznovrsnih hroničnih bolesti, ne može se više negirati. Više se ne radi o samo nekoliko ljudi koji iznose tvrdnje o biljnoj ishrani na osnovu svog ličnog iskustva, filozofije ili retkog potpornog naučnog istraživanja. Sada postoji na stotine detaljnih, obimnih, dobro sprovedenih istraživanja koja ukazuju na isto.

Štaviše, imam veru u budućnost zbog naše nove sposobnosti da razmenjujemo informacije duž čitave zemlje i širom sveta. Daleko veći deo svetske populacije je pismen, i daleko veći deo te populacije ima mogućnost da od raznovrsnih lako dostupnih namirnica bira šta će jesti. Ljudi mogu da učine biljnu ishranu celovitim namirnicama raznovrsnom, zanimljivom, ukusnom i prigodnom.

Imam nadu jer ljudi u malim gradovima i ranije izolovanim delovima zemlje sada mogu lako da pristupe najboljim informacijama o zdravlju i da ih primene u praksi.

Sve ovo stvara atmosferu, drugačiju od svih ostalih, atmosferu koja zahteva promenu. Nasuprot situaciji iz 1982. godine, kada je nekoliko kolega pokušalo da uništi ugled naučnika koji su predložili da ishrana ima veze sa rakom, sada je prihvaćenije da ono što jedete može da odredi vaš rizik od raka. Takođe sam video da se slika u javnosti o vegetarijanskoj ishrani menja od uverenja da je to opasna, prolazna moda, ka uverenju da predstavlja zdrav, istrajan životni izbor. Popularnost biljne ishrane raste, a i raznovrsnost i dostupnost vegetarijanskih namirnica su drastično porasle.¹⁴ Restorani širom zemlje sada redovno nude jela bez mesa i mlečnih proizvoda.¹⁵ Naučnici

objavljaju sve više radova o vegetarijanskoj ishrani i sve više pišu o zdravstvenom potencijalu biljne ishrane.¹⁶ Ja sada, više od 150 godina nakon što je moj čukun ujak Džordž Mekilvejn napisao knjige o vezi ishrane i bolesti, uz pomoć mog najmlađeg sina Toma pišem knjigu o vezi ishrane i bolesti. Tomovo srednje ime je Mek Ilvejn (porodica je u nekoliko prethodnih generacija promenila način pisanja imena), što znači da ne samo da ja pišem o velikom broju istih ideja o kojima je i Mekilvejn pisao, već je i rođak koji ima njegovo prezime koautor. Istorija može da se ponavlja. Međutim, umesto da se poruka zaboravi i zaturi u skladištima biblioteke, verujem da je svet ovog puta konačno spreman da je prihvati. I više od toga, verujem da je svet konačno spreman za promenu. Došli smo do trenutka u našoj istoriji kada se naše loše navike više ne mogu tolerisati. Mi smo, kao društvo, na ivici velike litice: možemo da padnemo u bolest, siromaštvo ili degradaciju, ili možemo da prihvatimo zdravlje, dugovečnost i nagradu. Sve što je potrebno je hrabrost da izvršimo promene. Kako će biti našim unucima za 100 godina? Samo će vreme pokazati, ali se nadam da će se istorija kojoj prisustvujemo i budućnost koja je pred nama odvijati u korist svih nas.

Pitanja i odgovori: efekat proteina u eksperimentalnim istraživanjima na pacovima

Da li bi efekat proteina iz ishrane mogao da se javlja usled drugih hranljivih materija u hrani za pacove?

Smanjenje unosa proteina hranom sa 20% na 5% znači da treba pronaći nešto što će zameniti nedostajućih 15%. Koristili smo ugljene hidrate kao zamenu za kazein zbog istog energetskog sadržaja. Pri smanjenju unosa proteina, unos 1:1 mešavine skroba i glukoze se povećao za istu količinu. Dodatni skrob i glukoza nisu mogli da budu odgovorni za niži razvoj žarišta jer ovi ugljeni hidrati, kada se testiraju izdvojeno, u stvari pojačavaju razvoj žarišta.¹ Ako bi proizvelo efekat, malo dodatnih ugljenih hidrata u ishrani sa malo proteina bi samo povećalo učestalost raka i umanjilo efekat malog unosa proteina. Zbog toga je prevencija raka ishranom sa malo proteina još impresivnija.

Da li bi efekat proteina mogao da se javlja zato što su pacovi na ishrani sa malo proteina jeli manje hrane (tj, manje kalorija)?

Mnoga istraživanja izvršena 1930-ih, 1940-ih i 1950-ih² godina su pokazala da je smanjenje ukupnog unosa hrane, ili ukupne količine kalorija, smanjivalo razvoj tumora. Međutim, pregled naših brojnih eksperimenata je pokazao da životinje na ishrani sa malo proteina nisu unosile manje kalorija već su u stvari, u proseku, unosile više kalorija.^{3,4} Ponovo, ovo samo utvrđuje efekat kazeina na razvoj raka.

Kakvo je bilo opšte zdravlje pacova na ishrani sa malo proteina?

Mnogi istraživači su dugo pretpostavljali da životinje na ishrani sa ovako malo proteina ne bi bile zdrave. Međutim, životinje na ishrani sa malo proteina bile su zdravije po svakom pokazatelju. Živele su duže, bile fizički aktivnije, vitkije i imale zdravu dlaku i sa 100 sedmica dok su svi pacovi na ishrani bogatoj proteinima bili mrtvi. Takođe, životinje koje su unosile manje kazeina ne samo da su jele više kalorija, već su i sagorevale više kalorija. Životinje na malo pro-

teina su trošile više kiseonika, koji je potreban za sagorevanje ovih kalorija, i imale viši nivo specijalnog tkiva zvanog smeđe adipozno tkivo,^{5,6} koje je naročito efektivno u sagorevanju kalorija. Ovo se odigrava kroz proces “termogeneze”, tj, potrošnju kalorija u vidu telesne toplote. Ovaj fenomen je već bio utvrđen pre više godina.⁷⁻¹¹ Ishrana sa malo proteina podstiče sagorevanje kalorija, ostavljajući tako manje kalorija za povećanje telesne težine i možda manje i za razvoj tumora.

Da li je fizička aktivnost povezana sa ishranom siromašnom proteinima?

Za merenje fizičke aktivnosti svake grupe pacova, poredili smo vreme koje su samovoljno provodili na točku za vežbanje prikačenom za njihove kaveze. Monitor je beležio koliko su puta životinje okretale točak za vežbanje. Životinje na malo kazeina¹² su vežbale dva puta više, pri merenju tokom dvosedmičnog perioda! Ovo opažanje je izgleda veoma slično onome kako se čovek oseća posle obroka bogatog proteinima: tromo i pospano. Čuo sam da zamor predstavlja sporedan efekat Etkinsove dijeta bogate proteinima. Da li ste se ikada i sami osećali tako nakon ishrane bogate proteinima?

Eksperimentalni dizajn Kineskog istraživanja

Za istraživanje je odabrano šezdeset i pet okruga u dvadeset i četiri različite provincije (od dvadeset i sedam). Oni su predstavljali ceo opseg stopa smrtnosti za sedam od češćih tipova raka. Takođe su obezbeđivali široku geografsku pokrivenost i bili su u okviru četiri sata putovanja od centralne laboratorije. Okruzi uzeti za istraživanje su predstavljali:

- suptropske obalne oblasti na jugoistoku Kine;
- hladne oblasti na severoistoku Kine, u blizini Sibira;
- oblasti u blizini pustinje Gobi i severnih stepa;
- i oblasti u blizini ili na Himalajima od dalekog severozapadnog do dalekog jugozapadnog dela zemlje.

Osim prigradskih oblasti u blizini Šangaja, većina okruga se nalazi u ruralnoj Kini gde su ljudi živeli na istom mestu ceo svoj život i hranili se lokalno proizvedenom hranom. Gustine populacija su veoma varirale, od 20.000 nomadskih stanovnika u slučaju najudaljenijeg okruga u blizini pustinje Gobi, do 1,3 miliona ljudi u slučaju okruga na periferiji Šangaja.

Ovo istraživanje se označava kao ekološko ili korelaciono istraživanje, što znači da poredimo karakteristike ishrane, načina života i bolesti u nizu uzoraka populacija, u ovom slučaju 65 okruga. Mi određujemo u kakvom su međusobnom odnosu ili korelaciji ove karakteristike, uzete kao proseki za svaki okrug. Na primer, u kom je odnosu količina masti u ishrani prema stopama raka dojke? Ili u kom je odnosu nivo holesterola u krvi prema oboljenju srčanih sudova? U kakvom je odnosu određena vrsta masne kiseline u crvenim krvnim zrnima prema unosu pirinča? Takođe smo mogli da poredimo nivo testosterona ili estrogena u krvi sa rizikom od raka dojke. Izvršili smo na hiljade različitih poređenja ovog tipa.

U istraživanju ovakvog tipa značajno je napomenuti da se poredi samo srednje vrednosti za populacije okruga. Pojedinci se ne poredi sa pojedincima (u stvarnosti, to ne vrši ni bilo kakav drugi dizajn epidemiološkog istraživanja). Što se ekološkog istraživanja tiče, ovo istraživanje je, sa svojih 65 okruga, bilo neobično veliko. Većina

takvih istraživanja u najboljem slučaju ima samo deset do dvadeset takvih populacionih jedinica.

Svaki od ovih šezdeset i pet okruga je obezbedio 100 odraslih osoba za istraživanje. Polovina su bile žene, a polovina muškarci, svi starosti od 35 do 64 godine. Podaci su sakupljeni na sledeći način:

- svaka osoba je dobrovoljno dala uzorak krvi i popunila upitnik o ishrani i načinu života;
- polovina ispitanika je obezbedila uzorak mokraće;
- istraživački timovi su obišli 30% domova kako bi pažljivo izmerili porodični unos hrane tokom perioda od tri dana;
- uzorci hrane koji predstavljaju tipičnu ishranu na svakom merenom mestu su sabirani u lokalnoj prodavnici i kasnije analizirani u pogledu hranljivih faktora.

Jedno od najznačajnijih pitanja tokom ranih stupnjeva planiranja je kako sakupiti informacije o ishrani. Procena korišćene hrane po sećanju predstavlja uobičajen metod, ali je to veoma neprecizno, naročito kada se koriste mešana jela. Da li vi možete da se setite šta ste jeli prošle sedmice, ili čak juče? Da li možete da se setite koliko? Jedan još grublji metod procene unosa hrane je utvrđivanje koliko se koje namirnice prodalo u prodavnici. Ovi nalazi mogu da pruže razumne procene trendova ishrane tokom vremena za cele populacije, ali ne uzimaju u obzir bačenu hranu niti mere pojedinačne količine unosa.

Iako svaka od ovih grubih metoda može da bude korisna za određene svrhe, one su i dalje podložne značajnoj tehničkoj grešci i ličnoj predrasudi. A što je veća tehnička greška, to je teže otkriti značajne veze tipa uzroka-i-efekta.

Želeli smo da uradimo nešto bolje od grubog utvrđivanja koje namirnice i u kojim količinama se unose. Zbog toga smo odlučili da procenimo stanja analizom krvi i uzoraka mokraće tražeći indikatore (biomarkere) unosa raznih hranljivih materija. Ove analize bi bile daleko objektivnije umesto da se ljudi prisećaju šta su jeli.

Međutim, sakupljanje i analiziranje krvi nije bilo lako urediti, bar ne na način koji smo mi želeli. Prvobitni problem je bio dobijanje dovoljne količine krvi. Zbog kulturoloških razloga, ruralni Kinezi nisu bili voljni da daju uzorke krvi. Uzorak dobijen ubodom u prst je izgledao kao jedina mogućnost, ali to nije bilo dovoljno. Regularan uzorak krvi u epruveti bi dao 100 puta veću količinu krvi i omogućio analizu daleko većeg broja faktora.

Dr Junši Čen (Junshi Chen) iz našeg tima, sa Instituta za ishranu i higijenu hrane pri ministarstvu zdravlja, imao je nezavidan zadatak da ubedi ove dobrovoljce da daju regularan uzorak krvi u epruveti. Uspeo je u tome. Ričard Peto (Richard Peto) sa Oksforda i iz našeg

tima je zatim dao veoma praktičan predlog da se pojedinačni uzorci krvi kombinuju kako bi se dobio veliki bazen krvi za svako selo i svaki pol. Ova strategija je obezbedila 1.200 - 1.300 puta više krvi u poređenju sa metodom uzimanja uzorka iz prsta.

Stvaranje velikih bazena krvi je bilo značajno i učinilo je Kinesko istraživanje, kako je kasnije postalo poznato, mogućim. To je omogućilo analizu daleko većeg broja indikatora ishrane i zdravlja. To nam je omogućilo da razmotrimo odnose na daleko opsežniji način nego što bi to inače bilo moguće. Za više detalja o teorijskoj i praktičnoj osnovi za sakupljanje i analizu krvi na ovaj način čitaoc se upućuje na originalnu monografiju ovog istraživanja.¹

Nakon sakupljanja krvi, morali smo da odlučimo ko će da izvrši što je više analiza moguće. Želeli smo samo najbolje. Dok su neke analize izvršene u našoj laboratoriji na Kornelu i u laboratoriji dr Čena u Peking, ostatak analiza, naročito specijalizovanijeg tipa, izvršen je u oko dve desetine laboratorija koje su se nalazile u šest zemalja i na četiri kontinenta. Laboratorije su odabrane na osnovu pokazane stručnosti i oblasti rada. Laboratorije koje su učestvovalе su navedene u originalnoj monografiji.¹

Koliko je ovo istraživanje dobro?

Pošto je ovo istraživanje predstavljalo jedinstvenu priliku, namerali smo da bude najbolje koje je ikada preduzeto. Bilo je obimno; bilo je veoma kvalitetno; a njegova jedinstvenost je pružila nove mogućnosti za istraživanje ishrane i oboljenja koje ranije nisu bile moguće. Ove odlike obimnosti, kvaliteta i jedinstvenosti su u velikoj meri pojačale verodostojnost i pouzdanost nalaza - i to u značajnoj meri. Zaista, časopis *New York Times*, u glavnom tekstu u svom odeljku za nauke, nazvao je istraživanje "Gran prijem" epidemioloških istraživanja.

Obimnost podataka

Ovo istraživanje je bilo, i još uvek je, najsveobuhvatnije istraživanje svoje vrste ikada preduzeto. Nakon što su uzorci krvi, mokraće i hrane sakupljeni, spremljeni i analizirani, i nakon što su konačni rezultati zabeleženi i nakon što je procenjen njihov kvalitet (nekoliko sumnjivih rezultata nije uključeno u konačnu publikaciju), mogli smo da proučavamo 367 promenljivih. One su predstavljale raznovrsne karakteristike ishrane, načina života i bolesti, koje su uključene u monografiju na 896 strana.¹ Tu su bile:

- stope smrtnosti od bolesti za više od četrdeset i osam različitih vrsta oboljenja;²
- 109 hranljivih, viralnih, hormonalnih i drugih indikatora u krvi;

- više od dvadeset i četiri faktora urina;
- skoro trideset i šest sastojaka hrane (hranljivih materija, pesticida, teških metala);
- više od trideset i šest specifičnih unosa hrane u istraživanju domaćinstava;
- šezdeset faktora ishrane i načina života dobijenih iz upitnika;
- i sedamnaest geografskih i klimatskih faktora.

Ovo istraživanje je bilo obimno, ne samo zbog pukog broja promenljivih, već i zato što je većina ovih promenljivih varirala u širokom opsegu, kao što je bio slučaj sa stopama smrtnosti od raka. Široki opseg je povećao našu sposobnost da utvrdimo do tada neotkrivene veze promenljivih.

Kvalitet podataka

Niz karakteristika je dodao kvalitet ovom istraživanju.

- Starost odraslih osoba koje su odabrane za istraživanje je bila ograničena na od 35 do 64 godine. Ovo je opseg starosti u kojem su bolesti koje su bile istraživane češće. Informacije o umrlicama ljudi starijih od 64 godine nisu bile uključene u istraživanje jer su te informacije smatrane manje pouzdanim.

- U svakom od 65 okruga u istraživanju, po dva sela su odabirana za sakupljanje informacija. Odabir dva sela u svakom okrugu umesto samo jednog daje pouzdaniji prosek za okrug. Kada su vrednosti za dva sela međusobno približnije u odnosu na vrednosti za ostale okruge, onda su to kvalitetniji podaci.³

- Kada je to bilo moguće, promenljive su merene pomoću više metoda. Na primer, nivo gvožđa je meren na šest različitih načina, riboflavin (vitamin B2) na tri načina, i tako dalje. Takođe, u mnogim slučajevima, procenjivali bismo kvalitet i pouzdanost podataka poređenjem promenljivih za koje je poznato da poseduju moguće biološke veze.

- Pokazalo se da su istraživane populacije veoma stabilne. U proseku je 93-94% muškaraca u istraživanju rođeno u okrugu u kome je živelo u vreme istraživanja; za žene je to 89%. Takođe, po podacima koje je objavila Svetska Banka,⁴ ishrane u vreme našeg istraživanja su bile veoma slične ishranama u ranijim godinama. To je bilo idealno jer su ranije godine predstavljale vreme kada su se bolesti prvobitno formirale.

Jedinstvenost podataka

Jedna ideja koja čini naše istraživanje jedinstvenim je naša upotreba dizajna ekološkog istraživanja. Kritičari ovakvog dizajna istraživanja

tačno pretpostavljaju da to predstavlja slab dizajn za utvrđivanje veza tipa uzroka-i-efekta kada nekog zanimaju efekti pojedinačnih uzroka koji deluju na pojedinačne ishode. Ali ovo nije slučaj sa ishranom. Ishrana izaziva ili sprečava oboljenje uz pomoć većeg broja hranljivih materija i drugih hemikalija koje deluju zajednički. Ekološko istraživanje je skoro idealno ako želimo da saznamo kako niz faktora ishrane deluje zajednički u izazivanju bolesti. Najvažnije lekcije se mogu naučiti upravo na opsežnim efektima hranljivih materija i drugih faktora na pojavu bolesti. Da bismo istraživali te opsežne uzroke bolesti, bilo je neophodno zabeležiti što je više faktora ishrane i načina života moguće, a zatim formulisati hipoteze i protumačiti podatke koji predstavljaju opsežnost.

Možda je najjedinstvenija karakteristika koja odvaja ovo istraživanje od ostalih u vezi sa karakteristikama ishrane u ruralnoj Kini. Praktično sva ostala istraživanja na ljudima u vezi sa ishranom i zdravljem, bilo kakvog dizajna, su uključivala ispitanike koji su bili na bogatoj američkoj ishrani. Ovo je tačno čak i kada se vegetarijanci uključe u istraživanje jer 90% vegetarijanaca i dalje unosi velike količine mleka, sira i jaja, dok značajan broj i dalje unosi ribu i piletinu. Kao što je prikazano na pratećem grafikonu (grafikon B.1),⁵ postoji samo mala razlika u hranljivim odlikama nevegetarijanskih i vegetarijanskih odlika u zemljama zapada.

Upečatljivo drugačija situacija u vezi ishrane postoji u Kini. U Americi, 15-17% od ukupnih kalorija obezbeđuje se proteinima, a i do 80% od ove količine je životinjskog porekla. Drugim rečima, obilato se hranimo proteinima i većinu njih dobijamo od mesa i mlečnih proizvoda. Međutim, u ruralnoj Kini se koristi manje ukupne količine proteina (9-10% od ukupnih kalorija), i samo 10% od te količine dolazi od životinjskih namirnica. To znači da postoji puno drugih velikih raz-

Grafikon B.1: Poređenje vegetarijanske i nevegetarijanske ishrane među zapadnjacima

<i>Hranljive materije</i>	<i>Vegetarijanci</i>	<i>Nevegetarijanci</i>
Masti (% od kalorija)	30–36	34–38
Holesterol (g/dan)	150–300	300–500
Ugljeni hidrati (% od kalorija)	50–55	< 50
Ukupna količina proteina (% od kalorija)	12–14	14–18
Životinjski proteini (% od ukupnih proteina)	40–60	60–70

Grafikon B.2: Kineska i američka ishrana

<i>Hranljive materije</i>	<i>Kina</i>	<i>SAD</i>
Kalorije (kcal/kg telesne težine/dan)	40,6	30,6
Ukupna količina masti (% od kalorija)	14,5	34–38
Vlakna (g/dan)	33	12
Ukupna količina proteina (g/dan)	64	91
Životinjski proteini (% od ukupnih kalorija)	0,8*	10–11
Ukupna količina gvožđa (mg/dan)	34	18

*Ne računajući ribu

lika u hranljivim vrednostima u kineskoj i američkoj ishrani, kao što je prikazano na grafikonu B.2.¹

Ovo je bilo prvo i jedino veliko istraživanje koje je istraživalo ovaj obim navika ishrane i njihovih zdravstvenih posledica. Kineska ishrana se kretala od bogate do veoma bogate biljnim namirnicama. U svim drugim istraživanjima vršenim na zapadnjacima, ishrana se kretala od bogate do veoma bogate životinjskim namirnicama. To je razlika koja je učinila Kinesko istraživanje tako različitim od svih ostalih istraživanja.

Ostvarivanje

Organizacija i sprovođenje istraživanja takve veličine, obima i kvaliteta bili su mogući zahvaljujući izuzetnim veštinama dr Junši Čena. Istraživačka mesta su bila raštrkana duž cele Kine. U američkim razdaljinama to bi bilo od juga Floride do Sietla u Vašingtonu, i od San Diega u Kaliforniji do Bengora u Mejnu. Putovanja između ovih mesta su bila teža nego u Sjedinjenim Državama, a zalihe i uputstva za istraživanje su morala da budu na mestu i standardizovana za sva sakupljačka mesta. Sve ovo je rađeno pre nego što su i-mejlovi, faks mašine i mobilni telefoni bili dostupni.

Bilo je važno obučiti dvadeset i četiri provincijska zdravstvena tima, sastavljenih od dvanaest do petnaest zdravstvenih radnika, kako bi mogli da sakupljaju uzorke krvi, hrane i mokraće i završe upitnike na sistematski i standardizovan način. Da bi se standardizovala kolekcija informacija, dr Čen je podelio zemlju u regione. Svaki region

je poslao osoblje u Peking na višu obuku. Oni su se, zauzvrat, vratili u svoje rodne provincije kako bi obučavali provincijske zdravstvene timove.

Iako je američki Nacionalni institut za rak (NCI) pri Nacionalnim institutima zdravlja (NIH) obezbedio početna sredstva za ovaj projekat, kinesko ministarstvo zdravlja je plaćalo plate za približno 350 zdravstvenih radnika. Moja procena je da je kineski doprinos ovom projektu iznosio približno 5-6 miliona dolara. Ovo se može uporediti sa američkim doprinosom od oko 2,9 miliona dolara tokom perioda od deset godina. Da je američka vlada morala da plaća za ove usluge na sličnom projektu u SAD, troškovi bi bili bar deset puta veći, ili 50-60 miliona dolara.

Veza sa “vitaminom” D

Najimpresivniji dokaz koji favorizuje biljnu ishranu je način na koji je veliki broj faktora iz hrane i bioloških događaja povezan radi poboljšanja zdravlja i smanjenja rizika od bolesti. Iako su biološki procesi izuzetno složeni, ovi faktori i dalje deluju zajedno kao lepo koreografisana, samo-ispravljujuća mreža. Sve to je veoma impresivno, naročito koordinacija i kontrola ove mreže.

Možda bi nekoliko poređenja moglo da pomogne ilustraciji takvog procesa. Jata ptica ili riba koja se brzo kreću uokolo u stanju su da u mikrosekundi menjaju smer kretanja, a da se međusobno ne sudaraju. Izgleda kao da imaju kolektivnu svest koja zna gde su se uputili i kada će odmarati. Kolonije mrava i rojevi pčela takođe usklađuju različite poslove sa velikom efikasnošću. Ali koliko god da su zadivljujuće ove aktivnosti životinja, da li ste se ikada zapitali kako su njihova ponašanja tako precizno koordinisana? Ja vidim te iste karakteristike, i još više, u načinu na koji bezbrojni činioци biljne hrane deluju kako bi doveli do zdravlja na svim nivoima unutar našeg tela, među našim organima i između ćelija i između enzima i drugih subcelularnih struktura unutar naših ćelija.

Za one koji nisu upoznati sa biomedicinskim istraživačkim laboratorijama, zidovi ovih laboratorija su često prekriveni velikim posterima koji prikazuju na hiljade biohemijskih reakcija koje se odigravaju unutar naših tela. To su reakcije koje su poznate; daleko veći broj tek treba da bude otkriven. Međuzavisnost ovih reakcija je naročito informativna, čak zadivljujuća po svojim posledicama.

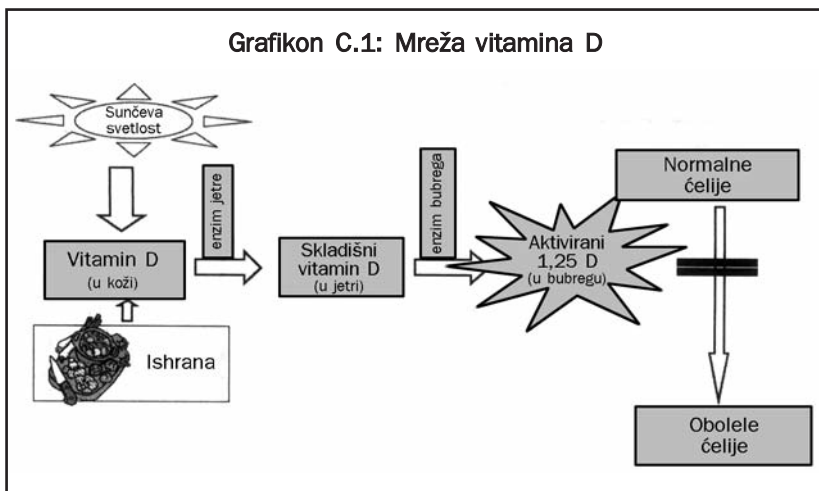
Primer veoma malog dela ove ogromne mreže reakcija predstavlja efekat vitamina D i njegovih metabolita na nekoliko oboljenja o kojima se govorilo u ovoj knjizi. Ova mreža prikazuje složenu vezanost između unutrašnjih mehanizama ćelije, hrane koju jedemo i okruženja u kome živimo (grafikon C.1). Iako izvesna količina vitamina D koji je prisutan u našim telima može da potiče iz hrane, obično možemo da dobijemo svu količinu koja nam je potrebna uz nekoliko sati sunčanja svake sedmice. U stvari, naša sposobnost da proizvodimo vitamin D je ono što nas navodi na ideju da on nije vitamin; to je hormon (tj, proizvodi se u jednom delu našeg tela, ali funkcioniše u drugom).

Ultraljubičasti zraci sunca proizvode vitamin D od prekursorskih hemikalija koje se nalaze u koži. Pod uslovom da se dovoljno sunčamo, to je sva količina vitamina D koja nam je potrebna.¹ Možemo, naravno, da dobijamo vitamin D i iz obogaćenog mleka, određenih ribljih ulja i nekih vitaminskih dodataka.

Vitamin D koji se proizvodi u našoj koži putuje zatim do naše jetre, gde se uz pomoć enzima preobražava u metabolit vitamina D. Glavna funkcija ovog metabolita je da služi kao skladišni oblik vitamina D (ostajući uglavnom u jetri ali takođe i u telesnim mastima).

Sledeći korak je presudan. Kada je potrebno, deo skladišnog oblika vitamina D se prenosi do bubrega, gde ga drugi enzim preobražava u aktivirani vitamin D metabolit, koji se naziva 1,25 D. Stopa kojom se skladišni oblik vitamina D preobražava u aktivirani 1,25 D predstavlja presudnu reakciju u ovoj mreži. Ovaj 1,25 D metabolit vrši najveći deo značajnog posla za koji je vitamin D zadužen u našim telima.

Aktivirani 1,25 D je oko 1.000 puta aktivniji od skladišnog oblika vitamina D. Kad se proizvede aktivirani 1,25 D preživljava samo šest do osam sati. Nasuprot tome, naš skladišni vitamin D preživljava dvadeset dana ili više.^{2,3} Ovo prikazuje značajan princip koji se tipično nalazi u ovakvim mrežama: daleko veća aktivnost, daleko kraći životni vek i daleko manje količine 1,25 D krajnjeg proizvoda obezbeđuju sistem brze reakcije gde 1,25 D može brzo da podesi svoju aktivnost minut po minut i mikrosekundu po mikrosekundu sve dok ima dovoljno skladišnog vitamina D koji može da se koristi. Male promene, koje stvaraju veliku razliku, mogu da se ostvare brzo.



Odnos između skladišnog oblika vitamina D i aktiviranog 1,25 D je kao da imamo veliki rezervoar prirodnog gasa pod našim dvorištem (skladišni vitamin D), ali pažljivo koristimo samo veoma male količine gasa za goriionik na našoj peći. Presudno je da količina gasa i vreme dolaska gasa (1,25 D) do naše peći budu pažljivo regulisani, bez obzira koliko gasa ima u rezervoaru, bez obzira da li je prazan ili pun. Međutim, takođe je korisno održavati odgovarajuću zalihu u našem skladišnom rezervoaru. Na isti način, neophodno je da bubrežni enzim u ovoj reakciji bude osetljiv kako bi proizvodio pravu količinu aktiviranog 1,25D u pravo vreme radi svog veoma značajnog posla.

Jedna od najznačajnijih stvari koju vitamin D vrši, uglavnom preko pretvaranja u aktivirani 1,25 D, je kontrola razvoja niza ozbiljnih bolesti. Radi jednostavnosti, ovo je šematski prikazano predstavljanjem inhibicije (aktiviranim 1,25 D) pretvaranja zdravog tkiva u obolelo tkivo.⁴⁻¹²

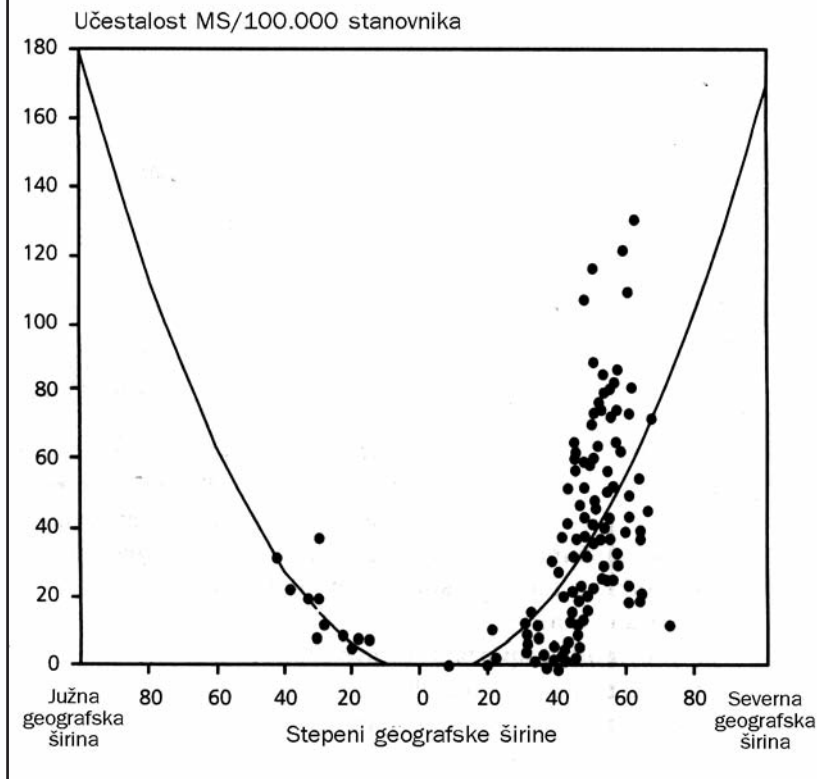
Do sada smo videli kako odgovarajuće izlaganje suncu, preko obezbeđivanja dovoljne količine skladišnog oblika vitamina D, pomaže u sprečavanju da ćelije obole. Ovo ukazuje da bi određene bolesti mogle da budu češće u oblastima sveta gde ima manje sunčeve svetlosti, u zemljama koje su bliže Severnom i Južnom polu. Zaista postoje takvi dokazi. Da budemo određeniji: u severnoj hemisferi, zajednice koje su severnije imaju veći broj slučajeva dijabetesa tipa I, multiple skleroze, reumatoidnog artritisa, osteoporoze, raka dojke, raka prostate i raka debelog creva, pored ostalih bolesti.

Istraživači su već osamdeset godina znali da je multipla skleroza, na primer, povezana sa povećanjem geografske širine.¹³ Kao što možete da vidite na grafikonu C.2, postoji velika razlika u broju slučajeva MS-e sa udaljavanjem od ekvatora, pri čemu je više od 100 puta učestalija na dalekom severu nego na ekvatoru.¹⁴ Slično tome, u Australiji ima manje sunčeve svetlosti i više slučajeva MS-e sa kretanjem ka jugu ($r = 91\%$).¹⁵ MS je oko sedam puta učestalija na jugu (43°S) nego na severu Australije (19°S).¹⁶

Međutim, nedostatak sunčeve svetlosti nije jedini faktor koji je povezan sa ovim bolestima. Postoji širi odnos. Prva stvar koju treba zapaziti je kontrola i koordinacija ovih reakcija vezanih sa vitaminom D. Kontrola se odigrava na nekoliko mesta u ovoj mreži, ali, kao što sam već napomenuo, pretvaranje skladišnog vitamina D u aktivirani 1,25 D u bubrežima je presudno. Ova kontrola se u značajnoj meri ostvaruje drugom složenom mrežom reakcija koje uključuju "upravljajući" tip hormona koji proizvodi paratiroidna žlezda koja se nalazi u našem vratu (grafikon C.3).

Kada nam je, na primer, potrebno više aktiviranog 1,25 D, paratiroidni hormon podstiče enzimsku aktivnost u bubrežima na proizvod-

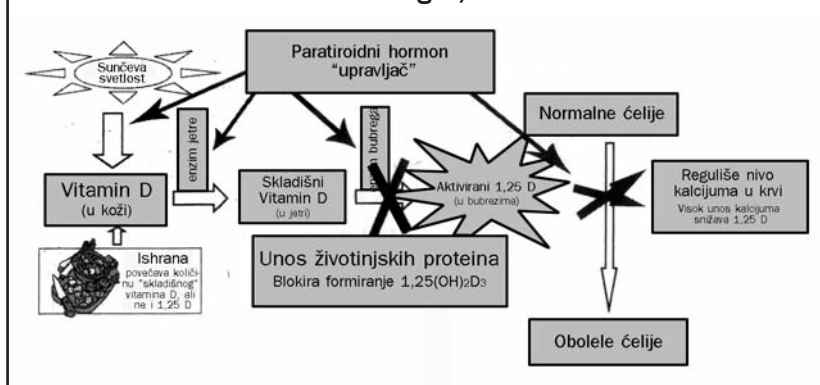
Grafikon C.2: Raspodela MS-e u svetu za 120 zemalja



nju još aktiviranog 1,25 D. Kada ima dovoljno aktiviranog 1,25 D, paratiroidni hormon usporava enzimsku aktivnost bubrega. U roku od nekoliko sekundi, paratiroidni hormon određuje koliko će se aktiviranog 1,25 D nalaziti u svakom trenutku. Paratiroidni hormon deluje i kao dirigent na nekoliko drugih mesta u ovoj mreži, kao što je prikazano uz pomoć nekoliko strelica. Pazeći na ulogu svakog člana svog "orkestra", on koordiniše, kontroliše i fino podešava ove reakcije kao što dirigent koordiniše simfonijskim orkestrom.

Pod optimalnim uslovima, izlaganje sunčevoj svetlosti može samo po sebi da obezbedi svu količinu vitamina D koja nam je potrebna za proizvodnju izuzetno značajnog aktiviranog 1,25 D u pravo vreme. Čak i starije osobe, koje ne mogu da proizvode toliku količinu vitamina D uz sunčevu svetlost, nemaju čega da se brinu ako ima dovoljno

Grafikon C.3: Uloga paratiroidnog hormona u regulaciji aktiviranog 1,25 D



sunčeve svetlosti.¹⁷ Koliko je “dovoljno”? Ako znate koje trajanje sunčanja izaziva blago crvenilo vaše kože, onda je jedna četvrtina tog vremena, dva do tri puta sedmično, više nego dovoljna da zadovolji vaše potrebe za vitaminom D i da uskladišti određenu količinu u jetri i telesnim mastima.¹⁷ Ako vaša koža postaje neznatno crvena nakon oko trideset minuta na suncu, onda je deset minuta, tri puta sedmično dovoljno za obilje vitamina D.

Kada i ako ne dobijamo dovoljno sunčeve svetlosti, unošenje vitamina D hranom može pomoći. Skoro celokupna količina vitamina D koji se nalazi u našoj ishrani je veštački dodata namirnicama kao što su mleko i žitne pahuljice. Zajedno sa vitaminskim dodacima, ova količina vitamina D može da bude prilično značajna i, pod određenim okolnostima, postoje dokazi da ova praksa može da bude od koristi.¹⁸⁻²¹

Na ovoj šemi, sunčeva svetlost i paratiroidni hormon deluju zajedno na izuzetno koordinisan način kako bi održali pravilan rad sistema, kako u punjenju našeg rezervoara vitamina D tako i u proizvodnji iz trenutka u trenutak odgovarajuće količine aktiviranog 1,25 D koja nam je potrebna. Kada se bira između dovoljne količine sunčeve svetlosti i uzimanja vitamina D hranom, izlaganje sunčevoj svetlosti ima daleko više smisla.

Kvar sistema

Postoji nekoliko istraživanja koja pokazuju da se, ako je nivo aktiviranog 1,25 D duže vreme nizak, rizik od nekoliko bolesti povećava. Onda je pitanje: šta dovodi do niskog nivoa 1,25 D? Namirnice koje

sadrže životinjske proteine izazivaju značajno smanjenje količine aktiviranog 1,25 D.²² Ovi proteini stvaraju kiselu sredinu u krvi koja blokira rad bubrežnog enzima u proizvodnji ovog veoma značajnog metabolita.²³

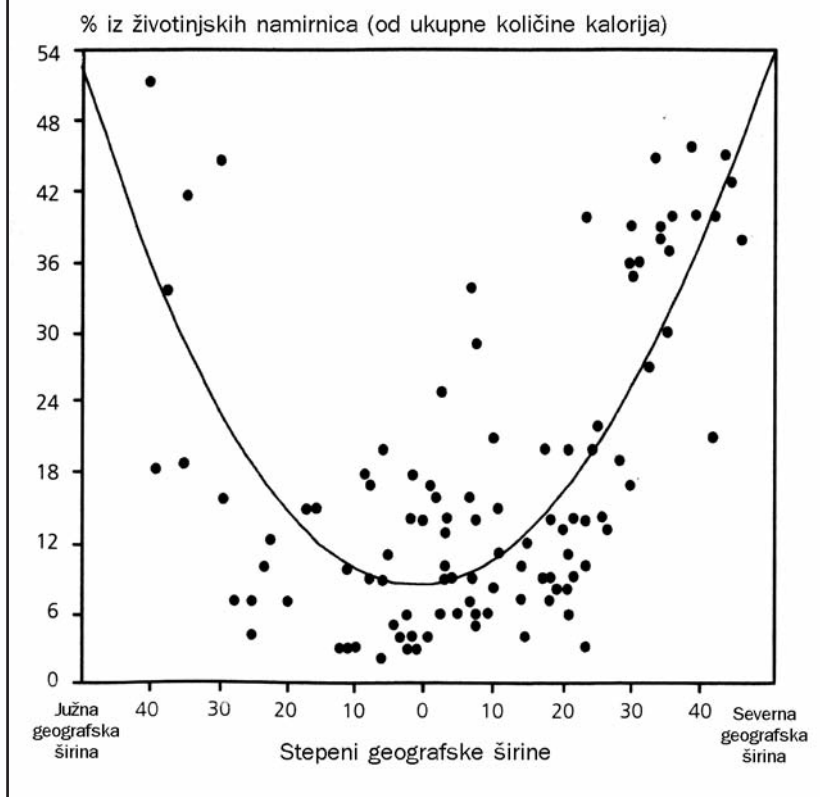
Drugi faktor koji utiče na ovaj proces je kalcijum. Kalcijum u našoj krvi je presudan za optimalno funkcionisanje mišića i nerava, i njegov nivo se mora održavati u relativno uskom opsegu. Aktivirani 1,25 D održava nivo kalcijuma u krvi unutar ovog uskog opsega nadgledajući i regulišući koliko se kalcijuma unesenog hranom koja se razlaže u crevu apsorbuje, koliko se kalcijuma izlučuje mokraćom i izmetom i koliko se razmenjuje sa kostima, velikim rezervoarom telesnog kalcijuma. Na primer, ako ima previše kalcijuma u krvi, 1,25 D postaje manje aktivan, manje kalcijuma se apsorbuje, a više se izlučuje. To predstavlja veoma osetljiv čin održavanja ravnoteže u našim telima. Pri porastu količine kalcijuma u krvi, 1,25 D opada, a kada nivo kalcijuma u krvi opadne, 1,25 D raste.^{10,24} Ovde je problem: ako je unos kalcijuma nepotrebno visok, dolazi do smanjenja aktivnosti enzima bubrega, a time i smanjenja nivoa 1,25 D.^{1,25} Drugim rečima, rutinska ishrana sa puno kalcijuma nije najbolja za nas.

Nivo aktiviranog 1,25 D se prema tome smanjuje i unosom prevelike količine životinjskih proteina i previše kalcijuma. Namirnice životinjskog porekla, sa svojim proteinima, smanjuju nivo 1,25 D. Međutim, kravle mleko je bogato i proteinima i kalcijumom. U stvari, u jednom od obimnijih istraživanja MS-e koja je povezana sa nižim nivoima aktiviranog 1,25 D, utvrđeno je da je kravle mleko podjednako značajan faktor kao i ranije spomenuta geografska širina.²⁶ Na primer, veza MS-e sa geografskom širinom i količinom sunčeve svetlosti prikazana na grafikonu C.2 može se videti i sa životinjskim namirnicama što je prikazano na grafikonu C.4.¹⁴

Može se izneti hipoteza da bolesti kao što su MS nastaju, bar delom, usled nedostatka sunčeve svetlosti i nižeg nivoa vitamina D. Ovu hipotezu podupire opažanje da se kod severnjaka koji žive duž obala (npr, u Norveškoj i Japanu)²⁶ i koji unose puno ribe bogate vitaminom D javlja manji broj slučajeva MS-e nego kod ljudi koji žive u unutrašnjosti. Međutim, ove zajednice sa nižom stopom bolesti koje se hrane ribom, unose daleko manje kravljeg mleka. Pokazano je da je unošenje kravljeg mleka povezano sa MS-om²⁶ kao i dijabetesom tipa I²⁷ nezavisno od unosa ribe.

Pri drugoj reakciji povezanoj sa ovom mrežom, povećan unos životinjskih proteina povećava i proizvodnju faktora rasta nalik insulinu (IGF-1, prvi put spomenut u poglavlju osam), a ovo pojačava rast ćelija raka.⁵ U stvari, postoji puno reakcija koje deluju koordinisano i na obostrano dosledan način kako bi izazvale bolest kada je ishrana

Grafikon C.4: Raspodela količine unesenih kalorija iz životinjskih namirnica za 120 zemalja¹⁴



bogata životinjskim proteinima. Kada se nivo aktiviranog 1,25 D u krvi smanji, IGF-1 istovremeno postaje aktivniji. Ovi faktori zajedno povećavaju proizvodnju novih ćelija istovremeno sprečavajući uklanjanje starih ćelija, što favorizuje razvoj raka (nekoliko istraživanja to navodi²⁸). Na primer, pokazano je da su ljudi sa višim nivoom IGF-1 u krvi od normalog izloženi 5,1 puta većem riziku od uznapredovalog stadijuma raka prostate.²⁸ Ako se kombinuju sa visokim nivoom proteina u krvi koji aktivira IGF-129, javlja se 9,5 puta povećan rizik od uznapredovalog stadijuma raka prostate.²⁸ Ovaj nivo rizika od bolesti je alarmantan. Suština je u činjenici da namirnica životinjskog porekla

kao što su meso i mlečni proizvodi³⁰⁻³² dovode do veće količine IGF-1 i manje 1,25D, što povećava rizik od raka.

Ovo predstavlja samo nekoliko faktora i događaja povezanih sa mrežom vitamina D. Uz pravu hranu i okruženje, ovi događaji i reakcije sarađuju na integrisan način ostvarujući koristi po zdravlje. Nasuprot tome, kada se unosi pogrešna hrana, njeni štetni efekti se ostvaruju ne jednom, već preko velikog broja reakcija unutar ove mreže. Takođe, mnogi faktori u takvim namirnicama, pored proteina i kalcijuma, učestvuju u izazivanju problema. I, konačno, često se povećava verovatnoća pojave ne samo jedne već većeg broja bolesti.

Ono što mene zadivljuje u vezi sa ovom i drugim mrežama je spajanje tako velikog broja faktora koji izazivaju bolesti i koji deluju preko tako velikog broja različitih reakcija kako bi proizveli zajednički rezultat. Kada taj zajednički rezultat predstavlja više od jedne bolesti, onda je to još impresivnije. Kada se ovi različiti faktori nalaze u jednom tipu hrane, a ta hrana je epidemiološki povezana sa jednom ili više ovih bolesti, veze postaju još impresivnije. Ovaj primer počinje da objašnjava zašto se očekuje da mlečni proizvodi povećavaju rizik od ovih bolesti. Nemoguće je da tako puno složenih mehanizama, koji deluju tako sinhronizovano kako bi proizveli isti rezultat, predstavljaju samo nasumičan beznačajan splet. Priroda ne bi bila toliko nemarna da proizvede tako beskoristan lavirint suprotstavljenih reakcija. Mreže kao što su ove postoje širom tela i unutar ćelija. Ali što je još značajnije, one su čvrsto integrisane u daleko veći dinamičan sistem zvan "život".

Literatura

Deo I

1. Poglavlje

1. American Cancer Society. "Cancer Facts and Figures-1998." Atlanta, GA: American Cancer Society, 1998.
2. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. "Prevalence and trends in obesity among U.S. adults, 1999-2000." JAMA 288 (2002): 1723-1727.
3. National Center for Health Statistics. "Obesity still on the rise, new data show. The U.S. Department of Health and Human Services News Release." October 10, 2003. Washington, DC: 2002. Accessed at <http://www.cdc.gov/nchs/releases/02news/obesityonrise.htm>
4. Lin B-H, Guthrie J, and Frazao E. "Nutrient Contribution of Food Away from Home." In: E. Frazao (ed.), America's Eating Habits: Changes and Consequences. Washington, DC: Economic Research Service, USDA, 1999. Cited on p. 138 in: Information Plus. Nutrition: a key to good health. Wylie, TX: Information Plus, 1999.
5. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. "Diabetes trends in the U.S.: 1990-1998." Diabetes Care 23 (2000): 1278-1283.
6. Centers for Disease Control and Prevention. "National Diabetes Fact Sheet: National Estimates and General Information on Diabetes in the United States, Revised Edition." Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention, 1998.
7. American Diabetes Association. "Economic consequences of diabetes mellitus in the U.S. in 1997." Diabetes Care 21 (1998): 296-309. Cited In: Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. "Diabetes trends in the U.S.: 1990-1998." Diabetes Care 23 (2000): 1278-1283.
8. American Heart Association. "Heart Disease and Stroke Statistics-2003 Update." Dallas, TX: American Heart Association, 2002.
9. Ornish D, Brown SE, Schenwitz LW, et al. "Can lifestyle changes reverse coronary heart disease?" Lancet 336 (1990): 129-133.
10. Esselstyn CB, Ellis SG, Medendorp SV, et al. "A strategy to arrest and reverse coronary artery disease: a 5-year longitudinal study of a single physician's practice." J. Family Practice 41 (1995): 560-568.
11. Starfield B. "Is U.S. health really the best in the world?" JAMA 284 (2000): 483-485.
12. Anderson RN. "Deaths: leading causes for 2000." National Vital Statistics Reports 50(16) (2002):
13. Phillips D, Christenfeld N, and Glynn L. "Increase in U.S. medication-error death between 1983 and 1993." Lancet 351 (1998): 643-644.
14. U.S. Congressional House Subcommittee Oversight Investigation. "Cost and quality of health care: unnecessary surgery." Washington, DC: 1976. Cited by: Leape, L. "Unnecessary surgery." Anti. Rev. Publ. Health 13 (1992): 363-383.
15. Lazarou J, Pomeranz B, and Corey PN. "Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients." JAMA 279 (1998): 1200-1205.
16. World Health Organization. Technical Report Series No. 425. "International Drug Monitoring: the Role of the Hospital." Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1966.
17. Health Insurance Association of America. Source Book of Health Insurance Data: 1999-2000. Washington, DC, 1999.
18. National Center for Health Statistics. Health, United States, 2000 with Adolescent Health Chart-book. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics, 2000.
19. Starfield B. Primary Care: Balancing Health Needs, Services, and Technology. New York, NY: Oxford University Press, 1998.
20. World Health Organization. World Health Report 2000: Press release. "World Health Organization assesses the world's health systems." June 21, 2000. Geneva. Accessed at <http://www.who.int>

21. Coble YD. American Medical Association press release. "AMA decries rise in number of uninsured Americans." September 30, 2003. Chicago, IL. Accessed at <http://www.ama-assn.org/ama/pub/article/1617-8064.html>
22. Campbell TC. "Present day knowledge on aflatoxin." *Phil J Nutr* 20 (1967): 193-201.
23. Campbell TC, Caedo JP, Jr., Bulatao-Jayme J, et al. "Aflatoxin M1 in human urine." *Nature* 227 (1970): 403-404.
24. Ovaj program je sproveden u saradnji sa filipinskim ministarstvom zdravlja, a finansirala ga je Agencija Sjedinjenih Država za međunarodni razvoj (USAID). USAID mi je obezbeđivala platu tokom šest godina, pri čemu je oformljeno 110 "majčinskih centara" širom Filipina. Tok izvršenja ovog ugovora je pripremao u vidu mesečnih izveštaja USAID-u saradnik Din K. V. Ingel sa Virdžinija Teksa.
25. Hu J, Zhao X, Jia J, et al. "Dietary calcium and bone density among middle-aged and elderly women in China." *Am.J. Clin. Nutr.* 58 (1993): 219-227.
26. Hu J, Zhao X, Parpia B, et al. "Dietary intakes and urinary excretion of calcium and acids: a cross-sectional study of women in China." *Am.J. Clin. Nutr.* 58 (1993): 398-406.
27. Hu J, Zhao X, Parpia B, et al. "Assessment of a modified household food weighing method in a study of bone health in China." *European J. Clin. Nutr.* 48 (1994): 442-452.
28. Potischman N, McCulloch CE, Byers T, et al. "Breast cancer and dietary and plasma concentrations of carotenoids and vitamin A." *Am.J. Clin. Nutr.* 52 (1990): 909-915.
29. Potischman N, McCulloch CE, Byers T, et al. "Associations between breast cancer, triglycerides and cholesterol." *Nutr Cancer* 15 (1991): 205-215.
30. Chen J, Campbell TC, Li J, et al. Diet, life-style and mortality in China. A study of the characteristics of 65 Chinese counties. Oxford, UK; Ithaca, NY; Beijing, PRC: Oxford University Press; Cornell University Press; People's Medical Publishing House, 1990.
31. Campbell TC, and Chen J. "Diet and chronic degenerative diseases: perspectives from China." *Am.J. Clin. Nutr.* 59 (Suppl.) (1994): 1153S-1161S.
32. Campbell TC. "The dietary causes of degenerative diseases: nutrients vs foods." In: N. J. Temple and D. P. Burkitt (eds.), *Western diseases: their dietary prevention and reversibility*, pp. 119-152. Totowa, NJ: Humana Press, 1994.
33. Campbell TC, and Chen J. "Diet and chronic degenerative diseases: a summary of results from an ecologic study in rural China." In: N. J. Temple and D. P. Burkitt (eds.), *Western diseases: their dietary prevention and reversibility*, pp. 67-118. Totowa, NJ: Humana Press, 1994.
34. Chittenden RH. *Physiological economy in nutrition*. New York: EA. Stokes, 1904.
35. Chittenden RH. *The nutrition of man*. New York: E A. Stokes, 1907.

2. **Poglavlje**

1. Stillings BR. "World supplies of animal protein." In: J. W. G. Porter and B. A. Rolls (eds.), *Proteins in Human Nutrition*, pp. 11-33. London: Academic Press, 1973.
2. Campbell TC, Warner RG, and Loosli JK. "Urea and biuret for ruminants." In: Cornell Nutrition Conference, Buffalo, NY, 1960, pp. 96-103.
3. Campbell TC, Loosli JK, Warner RG, et al. "Utilization of biuret by ruminants." *J. Animal Science* 22 (1963): 139-145.
4. Autret M. "World protein supplies and needs. Proceedings of the Sixteenth Easter School in Agricultural Science, University of Nottingham, 1969." In: R. A. Laurie (ed.), *Proteins in Human Food*, pp. 3-19. Westport, CT: Avi Publishing Company 1970.
5. Scrimshaw NS, and Young VR. "Nutritional evaluation and the utilization of protein resources." In: C. E. Bodwell (ed.), *Evaluation of Proteins for Humans*, pp. 1-10. Westport, CT: The Avi Publishing Co., 1976.
6. Jallil ME, and Tahir WM. "World supplies of plant proteins." In: J. W. G. Porter and B. A. Rolls (eds.), *Proteins in Human Nutrition*, pp. 35-46. London: Academic Press, 1973.
7. Blount WP. "Turkey 'X' Disease." *Turkeys* 9 (1961): 52, 55-58, 61, 77.
8. Sargeant K, Sheridan A, O'Kelly J, et al. "Toxicity associated with certain samples of groundnuts." *Nature* 192 (1961): 1096-1097.
9. Lancaster MC, Jenkins FP, and Philp JM. "Toxicity associated with certain samples of groundnuts." *Nature* 192 (1961): 1095-1096.
10. Wogan GN, and Newberne PM. "Dose-response characteristics of aflatoxin B₁ carcinogenesis in the rat." *Cancer Res.* 27 (1967): 2370-2376.
11. Wogan GN, Pagliarunga S, and Newberne PM. "Carcinogenic effects of low dietary levels of aflatoxin B₁ in rats." *Food Cosmet. Toxicol.* 12 (1974): 681-685.
12. Campbell TC, Caedo JP, Jr., Bulatao-Jayme J, et al. "Aflatoxin M₁ in human urine." *Nature* 227 (1970): 403-404.

13. Madhavan TV, and Gopalan C. "The effect of dietary protein on carcinogenesis of aflatoxin." Arch. Path. 85 (1968): 133-137.

3. Poglavlje

1. Natural Resources Defense Council. "Intolerable risk: pesticides in our children's food." New York: Natural Resources Defense Council, February 27, 1989.
2. Winter C, Craigmill A, and Stimmann M. "Food Safety Issues II. NRDC report and Alar." UC Davis Environmental Toxicology Newsletter 9(2) (1989): 1.
3. Lieberman AJ, and Kwon SC. "Fact versus fears: a review of the greatest unfounded health scares of recent times." New York: American Council on Science and Health, June, 1998.
4. Whelan EM, and Stare FJ. Panic in the pantry: facts and fallacies about the food you buy. Buffalo, NY: Prometheus Books, 1992.
5. U.S. Apple Association. "News release: synopsis of U.S. Apple Press Conference." McLean, VA: U.S. Apple Association, February 25, 1999.
6. Cassens RG. Nitrite-cured meat: a food safety issue in perspective. Trumbull, CT: Food and Nutrition Press, Inc., 1990.
7. Lijinsky W, and Epstein SS. "Nitrosamines as environmental carcinogens." Nature 225 (1970): 21-23.
8. National Toxicology Program. "Ninth report on carcinogens, revised January 2001." Washington, DC: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, January, 2001. Accessed at <http://ehis.mehs.nih.gov/roc/toc9.html#viewe>
9. International Agency for Cancer Research. IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risk of Chemicals to Humans: Some N-Nitroso Compounds. Vol. 17 Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, 1978.
10. Druckrey H, Janzowski R, and Preussmann R. "Organotrope carcinogene wirkungen bei 65 verschiedenen N-nitroso-verbindungen an BD-ratten." Z. Krebsforsch. 69 (1967): 103-201.
11. Thomas C, and So BT. "Zur morphologie der durch N-nitroso-verbindungen erzeugten tumoren im oberen verdauungstrakt der ratte." Arzneimittelforsch. 19 (1969): 1077-1091.
12. Eisenbrand G, Spiegelhalter B, Janzowski C, et al. "Volatile and non-volatile N-nitroso compounds in foods and other environmental media." IARC Sci. Publi. 19 (1978): 311-324.
13. National Archives and Records Administration. "Code of Federal Regulations: Title 9, Animals and Animal Products, Section 319.180 (9CFR319.180)." Washington, DC: Government Printing Office, 2001.
14. Kanfer S. October 2, 1972. "The decline and fall of the American hot dog." Time: 86.
15. Newberne P. "Nitrite promotes lymphoma incidence in rats." Science 204 (1979): 1079-1081.
16. Madhavan TV, and Gopalan C. "The effect of dietary protein on carcinogenesis of aflatoxin." Arch. Path. 85 (1968): 133-137.
17. Ako ovaj poremećaj postane deo prve grupe ćelija, onda će se to preneti na sve naredne generacije ćelija, uz potencijal da postanu klinički uočljiv rak. Međutim, ovo je pojednostavljenje veoma složenog procesa. Možda su dve najvažnije stvari koje su izostavljene hipoteze da 1) je potrebno više od jedne mutacije za inicijaciju i promociju raka, i 2) ne dovode sve genetičke greške do raka.
18. Mgbodile MUK, and Campbell TC. "Effect of protein deprivation of male weanling rats on the kinetics of hepatic microsomal enzyme activity." J. Nutr. 102 (1972): 53-60.
19. Hayes JR, Mgbodile MUK, and Campbell TC. "Effect of protein deficiency on the inducibility of the hepatic microsomal drug-metabolizing enzyme system. I. Effect on substrate interaction with cytochrome P-450." Biochem. Pharmacol. 22 (1973): 1005-1014.
20. Mgbodile MUK, Hayes JR, and Campbell TC. "Effect of protein deficiency on the inducibility of the hepatic microsomal drug-metabolizing enzyme system. II. Effect on enzyme kinetics and electron transport system." Biochem. Pharmacol. 22 (1973): 1125-1132.
21. Hayes JR, and Campbell TC. "Effect of protein deficiency on the inducibility of the hepatic microsomal drug-metabolizing enzyme system. 111. Effect of 3-methylcholanthrene induction on activity and binding kinetics." Biochem. Pharmacol. 23 (1974): 1721-1732.
22. Campbell TC. "Influence of nutrition on metabolism of carcinogens (Martha Maso Honor's Thesis)." Adv. Nutr. Res. 2 (1979): 29-55.
23. Preston RS, Hayes JR, and Campbell TC. "The effect of protein deficiency on the in vivo binding of aflatoxin B1 to rat liver macromolecules." Life Sci. 19 (1976): 1191-1198.
24. Portman RS, Plovman KM, and Campbell TC. "On mechanisms affecting species susceptibility to aflatoxin." Biochim. Biophys. Acta 208 (1970): 487-495.

25. Prince LO, and Campbell TC. "Effects of sex difference and dietary protein level on the binding of aflatoxin B₁ to rat liver chromatin proteins in vivo." *Cancer Res.* 42 (1982): 5053-5059.
26. Mainigi KD, and Campbell TC. "Subcellular distribution and covalent binding of aflatoxins as functions of dietary manipulation." *Č Toxicol. Environ. Health* 6 (1980): 659-671.
27. Nerurkar LS, Hayes JR, and Campbell TC. "The reconstitution of hepatic microsomal mixed function oxidase activity with fractions derived from weanling rats fed different levels of protein." *J. Nutr.* 108 (1978): 678-686.
28. Gurtsoo HL, and Campbell TC. "A kinetic approach to a study of the induction of rat liver microsomal hydroxylase after pretreatment with 3,4-benzpyrene and aflatoxin B₁" *Biochem. Pharmacol* 19 (1970): 1729-1735.
29. Adekunle AA, Hayes JR, and Campbell TC. "Interrelationships of dietary protein level, aflatoxin B₁ metabolism, and hepatic microsomal epoxide hydrolase activity." *Life Sci.* 21 (1977): 1785-1792.
30. Mainigi KD, and Campbell TC. "Effects of low dietary protein and dietary aflatoxin on hepatic glutathione levels in F-344 rats." *Toxicol. Appl. Pharmacol.* 59 (1981): 196-203.
31. Farber E, and Cameron R. "The sequential analysis of cancer development." *Adv. Cancer Res.* 31 (1980): 125-226.
32. Odgovor žarišta prikazan u različitim grafikonima u ovom poglavlju uglavnom odražava "zapreminu jetre", koji obuhvata "broj žarišta" i "veličinu žarišta", koji ukazuju na tendenciju formiranja tumora. Da bi se odgovori pojedinačnih eksperimenata mogli međusobno porediti, podaci se normalizuju na zajedničku razmeru koja odražava odgovor izazvan standardnom dozom aflatoxina i ishranom koja sadrži 20% proteina.
33. Appleton BS, and Campbell TC. "Inhibition of aflatoxin-initiated preneoplastic liver lesions by low dietary protein." *Nutr. Cancer* 3 (1982): 200-206.
34. Dunaif GE, and Campbell TC. "Relative contribution of dietary protein level and Aflatoxin B₁ dose in generation of presumptive preneoplastic foci in rat liver." *C. Natl. Cancer Inst.* 78 (1987): 365-369.
35. Youngman LD, and Campbell TC. "High protein intake promotes the growth of preneoplastic foci in Fischer #344 rats: evidence that early remodeled foci retain the potential for future growth." *J. Nutr.* 121 (1991): 1454-1461.
36. Youngman LD, and Campbell TC. "Inhibition of aflatoxin B₁-induced gamma-glutamyl transpeptidase positive (GGT+) hepatic preneoplastic foci and tumors by low protein diets: evidence that altered GGT+ foci indicate neoplastic potential." *Carcinogenesis* 13 (1992): 1607-1613.
37. Dunaif GE, and Campbell TC. "Dietary protein level and aflatoxin B₁-induced preneoplastic hepatic lesions in the rat." *J. Nutr.* 117 (1987): 1298-1302.
38. Horio F, Youngman LD, Bell RC, et al. "Thermogenesis, low-protein diets, and decreased development of AFB₁-induced preneoplastic foci in rat liver." *Nutr. Cancer* 16 (1991): 31-41.
39. Po Nacionalnom istraživačkom savetu Nacionalne akademije nauka, potrebno je oko 12% proteina u ishrani za maksimalnu stopu rasta.
40. Subcommittee on Laboratory Animal Nutrition. Nutrient requirements of laboratory animals. Second revised edition, number 10. Washington, DC: National Academy Press, 1972.
41. National Research Council. Recommended dietary allowances. Tenth edition. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
42. Schulsinger DA, Root MM, and Campbell TC. "Effect of dietary protein quality on development of aflatoxin B₁-induced hepatic preneoplastic lesions." *J. Natl. Cancer Inst.* 81 (1989): 1241-1245.
43. Youngman LD. The growth and development of aflatoxin B₁-induced preneoplastic lesions, tumors, metastasis, and spontaneous tumors as they are influenced by dietary protein level, type, and intervention. Ithaca, NY: Cornell University, Ph.D. Thesis, 1990.
44. Beasley RP "Hepatitis B virus as the etiologic agent in hepatocellular carcinoma-epidemiologic considerations." *Hepatology* 2 (1982): 215-265.
45. Blumberg BS, Larouze B, London WT, et al. "The relation of infection with the hepatitis B agent to primary hepatic carcinoma." *Am.J. Pathol.* 81 (1975): 669-682.
46. Chisari FY, Ferrari C, and Mondelli MU. "Hepatitis B virus structure and biology." *Microbiol. Pathol.* 6 (1989): 311-325.
47. Hu J, Cheng Z, Chisari FY et al. "Repression of hepatitis B virus (HBV) transgene and HBV-induced liver injury by low protein diet." *Oncogene* 15 (1997): 2795-2801.
48. Cheng Z, Hu J, King J, et al. "Inhibition of hepatocellular carcinoma development in hepatitis B virus transgenic mice by low dietary casein." *Hepatology* 26 (1997): 1351-1354.
49. Hawrylewicz EJ, Huang HH, Kissane JQ, et al. "Enhancement of the 7,12-dimethylbenz(a)anthracene (DMBA) mammary tumorigenesis by high dietary protein in rats." *Nutr. Reps. Int.* 26 (1982): 793-806.

50. Hawrylewicz EJ. "Fat-protein interaction, defined 2-generation studies." In: C. Ip, D. F. Birt, A. E. Rogers and C. Mettlin (eds.), *Dietary fat and cancer*, pp. 403-434. New York: Alan R. Liss, Inc., 1986.
51. Huang HH, Hawrylewicz EJ, Kissane JQ, et al. "Effect of protein diet on release of prolactin and ovarian steroids in female rats." *Nutr. Rpts. Int.* 26 (1982): 807-820.
52. O'Connor TP, Roebuck BD, and Campbell TC. "Dietary intervention during the post-dosing phase of L-azaserine-induced preneoplastic lesions." *J Natl Cancer Inst* 75 (1985): 955-957.
53. O'Connor TP, Roebuck BD, Peterson F, et al. "Effect of dietary intake of fish oil and fish protein on the development of L-azaserine-induced preneoplastic lesions in rat pancreas." *J Natl Cancer Inst* 75 (1985): 959-962.
54. He Y. Effects of carotenoids and dietary carotenoid extracts on aflatoxin B₁-induced mutagenesis and hepatocarcinogenesis. Ithaca, NY: Cornell University, PhD Thesis, 1990.
55. He Y, and Campbell TC. "Effects of carotenoids on aflatoxin B₁-induced mutagenesis in *S. typhimurium* TA 100 and TA 98." *Nutr Cancer* 13 (1990): 243-253.

4. *Poglavlje*

1. Li J-Y, Liu B-Q, Li G-Y, et al. "Atlas of cancer mortality in the People's Republic of China. An aid for cancer control and research." *Int. J. Epid.* 10 (1981): 127-133.
2. Higginson J. "Present trends in cancer epidemiology." *Proc. Can. Cancer Conf.* 8 (1969): 40-75.
3. Wynder EL, and Gori GB. "Contribution of the environment to cancer incidence: an epidemiologic exercise." *J. Natl. Cancer Inst.* 58 (1977): 825-832.
4. Doli R, and Peto R. "The causes of cancer: Quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today." *J Natl Cancer Inst* 66 (1981): 1192-1265.
5. Fagin D. News release. "Breast cancer cause still elusive study: no clear link between pollution, breast cancer on LI." August 6, 2002. www.newsday.com/news/local/longisland/ny-licanc062811887aug06.story?coll=ny%2Dtop%2Dheadlines
6. Navedene su 82 stope smrtnosti, ali oko trećine ovih stopa predstavlja duplikate za iste bolesti za ljude različite starosti.
7. Unos kalorija u Kini je naveden za odraslog muškarca od 65 kg koji vrši "laki fizički posao". Uporedni podaci za američkog muškarca su normalizovani za telesnu težinu od 65 kg.
8. SerVaas C. "Diets that protected against cancers in China." *The Saturday Evening Post* October 1990: 26-28.
9. Sve dostupne stope smrtnosti od bolesti su raspoređene u matriks tako da je bilo moguće lako odrediti odnos svake stope sa svakom drugom stopom. Svakom poređenju je zatim pripisan plus ili minus, u zavisnosti od toga da li su u direktnoj ili inverznoj korelaciji. Sve pozitivne korelacije su skupljene na jednu listu, a sve negativne na drugu. Svaki pojedinačan unos na svakoj od lista je prema tome bio u pozitivnoj vezi sa unosima na sopstvenoj listi, ali u inverznom odnosu prema bolestima na suprotnoj listi. Većina, ali ne sve, ovih korelacija bila je statistički značajna.
10. Campbell TC, Chen J, Brun T, et al. "China: from diseases of poverty to diseases of affluence. Policy implications of the epidemiological transition." *Ecol. FoodNutr.* 27 (1992): 133-144.
11. Chen J, Campbell TC, Li J, et al. *Diet, life-style and mortality in China. A study of the characteristics of 65 Chinese counties.* Oxford, UK; Ithaca, NY; Beijing, PRC: Oxford University Press; Cornell University Press; People's Medical Publishing House, 1990.
12. Lipid Research Clinics Program Epidemiology Committee. "Plasma lipid distributions in selected North American Population. The Lipid Research Clinics Program Prevalence Study." *Circulation* 60 (1979): 427-439.
13. Campbell TC, Parpia B, and Chen J. "Diet, lifestyle, and the etiology of coronary artery disease: The Cornell China Study." *Am.J. Cardiol.* 82 (1998): 18T-21T.
14. Ovi podaci su za sela SA, LC, i RA za žene i SA, QC i NB za muškarce, kao što se može videti u monografiji (Chen, et al. 1990).
15. Sirtori CR, Nosedà G, and Descovich GC. "Studies on the use of a soybean protein diet for the management of human hyperlipoproteinemias." In: M. J. Gibney and D. Kritchevsky (eds.), *Current Topics in Nutrition and Disease, Volume 8: Animal and Vegetable Proteins in Lipid Metabolism and Atherosclerosis.*, pp. 135-148. New York, NY: Alan R. Liss, Inc., 1983.
16. Carroll KK. "Dietary proteins and amino acids-their effects on cholesterol metabolism." In: M. J. Gibney and D. Kritchevsky (eds.), *Animal and Vegetable Proteins in Lipid Metabolism and Atherosclerosis*, pp. 9-17. New York, NY: Alan R. Liss, Inc., 1983.
17. Terpstra AHM, Hermus RJJ, and West CE. "Dietary protein and cholesterol metabolism in rabbits and rats." In: M. J. Gibney and D. Kritchevsky (eds.), *Animal and Vegetable Proteins in Lipid Metabolism and Atherosclerosis*, pp. 19C-9. New York: Alan R. Liss, Inc., 1983.

18. Kritchevsky D, Tepper SA, Czarnecki SK, et al. "Atherogenicity of animal and vegetable protein. Influence of the lysine to arginine ratio." *Atherosclerosis* 41 (1982): 429-431.
19. Količina masti u ishrani može se izraziti kao procenat od ukupne težine hrane ili kao procenat od ukupne količine kalorija. Većina komentatora i istraživača izražava masti kao procenat od ukupne količine kalorija jer mi prvenstveno unosimo hranu da bismo zadovoljili našu potrebu za kalorijama, a ne našu potrebu za težinom. Ja ću u celoj knjizi činiti to isto.
20. National Research Council. *Diet, Nutrition and Cancer*. Washington, DC: National Academy Press, 1982.
21. United States Department of Health and Human Services. *The Surgeon General's Report on Nutrition and Health*. Washington, DC: Superintendent of Documents, U.S. Government Printing Office, 1988.
22. National Research Council, and Committee on Diet and Health. *Diet and health: implications for reducing chronic disease risk*. Washington, DC: National Academy Press, 1989.
23. Expert Panel. *Food, nutrition and the prevention of cancer, a global perspective*. Washington, DC: American Institute for Cancer Research/A World Cancer Research Fund, 1997.
24. U izuzetke spadaju namirnice kojima su masti veštački uklonjene, kao što je nemasno mleko.
25. Armstrong D, and Doli R. "Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to dietary practices." *Int. J. Cancer* 15 (1975): 617-631.
26. U.S. Senate. "Dietary goals for the United States, 2nd Edition." Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1977.
27. Committee on Diet Nutrition and Cancer. *Diet, nutrition and cancer. directions for research*. Washington, DC: National Academy Press, 1983.
28. Postojao je i niz drugih smernica i velikih istraživanja na ljudima koja su počela otprilike u to vreme o kojima se kasnije puno raspravljalo i koja su zasnovana i/ili tumačena u vezi sa mastima u ishrani i ovim bolestima. U njih su spadala serija izveštaja Američke smernice o ishrani sa početkom u 1980. godini, harvardsko ispitivanje zdravlja medicinskih sestara 1984. godine, prvobitni izveštaji Fremingemskog istraživanja srca 1960-ih, Istraživanje sedam zemalja Ensela Kejsa, Istraživanje višestrukih faktora rizika (MRFIT) i druga.
29. Carroll KK, Braden LM, Bell JA, et al. "Fat and cancer." *Cancer* 58 (1986): 1818-1825.
30. Drasar BS, and Irving D. "Environmental factors and cancer of the colon and breast." *Br. J. Cancer* 27 (1973): 167-172.
31. Haenszel W, and Kurihara M. "Studies of Japanese Migrants: mortality from cancer and other disease among Japanese and the United States." *J Natl Cancer Inst* 40 (1968): 43-68.
32. Higginson J, and Muir CS. "Epidemiology in Cancer." In: J. E Holland and E. Frei (eds.), *Cancer Medicine*, pp. 241-306. Philadelphia, PA: Lea and Febiger, 1973.
33. Korelacija unosa masti sa životinjskim proteinima je 84% za grame unesenih masti i 70% za masti kao procenat od količine kalorija.
34. Kelsey JL, Gammon MD, and Esther MJ. "Reproductive factors and breast cancer." *Epidemiol. Revs.* 15 (1993): 36-47.
35. de Stavola BL, Wang DY, Allen DS, et al. "The association of height, weight, menstrual and reproductive events with breast cancer: results from two prospective studies on the island of Guemsev (United Kingdom)." *Cancer Causes and Control* 4 (1993): 331-340.
36. Rautalahti M, Albanes D, Virtamo J, et al. "Lifetime menstrual activity-indicator of breast cancer risk." (1993): 17-25
37. Nije bilo moguće statistički uočiti vezu između nivoa hormona u krvi i rizika od raka dojke unutar ove grupe žena jer su uzorci krvi uzimani vremenski nasumično bez obzira na period menstrualnog ciklusa, a stope raka dojke su bile veoma niske, čime je umanjena mogućnost uočavanja takve veze, čak i kad realno postoji.
38. Key TJA, Chen J, Wang DY, et al. "Sex hormones in women in rural China and in Britain." *Brit. J. Cancer* 62 (1990): 631-636.
39. U ove biomarkere spadaju bakar iz plazme, azot uree, estradiol, prolaktin, testosteron i, inverzno, globulin koji se vezuje za polne hormone, za koje je na osnovu prethodnih istraživanja poznato da su povezani sa unosom životinjskih proteina.
40. Za ukupnu količinu vlakana u ishrani (TDF), prosek za Kinu i SAD iznosio je 33,3 i 11,1 grama na dan. Opseg proseka je iznosio 7,7 - 77,6 grama na dan u Kini, u poređenju sa opsegom od 2,4 - 26,6 grama na dan za srednjih 90% američkih muškaraca.
41. Korelacija za biljne proteine iznosila je +0,53, a za životinjske proteine +0,12.
42. U principu, korišćenje "stope raka unutar porodica" kao ishodno merenje efektivnije kontroliše različite uzroke raka koji su povezani sa različitim tipovima raka, omogućavajući istraživanje izolovanog efekta faktora ishrane.

43. Guo W, Li J, Blot WT, et al. "Correlations of dietary intake and blood nutrient levels with esophageal cancer mortality in China." *Nutr. Cancer* 13 (1990): 121-127.
44. Pun efekat ovih antioksidanata rastvorljivih u masti može se prikazati samo kada se koncentracija antioksidanata podesi za nivo LDL-a za pojedinačne ispitanike. To se nije znalo u vreme istraživanja, tako da mere nisu uzele u obzir ovu popravku.
45. Kneller RW, Guo W, Hsing AW, et al. "Risk factors for stomach cancer in sixty-five Chinese counties." *Cancer Epi. Biomarkers Prev.* 1 (1992): 113-118.
46. Information Plus. *Nutrition: a key to good health.* Wylie, TX: Information Plus, 1999.
47. Westman EC, Yancy WS, Edman JS, et al. "Carbohydrate Diet Program." *Am. J. Med.* 113 (2002): 30-36.
48. Atkins RC. *Dr. Atkins' New Diet Revolution.* New York, NY: Avon Books, 1999.
49. Wright JD, Kennedy-Stephenson J, Wang CY, et al. "Trends in Intake of Energy and Macro-nutrients-United States, 1971-2000." *Morbidity and mortality weefefv report* 53 (February 6, 2004): 80-82.
50. Noakes M, and Clifton PM. "Weight loss and plasma lipids." *Curr. Opin. Lipidol.* 11 (2000): 65-70.
51. Bilsborough SA, and Crowe TC. "Low-carbohydrate diets: what are the potential short- and long-term health implications?" *Asia Pac. J. Clin. Nutr.* 12 (2003): 396-404.
52. Stevens A, Robinson DP, Turpin J, et al. "Sudden cardiac death of an adolescent during dieting." *South. Med. J.* 95 (2002): 1047-1049.
53. Patty A. "Low-carb fad claims teen's life - Star diet blamed in death." *The Daily Telegraph* (Sidney, Australia) November 2, 2002: 10.
54. Atkins, 1999. Page 275.
55. Etkins tvrdi da koktel antioksidanata može da zaštiti od srčanih bolesti, raka i starenja, što predstavlja tvrdnju koju je nekoliko nedavno završenih velikih istraživanja pobilo (videti 11. poglavlje).
56. Atkins, 1999. Page 103.
57. Bone J. "Diet doctor Atkins 'obese', had heart problems: coroner: Widow angrily denies that opponents' claims that heart condition caused by controversial diet." *Ottawa Citizen* February 11, 2004: A11.
58. Campbell TC. "Energy balance: interpretation of data from rural China." *Toxicological Sciences* 52 (1999): 87-94.
59. Horio F, Youngman LD, Bell RC, et al. "Thermogenesis, low-protein diets, and decreased development of AFB1-induced preneoplastic foci in rat liver." *Nutr Cancer* 16 (1991): 31-41.
60. Krieger E, Youngman LD, and Campbell TC. "The modulation of aflatoxin (AFB1) induced preneoplastic lesions by dietary protein and voluntary exercise in Fischer 344 rats." *FASEB J.* 2 (1988): 3304 Abs.
61. Navedene veze unosa ukupne količine životinjskih i biljnih proteina uzete su iz rukopisa koji se pregledava.
62. Campbell TC, Chen J, Liu C, et al. "Non-association of aflatoxin with primary liver cancer in a cross-sectional ecologic survey in the People's Republic of China." *Cancer Res.* 50 (1990): 6882-6893.

Deo II

5. Poglavlje

1. Adams CF "How many times does your heart beat per year?" Accessed October 20, 2003. Accessed at http://www.straightdope.com/classics/al_088a.html
2. National Heart, Lung, and Blood Institute. "Morbidity and Mortality: 2002 Chart Book on Cardiovascular, Lung, and Blood Diseases." Bethesda, MD: National Institutes of Health, 2002.
3. American Heart Association. "Heart Disease and Stroke Statistics-2003 Update." Dallas, TX: American Heart Association, 2002.
4. Braunwald E. "Shattuck lecture-cardiovascular medicine at the turn of the millenium: triumphs, concerns and opportunities." *New Engl.J. Med.* 337 (1997): 1360-1369.
5. American Cancer Society. "Cancer Facts and Figures-1998." Atlanta, GA: American Cancer Society, 1998.
6. Anderson RN. "Deaths: leading causes for 2000." *National Vital Statistics Reports* 50(16) (2002):
7. Enos WE, Holmes RH, and Beyer J. "Coronary disease among United States soldiers killed in action in Korea." *JAMA* 152 (1953): 1090-1093.

8. Esselstyn CJ. "Resolving the coronary artery disease epidemic through plant-based nutrition." *Prev. Cardiol* 4 (2001): 171-177.
9. Antman EM, and Braunwald E. "Acute myocardial infarction." In: E. Braunwald (ed.), *Heart disease, a textbook of cardiovascular disease*, Vol. II (Fifth Edition), pp. 1184-1288. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1997.
10. Esselstyn CJ. "Lecture: Reversing heart disease." December 5, 2002. Ithaca, NY: Cornell University, 2002.
11. Ambrose JA, and Fuster V. "Can we predict future acute coronary events in patients with stable coronary artery disease?" *JAMA* 277 (1997): 343-344.
12. Forrester JS, and Shah PK. "Lipid lowering versus revascularization: an idea whose time (for testing) has come." *Circulation* 96 (1997): 1360-1362.
13. Sada pod nazivom Nacionalni institut za srce, pluća i krv pri Nacionalnim institutima zdravlja u Betezdi, u Merilendu.
14. Gofman JW, Lindgren F, Elliot H, et al. "The role of lipids and lipoproteins in atherosclerosis." *Science* 111 (1950): 166.
15. Kannel WB, Dawber TR, Kagan A, et al. "Factors of risk in the development of coronary heart disease-six-year follow-up experience." *Ann. Internal Med.* 55 (1961): 33-50.
16. Jolliffe N, and Archer M. "Statistical associations between international coronary heart disease death rates and certain environmental factors." *J. Chronic Dis.* 9 (1959): 636-652.
17. Scrimgeour EM, McCall MG, Smith DE, et al. "Levels of serum cholesterol, triglyceride, HDL cholesterol, apolipoproteins A-I and B, and plasma glucose, and prevalence of diastolic hypertension and cigarette smoking in Papua New Guinea Highlanders." *Pathology* 21 (1989): 46-50.
18. Campbell TC, Parpia B, and Chen J. "Diet, lifestyle, and the etiology of coronary artery disease: The Cornell China Study." *Am. J. Cardiol.* 82 (1998): 18T-21T.
19. Kagan A, Harris BR, Winkelstein W, et al. "Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California." *J. Chronic Dis.* 27 (1974): 343-364.
20. Kato H, Tillotson J, Nichaman MZ, et al. "Epidemiologic studies of coronary heart disease and stroke in Japanese men living in Japan, Hawaii and California: serum lipids and diet." *Am.J. Epidemiol.* 97 (1973): 372-385.
21. Morrison LM. "Arteriosclerosis." *JAMA* 145 (1951): 1232-1236.
22. Morrison LM. "Diet in coronary atherosclerosis." *JAMA* 173 (1960): 884-888.
23. Lyon TP, Yankley A, Gofman JW, et al. "Lipoproteins and diet in coronary heart disease." *California Med.* 84 (1956): 325-328.
24. Gibney MJ, and Kritchevsky D, eds. *Current Topics in Nutrition and Disease, Volume 8: Animal and Vegetable Proteins in Lipid Metabolism and Atherosclerosis*. New York, NY: Alan R. Liss, Inc., 1983.
25. Sirtori CR, Nosedà G, and Descovich GC. "Studies on the use of a soybean protein diet for the management of human hyperlipoproteinemias." In: M. J. Gibney and D. Kritchevsky (eds.), *Current Topics in Nutrition and Disease, Volume 8: Animal and Vegetable Proteins in Lipid Metabolism and Atherosclerosis*, pp. 135-148. New York, NY: Alan R. Liss, Inc., 1983.
26. G.S. Myers, personal communication, cited by Groom, D. "Population studies of atherosclerosis." *Ann. Internal Med.* 55(1961):51-62.
27. Centers for Disease Control. "Smoking and Health: a national status report." *Morbidity and Mortality Weekly Report* 35 (1986): 709-711.
28. Centers for Disease Control. "Cigarette smoking among adults-United States, 2000." *Morbidity and Mortality Weekly Report* 51 (2002): 642-645.
29. Starosno-normalizovano, starosti 25-74 godina.
30. Marwick C. "Coronary bypass grafting economics, including rehabilitation. Commentary." *Curr. Opin. Cardiol.* 9 (1994): 635-640.
31. Page 1319 in Gersh BJ, Braunwald E, and Rutherford JD. "Chronic coronary artery disease." In: E. Braunwald (ed.), *Heart Disease: A Textbook of cardiovascular Medicine*, Vol. 2(Fifth Edition), pp. 1289-1365. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1997.
32. Ornish D. "Avoiding revascularization with lifestyle changes: the Multicenter Lifestyle Demonstration Project." *Am. J. Cardiol.* 82 (1998): 72T-76T.
33. Shaw PJ, Bates D, Cartlidge NEF, et al. "Early intellectual dysfunction following coronary bypass surgery." *Quarterly J. Med.* 58 (1986): 59-68.
34. Cameron AAC, Davis KB, and Rogers WJ. "Recurrence of angina after coronary artery bypass surgery. Predictors and prognosis (CASS registry)." *J. Am. Coll. Cardiol.* 26 (1995): 895-899.

35. Page 1320 in Gersh BJ, Braunwald E, and Rutherford JD. "Chronic coronary artery disease." In: E. Braunwald (ed.), Heart Disease: A Textbook of cardiovascular Medicine, Vol. 2(Fifth Edition), pp. 1289-1365. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1997.
36. Kirklin JW, Naftel DC, Blackstone EH, et al. "Summary of a consensus concerning death and ischemic events after coronary artery bypass grafting." *Circulation* 79(Suppl 1) (1989): 181-191.
37. Page 1368-9 in Lincoff AM, and Topol EJ. "Interventional catheterization techniques." In: E. Braunwald (ed.), Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, pp. 1366-1391. Philadelphia, PA: W.B. Saunders, 1997.
38. Hirshfeld JW, Schwartz JS, Jugo R, et al. "Restenosis after coronary angioplasty: a multivariate statistical model to relate lesion and procedure variables to restenosis." *J. Am. Coll. Cardiol.* 18 (1991): 647-656.
39. Information Plus. Nutrition: a key to good health. Wyhe, TX: Information Plus, 1999.
40. Naifeh SW. The Best Doctors in America, 1994-1995. Aiken, S.C.: Woodward & White, 1994.
41. Esselstyn CB, Jr. "Foreward: changing the treatment paradigm for coronary artery disease." *Am. J. Cardiol.* 82 (1998): 2T-4T.
42. Esselstyn CB, Ellis SG, Medendorp SV, et al. "A strategy to arrest and reverse coronary artery disease: a 5-year longitudinal study of a single physician's practice." *J. Family Practice* 41 (1995): 560-568.
43. Esselstyn CJ. "Introduction: more than coronary artery disease." *Am. J. Cardiol.* 82 (1998): 5T-9T.
44. Protok krvi je proporcionalan četvrtom stepenu poluprečnika. Prema tome, smanjenje od sedam procenata približno odgovara 30% većem protoku krvi, iako proračunom nije moguće preciznije odrediti ovaj broj.
45. Personal communication with Dr. Esselstyn, 9/15/03.
46. Ornish D, Broyna SE, Schervitz LW, et al. "Can lifestyle changes reverse coronary heart disease?" *Lancet* 336 (1990): 129-133.
47. Ratliff NB. "Of rice, grain, and zeal: lessons from Drs. Kempner and Esselstyn." *Cleveland Clin. J. Med.* 67 (2000): 565-566.
48. American Heart Association. "AHA Dietary Guidelines. Revision 2000: A Statement for Healthcare Professionals from the Nutrition Committee of the American Heart Association." *Circulation* 102 (2000): 2296-2311.
49. National Cholesterol Education Program. "Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adult (adult treatment panel III): executive summary." Bethesda, MD: National Institutes of Health, 2001.
50. Castelli W. "Take this letter to your doctor." *Presentation* 48 (1996): 61-64.
51. Schuler G, Hambrecht R, Schlierf G, et al. "Regular physical exercise and low-fat diet." *Circulation* 86 (1992): 1-11.

6. Poglavlje

1. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. "Prevalence and trends in obesity among U.S. adults, 1999-2000." *JAMA* 288 (2002): 1723-1727.
2. Ogden CL, Flegal KM, Carroll MD, et al. "Prevalence and trends in overweight among U.S. children and adolescents." *JAMA* 288 (2002): 1728-1732.
3. Dietz WH. "Health consequences of obesity in youth: childhood predictors of adult disease." *Pediatrics* 101 (1998): 518-525.
4. Fontaine KR, and Barofsky I. "Obesity and health-related quality of life." *Obesity Rev.* 2 (2001): 173-182.
5. Colditz GA. "Economic costs of obesity and inactivity." *Med. Sci. Sports Exerc.* 31 (1999): S663-S667.
6. Adcox S. "New state law seeks to cut down obesity." *Hhaca Journal* Sept. 21, 2002: 5A.
7. Ellis FR, and Montegriffo VME. "Veganism, clinical findings and investigations." *Am. J. Clin. Nutr.* 23 (1970): 249-255.
8. Berenson, G., Srinivasan, S., Bao, W., Newman, W. P. r., Tracy, R. E., and Wattigney, W. A. "Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis to children and young adults. The Bogalusa Heart Study." *New Engl. J. Med.*, 338: 1650-1656, 1998.
9. Key TJ, Fraser GE, Thorogood M, et al. "Mortality in vegetarians and nonvegetarians: de-tailed findings from a collaborative analysis of 5 prospective studies." *Am. J. Clin. Nutri.* 70 (Suppl.) (1999): 516S-524S.

10. Bergan JG, and Brown PT. "Nutritional status of "new" vegetarians." J. Am. Diet. Assoc. 76 (1980): 151-155.
11. Appleby PN, Thorogood M, Mann J, et al. "Low body mass index in non-meat eaters: the possible roles of animal fat, dietary fibre, and alcohol." IntJ. Obes. 22 (1998): 454-460.
12. Dwyer JT. "Health aspects of vegetarian diets." Am. J. Clin. Nutr. 48 (1988): 712-738.
13. Key TJ, and Davey G. "Prevalence of obesity is low in people who do not eat meat." Brit. Med. Journ. 313 (1996): 816-817.
14. Shintani TT, Hughes CK, Beckham S, et al. "Obesity and cardiovascular risk intervention through the ad libitum feeding of traditional Hawaiian diet." Am. J. Clin. Nutr. 53 (1991): 1647S-1651S.
15. Barnard RJ. "Effects of life-style modification on serum lipids." Arch. Intern. Med. 151 (1991): 1389-1394.
16. McDougall J, Litzau K, Haver E, et al. "Rapid reduction of serum cholesterol and blood pressure by a twelve-day, very low fat, strictly vegetarian diet." J. Am. Coll. Nutr. 14 (1995): 491-496.
17. Ornish D, Schenwitz LW, Doody RS, et al. "Effects of stress management training and dietary changes in treating ischemic heart disease." JAMA 249 (1983): 54-59.
18. Shintani TT, Beckham S, Brown AC, et al. "The Hawaii diet: ad libitum high carbohydrate, low fat multi-cultural diet for the reduction of chronic disease risk factors: obesity, hypertension, hypercholesterolemia, and hyperglycemia." Hawaii Med. Journ. 60 (2001): 69-73.
19. Nicholson AS, Sklar M, Barnard ND, et al. "Toward improved management of NIDDM: a randomized, controlled, pilot intervention using a lowfat, vegetarian diet." Prev. Med. 29 (1999): 87-91.
20. Ornish D, Schenwitz LW, Billings JH, et al. "Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease." JAMA 280 (1998): 2001-2007.
21. Astrup A, Toubro S, Raben A, et al. "The role of low-fat diets and fat substitutes in body weight management: what have we learned from clinical studies?" J. Am. Diet. Assoc. 97 (suppl) (1997): S82-S87.
22. Duncan KH, Bacon JA, and Weinsier RL. "The effects of high and low energy density diets on satiety, energy intake, and eating time of obese and nonobese subjects." Am. J. Clin. Nutr. 37 (1983): 763-767.
23. Heaton KW. "Food fibre as an obstacle to energy intake." Lancet (1973): 1418-1421.
24. Levin N, Rattan J, and Gilat T. "Energy intake and body weight in ovo-lacto vegetarians." J. Clin. Gastroenterol. 8 (1986): 451-453.
25. Campbell TC. "Energy balance: interpretation of data from rural China." Toxicological Sciences 52 (1999): 87-94.
26. Poehlman ET, Arciero PJ, Melby CL, et al. "Resting metabolic rate and postprandial thermogenesis in vegetarians and nonvegetarians." Am.J. Clin. Nutr. 48 (1988): 209-213.
27. Polemanovo istraživanje je pokazalo visoku potrošnju kiseonika i višu stopu metabolizma pri mirovanju, ali su ga autori loše protumačili. Mi smo dobili veoma slične rezultate sa eksperimentalnim pacovima.
28. Fogelholm M, and Kukkonen-Harjula K. "Does physical activity prevent weight gain: a systematic review." Obesity Rev. 1 (2000): 95-111.
29. Ravussin E, Lillioja S, Anderson TE, et al. "Determinants of 24-hour energy expenditure in man. Methods and results using a respiratory chamber." J. Clin. Invest. 78 (1986): 1568-1578.
30. Thorburn AW, and Proietto J. "Biological determinants of spontaneous physical activity." Obesity Rev. 1 (2000): 87-94.
31. Krieger E, Youngman LD, and Campbell TC. "The modulation of aflatoxin(AFB1) induced pre-neoplastic lesions by dietary protein and voluntary exercise in Fischer 344 rats." FASEBJ. 2 (1988): 3304 Abs.
32. Heshka S, and Allison DB. "Is obesity a disease?" Int. J. Obesity Rel. Dis. 25 (2001): 1401-1404.
33. Kopelman PG, and Finer N. "Reply: is obesity a disease?" IntJ. Obes. 25 (2001): 1405-1406.
34. Campbell TC. "Are your genes hazardous to your health?" Nutrition Advocate 1 (1995): 1-2, 8.
35. Campbell TC. "Genetic seeds of disease. How to beat the odds." Nutrition Advocate 1 (1995): 1-2, 8.
36. Campbell TC. "The 'Fat Gene' dream machine." Nutrition Advocate 2 (1996): 1-2.

7. Poglavlje

1. Mokdad AH, Ford ES, Bowman BA, et al. "Diabetes trends in the U.S.: 1990-1998." Diabetes Care 23 (2000): 1278-1283.

2. Centers for Disease Control and Prevention. "National Diabetes Fact Sheet: General Information and National Estimates on Diabetes in the United States, 2000." Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
3. Griffin KL. "New lifestyles: new lifestyles, hope for kids with diabetes." *Milwaukee Journal Sentinel* (22 July 2002): 1G.
4. American Diabetes Association. "Type 2 diabetes in children and adolescents." *Diabetes Care* 23 (2000): 381-389.
5. Himsworth HP. "Diet and the incidence of diabetes mellitus." *Clin. Sci.* 2 (1935): 117-148.
6. West KM, and Kalbfleisch JM. "Glucose tolerance, nutrition, and diabetes in Uruguay, Venezuela, Malaya, and East Pakistan." *Diabetes* 15 (1966): 9-18.
7. West KM, and Kalbfleisch JM. "Influence of nutritional factors on prevalence of diabetes." *Diabetes* 20 (1971): 99-108.
8. Fraser GE. "Associations between diet and cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists." *Am.J. Clin. Nutr.* 70(Suppl.) (1999): 532S-538S.
9. Snowdon DA, and Phillips RL. "Does a vegetarian diet reduce the occurrence of diabetes?" *Am.J. Publ. Health* 75 (1985): 507-512.
10. Tsunehara CH, Leonetti DL, and Fujimoto WY. "Diet of second generation Japanese-American men with and without non-insulin-dependent diabetes." *Am.J. Clin. Nutr.* 52 (1990): 731-738.
11. Marshall J, Hamman RF, and Baxter J. "High-fat, low-carbohydrate diet and the etiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus: the San Luis Valley Study." *Am. J. Epidemiol.* 134 (1991): 590-603.
12. Kittagawa T, Owada M, Urakami T, et al. "Increased incidence of non-insulin-dependent diabetes mellitus among Japanese schoolchildren correlates with an increased intake of animal protein and fat." *Clin. Pediatr.* 37 (1998): 111-116.
13. Trowell H. "Diabetes mellitus death-rates in England and Wales 1920-1970 and food supplies." *Lancet* 2 (1974): 998-1002.
14. Meyer KA, Kushi LH, Jacobs DR, Jr., et al. "Carbohydrates, dietary fiber, and incident Type 2 diabetes in older women." *Am.J. Clin. Nutr.* 71 (2000): 921-930.
15. Anderson JW. "Dietary fiber in nutrition management of diabetes." In: G. Vahouny V. and D. Kritchevsky (eds.), *Dietary Fiber: Basic and Clinical Aspects*, pp. 343-360. New York: Plenum Press, 1986.
16. Anderson JW, Chen WL, and Sieling B. "Hypolipidemic effects of high-carbohydrate, high-fiber diets." *Metabolism* 29 (1980): 551-558.
17. Story L, Anderson JW, Chen WL, et al. "Adherence to high-carbohydrate, high-fiber diets: long-term studies of non-obese diabetic men." *Journ. Am. Diet. Assoc.* 85 (1985): 1105-1110.
18. Barnard RJ, Lattimore L, Holly RG, et al. "Response of non-insulin-dependent diabetic patients to an intensive program of diet and exercise." *Diabetes Care* 5 (1982): 370-374.
19. Barnard RJ, Massey MR, Cherny S, et al. "Long-term use of a high-complex-carbohydrate, high-fiber, low-fat diet and exercise in the treatment of NIDDM patients." *Diabetes Care* 6 (1983): 268-273.
20. Anderson JW, Gustafson NJ, Bryant CA, et al. "Dietary fiber and diabetes: a comprehensive review and practical application." *J. Am. Diet. Assoc.* 87 (1987): 1189-1197.
21. Jenkins DJA, Wolever TMS, Bacon S, et al. "Diabetic diets: high carbohydrate combined with high fiber." *Am.C. Clin. Nutr.* 33 (1980): 1729-1733.
22. Diabetes Prevention Program Research Group. "Reduction in the incidence of Type 2 diabetes with lifestyle intervention or Metformin." *New Engl.J. Med.* 346 (2002): 393-403.
23. Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, et al. "Prevention of Type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance." *New Engl.J. Med.* 344 (2001): 1343-1350.

8. Poglavlje

1. Estrogen prisutan u svom slobodnom, nevezanom obliku.
2. Estrogena aktivnost se javlja zbog većeg broja analoga, ali se obično misli na estradiol. Ja ću koristiti opšti izraz "estrogen" za sve steriode i srodne hormone čiji je efekat sličan efektu estradiola. Mala količina testosterona kod žena ispoljava isti efekat.
3. Wu AH, Pike MC, and Stram DO. "Meta-analysis: dietary fat intake, serum estrogen levels, and the risk of breast cancer." *J. Nat. Cancer Inst.* 91 (1999): 529-534.
4. Bernstein L, and Ross RK. "Endogenous hormones and breast cancer risk." *Epidemiol. Revs.* 15 (1993): 48-65.

5. Pike MC, Spicer DV, Dahmouch L, et al. "Estrogens, progestogens, normal breast cell proliferation, and breast cancer risk." *Epidemiol. Revs.* 15 (1993): 17-35.
6. Bocchinfuso WP, Lindzey JK, Hewitt SC, et al. "Induction of mammary gland development in estrogen receptor- α knockout mice." *Endocrinology* 141 (2000): 2982-2994.
7. Atwood CS, Hovey RC, Glover JP, et al. "Progesterone induces side-branching of the ductal epithelium in the mammary glands of peripubertal mice." *J. Endocrinol.* 167 (2000): 39-52.
8. Rose DP, and Pruitt BT. "Plasma prolactin levels in patients with breast cancer." *Cancer* 48 (1981): 2687-2691.
9. Dorgan JE, Longcope C, Stephenson HE, Jr., et al. "Relation of prediagnostic serum estrogen and androgen levels to breast cancer risk." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 5 (1996): 533-539.
10. Dorgan JE, Stanczyk FZ, Longcope C, et al. "Relationship of serum dehydroepiandrosterone (DHEA), DHEA sulfate, and 5-androstene-3 β , 17 β -diol to risk of breast cancer in postmenopausal women." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 6 (1997):
11. Thomas HV, Key TJ, Allen DS, et al. "A prospective study of endogenous serum hormone concentrations and breast cancer risk in postmenopausal women on the island of Guernsey" *Brit. J. Cancer* 76 (1997): 410-405.
12. Hankinson SE, Willett W, Manson JE, et al. "Plasma sex steroid hormone levels and risk of breast cancer in postmenopausal women." *J. Nat. Cancer Inst.* 90 (1998): 1292-1299.
13. Rosenthal MB, Barnard RJ, Rose DP, et al. "Effects of a high-complex-carbohydrate, low-fat, low-cholesterol diet on levels of serum lipids and estradiol." *Am. J. Med.* 78 (1985): 23-27.
14. Adlercreutz H. "Western diet and Western diseases: some hormonal and biochemical mechanisms and associations." *Scand. J. Clin. Lab. Invest.* 50(Suppl.201) (1990): 3-23.
15. Heber D, Ashley JM, Leaf DA, et al. "Reduction of serum estradiol in postmenopausal women given free access to low-fat high-carbohydrate diet." *Nutrition* 7 (1991): 137-139.
16. Rose DP, Goldman M, Connolly JM, et al. "High-fiber diet reduces serum estrogen concentrations in premenopausal women." *Am. J. Clin. Nutr.* 54 (1991): 520-525.
17. Rose DP, Lubin M, and Connolly JM. "Effects of diet supplementation with wheat bran on serum estrogen levels in the follicular and luteal phases of the menstrual cycle." *Nutrition* 13 (1997): 535-539.
18. Tvmchuk CN, Tessler SB, and Barnard RJ. "Changes in sex hormone-binding globulin, insulin, and serum lipids in postmenopausal women on a low-fat, high-fiber diet combined with exercise." *Nutr Cancer* 38 (2000): 158-162.
19. Key TJA, Chen J, Wang DY, et al. "Sex hormones in women in rural China and in Britain." *Brit. J. Cancer* 62 (1990): 631-636.
20. Prentice R, Thompson D, Clifford C, et al. "Dietary fat reduction and plasma estradiol concentration in healthy postmenopausal women." *J. Natl. Cancer Inst.* 82 (1990): 129-134.
21. Boyar AP, Rose DP, and Wynder EL. "Recommendations for the prevention of chronic disease: the application for breast disease." *Am. J. Clin. Nutr.* 48(3 Suppl) (1988): 896-900.
22. Nandi S, Guzman RC, and Yang J. "Hormones and mammary carcinogenesis in mice, rats and humans: a unifying hypothesis." *Proc. National Acad. Sci* 92 (1995): 3650-3657.
23. Peto J, Easton DF, Matthews FE, et al. "Cancer mortality in relatives of women with breast cancer, the OPCS study." *Int. J. Cancer* 65 (1996): 275-283.
24. Colditz GA, Willett W, Hunter DJ, et al. "Family history, age, and risk of breast cancer. Prospective data from the Nurses' Health Study." *JAMA* 270 (1993): 338-343.
25. National Human Genome Research Institute. "Learning About Breast Cancer." Accessed at <http://www.genome.gov/10000507ffqf>
26. Futreal PA, Liu Q, Shattuck-Eidens D, et al. "BRCA1 mutations in primary breast and ovarian carcinomas." *Science* 266 (1994): 120-122.
27. Miki Y, Swensen J, Shattuck-Eidens D, et al. "A strong candidate for the breast and ovarian cancer susceptibility gene BRCA1." *Science* 266 (1994): 66-71.
28. Wooster R, Bignell G, Lancaster J, et al. "Identification of the breast cancer susceptibility gene BRCA2." *Nature* 378 (1995): 789-792.
29. Tavtigian SV, Simard J, Rommens J, et al. "The complete BRCA2 gene and mutations in chromosome 13q-linked kindreds." *Nat. Genet.* 12 (1996): 333-337.
30. Ford D, Easton D, Bishop DT, et al. "Risks of cancer in BRCA1 mutation carriers." *Lancet* 343 (1994): 692-695.
31. Antoniou A, Pharoah PDP, Narod S, et al. "Average risks of breast and ovarian cancer associated with BRCA1 or BRCA2 mutations detected in case series unselected for family history: a combined analysis of 22 studies." *Am. J. Hum. Genet.* 72 (2003): 1117-1130.

32. Newman B, Mu H, Butler LM, et al. "Frequency of breast cancer attributable to BRCA1 in a population-based series of American women." *JAMA* 279 (1998): 915-921.
33. Peto J, Collins N, Barfoot R, et al. "Prevalence of BRCA1 and BRCA2 gene mutations in patients with early-onset breast cancer." *J. Nat. Cancer Inst.* 91 (1999): 943-949.
34. Tabar L, Fagerberg G, Chen HH, et al. "Efficacy of breast cancer screening by age. New results from the Swedish Two-County Trial." *Cancer* 75 (1995): 2507-2517.
35. Bjurstram N, Bjorneld L, Duffy SW, et al. "The Gothenburg Breast Cancer Screening Trial: first results on mortality, incidence, and mode of detection for women ages 39-49 years at randomization." *Cancer* 80 (1997): 2091-2099.
36. Frisell J, Lidbrink E, Hellstrom L, et al. "Follow-up after 11 years: update of mortality results in the Stockholm mammographic screening trial." *Breast Cancer Res. Treat* 1997 45 (1997): 263-270.
37. Greenlee RT, Hill-Harmon MB, Murray T, et al. "Cancer statistics, 2001." *CA Cancer. Clin.* 51 (2001): 15-36.
38. Cairns J. "The treatment of diseases and the War against Cancer." *Sci. Am.* 253 (1985): 31-39.
39. Cuzick J, and Baum M. "Tamoxifen and contralateral breast cancer." *Lancet* 2 (1985): 282.
40. Cuzick J, Wang DY, and Bulbrook RD. "The prevention of breast cancer." *Lancet* 1 (1986): 83-86.
41. Fisher B, Costantino JP, Wickerham DL, et al. "Tamoxifen for prevention of breast cancer: report of the National Surgical Adjuvant Breast and Bowel Project P-I Study." *J. Nat. Cancer Inst.* 90 (1998): 1371-1388.
42. Freedman AN, Graubard BI, Rao SR, et al. "Estimates of the number of U.S. women who could benefit from tamoxifen for breast cancer chemoprevention." *J. Nat. Cancer Inst.* 95 (2003): 526-532.
43. Powles T, Eeles R, Ashley S, et al. "Interim analysis of the incidence of breast cancer in the Royal Marsden Hospital tamoxifen randomised chemoprevention trial." *Lancet* 352 (1998): 98-101.
44. Veronesi U, Maisonneuve P, Costa A, et al. "Prevention of breast cancer with tamoxifen: preliminary findings from the Italian randomised trial among hysterectomised women." *Lancet* 352 (1998): 93-97.
45. Cuzick J. "A brief review of the current breast cancer prevention trials and proposals for future trials." *Eur J Cancer* 36 (2000): 1298-1302.
46. Cummings SR, Eckert S, Krueger KA, et al. "The effect of raloxifene on risk of breast cancer in postmenopausal women: results from the MORE randomized trial." *JAMA* 281 (1999): 2189-2197.
47. Dorgan JF, Hunsberger S, A., McMahon RP, et al. "Diet and sex hormones in girls: findings from a randomized controlled clinical trial." *J. Nat. Cancer Inst.* 95 (2003): 132-141.
48. Ornish D, Schenitz LW, Billings JH, et al. "Intensive lifestyle changes for reversal of coronary heart disease." *JAMA* 280 (1998): 2001-2007.
49. Esselstyn CB, Ellis SG, Medendorp SV, et al. "A strategy to arrest and reverse coronary artery disease: a 5-year longitudinal study of a single physician's practice." *J. Family Practice* 41 (1995): 560-568.
50. Hildenbrand GLG, Hildenbrand LC, Bradford K, et al. "Five-year survival rates of melanoma patients treated by diet therapy after the manner of Gerson: a retrospective review." *Alternative Therapies in Health and Medicine* 1 (1995): 29-37.
51. Youngman LD, and Campbell TC. "Inhibition of aflatoxin B₁-induced gamma-glutamyl transpeptidase positive (GGT+) hepatic preneoplastic foci and tumors by low protein diets: evidence that altered GGT+ foci indicate neoplastic potential." *Carcinogenesis* 13 (1992): 1607-1613.
52. Ronai Z, Gradia S, El-Bayoumy K, et al. "Contrasting incidence of ras mutations in rat mammary and mouse skin tumors induced by anti-benzo(c)phenanthrene-3,4-diol,2-epoxide." *Carcinogenesis* 15 (1994): 2113-2116.
53. Jeffy BD, Schultz EU, Selmin O, et al. "Inhibition of BRCA-1 expression by benzo(a)pyrene and diol epoxide." *Mol. Carcinogenesis* 26 (1999): 100-118.
54. Gammon MD, Santella RM, Neugut AI, et al. "Environmental toxins and breast cancer on Long Island. I. Polycyclic aromatic hydrocarbon DNA adducts." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 11 (2002): 677-685.
55. Gammon MD, Wolff MS, Neugut AI, et al. "Environmental toxins and breast cancer on Long Island. II. Organochlorine compound levels in blood." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 11 (2002): 686-697.

56. Humphries KH, and Gill S. "Risks and benefits of hormone replacement therapy: the evidence speaks." *Canadian Med. Assoc. Journ.* 168 (2003): 1001-1010.
57. Writing Group for the Women's Health Initiative Investigators. "Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results from the Women's Health Initiative Randomized Controlled Trial." *JAMA* 288 (2002): 321-333.
58. Hulley S, Grady D, Bush T, et al. "Randomized trial of estrogen plus progestin for second-ary prevention of coronary heart disease in postmenopausal women. Heart and Estrogen/ progestin Replacement Study (HERS) Research Group." *JAMA* 280 (1998): 605-613.
59. Iako ovaj nalaz nije statistički značajan, njegova doslednost sa WHI nalazima je upečatljiva.
60. International Agency for Cancer Research. "Globocan" (accessed 18 October 2002), <http://www.dep.iarc/globocan.html>.
61. Kinzler KW, and Vogelstein B. "Lessons from Heredity. Colorectal Cancer." *Cell* 87 (1996): 159-170.
62. Ferlay J, Bray F, Pisani P, et al. *GLOBOCAN 2000: Cancer Incidence, mortality and prevalence worldwide*, Version 1.0. Lyon, France: IARCPress, 2001.
63. Ograničena verzija dokumenta od Ferlay et al. dostupna na <http://www.dep.iarc.fr/globocan/globocan.htm>, poslednji put dopunjena 03/02/2001.
64. Expert Panel. *Food, nutrition and the prevention of cancer, a global perspective*. Washington, DC: American Institute for Cancer Research/AWorld Cancer Research Fund, 1997.
65. Armstrong D, and Dolli R. "Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to dietary practices." *Int. J. Cancer* 15 (1975): 617-631.
66. Burkitt DP. "Epidemiology of cancer of the colon and the rectum." *Cancer* 28 (1971): 3-13.
67. Jansen MCJF, Bueno-de-Mesquita HB, Buzina R, et al. "Dietary fiber and plant foods in relation to colorectal cancer mortality: The Seven Countries Study." *Int. J. Cancer* 81 (1999): 174-179.
68. Whiteley LO, and Klurfeld DM. "Are dietary fiber-induced alterations in colonic epithelial cell proliferation predictive of fiber's effect on colon cancer?" *Nutr. Cancer* 36 (2000): 131- 149.
69. Većina ovih veza nije bila statistički značajna, ali je doslednost inverzne veze između vlakana i raka debelog creva i rektuma bila impresivna.
70. Campbell TC, Wang G, Chen J, et al. "Dietary fiber intake and colon cancer mortality in The People's Republic of China." In: D. Kritchevskv, C. Bonfield and J. W. Anderson (eds.), *Dietary Fiber*, pp. 473-480. New York, NY: Plenum Publishing Corporation, 1990.
71. Trock B, Lanza E, and Greenvald P. "Dietary fiber, vegetables, and colon cancer: critical review and meta-analysis of the epidemiologic evidence." *J. Nat. Cancer Inst.* 82 (1990): 650-661.
72. Howe GR, Benito E, Castelleto R, et al. "Dietary intake of fiber and decreased risk of cancers of the colon and rectum: evidence from the combined anah/sis of 13 case-control studies." *J. Nat. Cancer Inst.* 84 (1992): 1887-1896.
73. Bingham SA, Day NE, Luben R, et al. "Dietary fibre in food and protection against colorectal cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC): an observational study." *Lancet* 361 (2003): 1496-1501.
74. O'Keefe SJD, Ndaba N, and Woodward A. "Relationship between nutritional status, dietary intake patterns and plasma lipoprotein concentrations in rural black South Africans." *Hum. Nutr. Clin. Nutr.* 39 (1985): 335-341.
75. Sitas F "Histologically diagnosed cancers in South Africa, 1988." *S. African Med.J.* 84 (1994): 344-348.
76. O'Keefe SJD, Kidd M, Espitalier-Noel G, et al. "Rarity of colon cancer in Africans is associated with low animal product consumption, not fiber." *Am. J. Gastroenterology* 94 (1999): 1373-1380.
77. McKeown-Eyssen G. "Epidemiology of colorectal cancer revisited: are serum triglycerides and/or plasma glucose associated with risk?" *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 3 (1994):687-695.
78. Giovannucci E. "Insulin and colon cancer." *Cancer Causes and Control* 6 (1995): 164-179.
79. Bruce WR, Giacca A, and Medline A. "Possible mechanisms relating diet and risk of colon cancer." *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 9 (2000): 1271-1279.
80. Kono S, Honjo S, Todoroki I, et al. "Glucose intolerance and adenomas of the sigmoid colon in Japanese men (Japan)." *Cancer Causes and Control* 9 (1998): 441-446.
81. Schoen RE, Tangen CM, Kuller LH, et al. "Increased blood glucose and insulin, body size, and incident colorectal cancer." *J. Nat. Cancer Inst.* 91 (1999): 1147-1154.
82. Bruce WR, Wolever TMS, and Giacca A. "Mechanisms linking diet and colorectal cancer: the possible role of insulin resistance." *Nutr. Cancer* 37 (2000): 19-26.
83. Lipkin M, and Newmark H. "Development of clinical chemoprevention trials." *J. Nat. Cancer Inst.* 87 (1995): 1275-1277.

84. Holt PR, Atillasoy EO, Gilman J, et al. "Modulation of abnormal colonic epithelial cell proliferation and differentiation by low-fat dairy foods. A randomized trial." *JAMA* 280 (1998):1074-1079.
85. Mobarhan S. "Calcium and the colon: recent findings." *Nutr. Revs.* 57 (1999): 124-126.
86. Alberts DS, Ritenbaugh C, StoryJA, et al. "Randomized, double-blinded, placebo-controlled study of effect of wheat bran fiber and calcium on fecal bile acids in patients with resected adenomatous colon polyps." *J. Nat. Cancer Inst.* 88 (1996): 81-92.
87. Chen J, Campbell TC, Lij, et al. Diet, life-style and mortality in China. A study of the characteristics of 65 Chinese counties. Oxford, UK; Ithaca, NY; Beijing, PRC: Oxford University Press; Cornell University Press; People's Medical Publishing House, 1990.
88. JassJR. "Colon cancer: the shape of things to come." *Gut* 45 (1999): 794-795.
89. Burt RW. "Colon cancer screening." *Gastroenterology* 119 (2000): 837-853.
90. Winawer SJ, Zauber AG, Ho MN, et al. "Prevention of colorectal cancer by colonoscopic polypectomy." *New Engl. J. Med.* 329 (1993): 1977-1981.
91. Pignone M, Rich M, Teutsch SM, et al. "Screening for colorectal cancer in adults at average risk: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force." *Ann. Internal Med.* 137 (2002): 132-141.
92. Scott RJ, and Sobol HH. "Prognostic implications of cancer susceptibility genes: Any news?" *Recent Results in Cancer Research* 151 (1999): 71-84.
93. Lee ML, Wang R-T, Hsing AW, et al. "Case-control study of diet and prostate cancer in China." *Cancer Causes and Control* 9 (1998): 545-552.
94. Villers A, Soulie M, Hailot O, et al. "Prostate cancer screening (III): risk factors, natural history, course without treatment." *Progr. Urol.* 7 (1997): 655-661.
95. Stanford JL. "Prostate cancer trends 1973-1995." Bethesda, MD: SEER Program, National Cancer Institute, 1998.
96. Chan JM, and Giovannucci EL. "Dairy products, calcium, and vitamin D and risk of prostate cancer." *Epidemiol. Revs.* 23 (2001): 87-92.
97. Giovannucci E. "Dietary influences of 1,25 (OH)₂ vitamin D in relation to prostate cancer: a hypothesis." *Cancer Causes and Control* 9 (1998): 567-582.
98. Chan JM, Stampfer MJ, Ma J, et al. "Insulin-like growth factor-I (IGF-I) and IGF binding protein-3 as predictors of advanced-stage prostate cancer." *J Natl Cancer Inst* 94 (2002): 1099-1109.
99. Doi SQ, Razaiah S, Tack I, et al. "Low-protein diet suppresses serum insulin-like growth factor-1 and decelerates the progression of growth hormone-induced glomerulosclerosis." *Am. J. Nephrol.* 21 (2001): 331-339.
100. Heaney RP, McCarron DA, Dawson-Hughes B, et al. "Dietary changes favorably affect bone remodeling in older adults." *J. Am. Diet. Assoc.* 99 (1999): 1228-1233.
101. Allen NE, Appleby PN, Davey GK, et al. "Hormones and diet: low insulin-like growth factor-I but normal bioavailable androgens in vegan men." *Brit. J. Cancer* 83 (2000): 95-97.
102. Cohen P, Peehl DM, and Rosenfeld RG. "The IGF axis in the prostate." *Horm. Metab. res.* 26 (1994): 81-84.

9. Poglavlje

1. Mackay IR. "Tolerance and immunity." *Brit. Med. Journ.* 321 (2000): 93-96.
2. Jacobson DL, Gange SJ, Rose NR, et al. "Short analytical review. Epidemiology and estimated population burden of selected autoimmune diseases in the United States." *Clin. Immunol. Immunopath.* 84 (1997): 223-243.
3. Davidson A, and Diamond B. "Autoimmune diseases." *New Engl. J. Med.* 345 (2001): 340-350.
4. Aranda R, Sydora BC, McAllister PL, et al. "Analysis of intestinal lymphocytes in mouse colitis mediated by transfer of CD4⁺, CD45RB1⁺ T cells to SCID recipients." *J. Immunol.* 158 (1997): 3464-3473.
5. Folgar S, Gatto EM, Raina G, et al. "Parkinsonism as a manifestation of multiple sclerosis." *Movement Disorders* 18 (2003): 108-113.
6. Cantorna MT. "Vitamin D and autoimmunity: is vitamin D status an environmental factor affecting autoimmune disease prevalence?" *Proc. Soc. Exp. Biol. Med.* 223 (2000): 230-233.
7. DeLuca HF, and Cantorna MT. "Vitamin D: its role and uses in immunology." *FASEB J.* 15 (2001): 2579-2585.
8. Winer S, Astsaturov I, Cheung RK, et al. "T cells of multiple sclerosis patients target a common environmental peptide that causes encephalitis in mice." *J. Immunol* 166 (2001): 4751-4756.
9. Davenport CB. "Multiple sclerosis from the standpoint of geographic distribution and race." *Arch. Neurol. Psychiatry* 8 (1922): 51-58.

10. Alter M, Yamoore M, and Harshe M. "Multiple sclerosis and nutrition." *Arch. Neurol.* 31 (1974): 267-272.
11. Carroll M. "Innate immunity in the etiopathology of autoimmunity." *Nature Immunol.* 2 (2001): 1089-1090.
12. Karjalainen J, Martin JM, Knip M, et al. "A bovine albumin peptide as a possible trigger of insulin-dependent Diabetes Mellitus." *New Engl. J. Med.* 327 (1992): 302-307.
13. Akerblom HK, and Knip M. "Putative environmental factors and Type 1 diabetes." *Diabetes/Metabolism Revs.* 14 (1998): 31-67.
14. Naik RG, and Palmer JP "Preservation of beta-cell function in Type 1 diabetes." *Diabetes Rev.* 7 (1999): 154-182.
15. Virtanen SM, Rasanen L, Aro A, et al. "Infant feeding in Finnish children less than 7 yr of age with newly diagnosed IDDM. Childhood diabetes in Finland Study Group." *Diabetes Care* 14 (1991): 415-417.
16. Savilahti E, Akerblom HK, Tainio V-M, et al. "Children with newly diagnosed insulin dependent diabetes mellitus have increased levels of cow's milk antibodies." *Diabetes Res.* 7 (1988): 137-140.
17. Yakota A, Yamaguchi T, Ueda T, et al. "Comparison of islet cell antibodies, islet cell surface antibodies and anti-bovine serum albumin antibodies in Type 1 diabetes." *Diabetes Res. Clin. Pract.* 9 (1990): 211-217.
18. Hammond-McKibben D, and Dosch H-M. "Cow's milk, bovine serum albumin, and IDDM: can we settle the controversies?" *Diabetes Care* 20 (1997): 897-901.
19. Akerblom HK, Vaarala O, Hyoty H, et al. "Environmental factors in the etiology of Type 1 diabetes." *Am. J. Med. Genet. (Semin. Med. Genet.)* 115 (2002): 18-29.
20. Gottlieb MS, and Root HE "Diabetes mellitus in twins." *Diabetes* 17 (1968): 693-704.
21. Bameett AH, Eff C, Leslie RDG, et al. "Diabetes in identical twins: a study of 200 pairs." *Diabetologia* 20 (1981): 87-93.
22. Borch-Johnsen K, Joner G, Mandrup-Poulsen T, et al. "Relation between breast feeding and incidence rates of insulin-dependent diabetes mellitus: a hypothesis." *Lancet* 2 (1984): 1083-1086.
23. Perez-Bravo F, Carrasco E, Gutierrez-Lopez MD, et al. "Genetic predisposition and environmental factors leading to the development of insulin-dependent diabetes mellitus in Chilean children." *Mol. Med.* 74 (1996): 105-109.
24. Kostraba JN, Cruickshanks KJ, Lawler-Heavner J, et al. "Early exposure to cow's milk and solid foods in infancy, genetic predisposition, and risk of IDDM." *Diabetes* 42 (1993): 288-295.
25. Pyke DA. "The genetic perspective: putting research into practice." In: *Diabetes 1988*, Amsterdam, 1989, pp. 1227-1230.
26. Kaprio J, Tuomilehto J, Koskenvuo M, et al. "Concordance for Type 1 (insulin-dependent) and Type 2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus in a population-based cohort of twins in Finland." *Diabetologia* 35 (1992): 1060-1067.
27. Dahl-Jorgensen K, Joner G, and Hanssen KE "Relationship between cow's milk consumption and incidence of IDDM in childhood." *Diabetes Care* 14 (1991): 1081-1083.
28. Proporcija dijabetesa tipa I zbog korišćenja kravljeg mleka, r^2 vrednost, iznosi 96%.
29. LaPorte RE, Tajima N, Akerblom HK, et al. "Geographic differences in the risk of insulin-dependent diabetes mellitus: the importance of registries." *Diabetes Care* 8(Suppl. 1) (1985): 101-107.
30. Bodansky HJ, Staines A, Stephenson C, et al. "Evidence for an environmental effect in the aetiology of insulin dependent diabetes in a transmigration population." *Brit. Med. J.* 304 (1992): 1020-1022.
31. Burden AC, Samanta A, and Chaundhuri KH. "The prevalence and incidence of insulin-dependent diabetes in white and Indian children in Leicester city (UK)." *Int. J. Diabetes Dev. Countries* 10 (1990): 8-10.
32. Elliott R, and Ong TJ. "Nutritional genomics." *Brit. Med. J.* 324 (2002): 1438-1442.
33. Onkamo P, Vaananen S, Karvonen M, et al. "Worldwide increase in incidence of Type 1 diabetes-the analysis of the data on published incidence trends." *Diabetologia* 42 (1999): 1395-1403.
34. Gerstein HC. "Cow's milk exposure and Type 1 diabetes mellitus: a critical overview of the clinical literature." *Diabetes Care* 17 (1994): 13-19.
35. Kimpimäki T, Erkkola M, Korhonen S, et al. "Short-term exclusive breastfeeding predisposes young children with increased genetic risk of Type 1 diabetes to progressive beta-cell autoimmunity." *Diabetologia* 44 (2001): 63-69.
36. Virtanen SM, Laara E, Hyponen E, et al. "Cow's milk consumption, HLA-DQB1 genotype, and Type 1 diabetes." *Diabetes* 49 (2000): 912-917.

37. Monetini L, Cavallo MG, Stefanini L, et al. "Bovine beta-casein antibodies in breast- and bottle-fed infants: their relevance in Type 1 diabetes." *Diabetes Metab. Res. Rev.* 17 (2001): 51-54.
38. Norris JM, and Pietropaolo M. "Review article. Controversial topics series: milk proteins and diabetes." *J. Endocrinol Invest.* 22 (1999): 568-580.
39. Reingold SC. "Research Directions in Multiple Sclerosis." National Multiple Sclerosis Society, November 25, 2003. Accessed at <http://www.nationalmssociety.org/%5CBrochures-Research.asp>
40. Ackermann A. "Die multiple sklerose in der Schweiz." *Schweiz. med. Wchnschr.* 61 (1931): 1245-1250.
41. Swank RL. "Multiple sclerosis: correlation of its incidence with dietary fat." *Am. J. Med. Sci.* 220 (1950): 421-430.
42. Dip JB. "The distribution of multiple sclerosis in relation to the dairy industry and milk consumption." *New Zealand Med. J.* 83 (1976): 427-430.
43. McDougall JM. 2002. Multiple sclerosis stopped by McDougall/Sv/ank Program. <http://www.nealhendrickson.com/McDougall/McDnewannouncementSwank021112.htm>. Accessed Nov. 16, 2002.
44. McLeod JG, Hammond SR, and Hallpike JE "Epidemiology of multiple sclerosis in Australia. With NSW and SA survey results." *Med. J. Austr* 160 (1994): 117-122.
45. Lawrence JS, Behrend T, Bennett PH, et al. "Geographical studies of rheumatoid arthritis." *Ann. Rheum. Dis.* 25 (1966): 425-432.
46. Keen H, and Ekoe JM. "The geography of diabetes mellitus." *Brit. Med. Journ.* 40 (1984): 359-365.
47. Swank RL. "Effect of low saturated fat diet in early and late cases of multiple sclerosis." *Lancet* 336 (1990): 37-39.
48. Swank RL. "Treatment of multiple sclerosis with low fat diet." *A.M.A. Arch. Neurol. Psychiatry* 69 (1953): 91-103.
49. Swank RL, and Bourdillon RB. "Multiple sclerosis: assessment of treatment with modified low fat diet." *J. Nerv. Ment. Dis.* 131 (1960): 468-488.
50. Swank RL. "Multiple sclerosis: twenty years on low fat diet." *Arch. Neurol.* 23 (1970): 460-474.
51. Agranoff BW, and Goldberg D. "Diet and the geographical distribution of multiple sclerosis." *lancet* 2(7888) (November 2 1974): 1061-1066.
52. Malosse D, Perron H, Sasco A, et al. "Correlation between milk and dairy product consumption and multiple sclerosis prevalence: a worldwide study." *Neuroepidemiology* 11 (1992): 304-312.
53. Malosse D, and Perron H. "Correlation analysis between bovine populations, other farm animals, house pets, and multiple sclerosis prevalence." *Neuroepidemiology* 12 (1993): 15-27.
54. Lauer K. "Diet and multiple sclerosis." *Neurology* 49(suppl 2) (1997): S55-S61.
55. Swank RL, Lerstad O, Strom A, et al. "Multiple sclerosis in rural Norway. Its geographic distribution and occupational incidence in relation to nutrition." *New Engl.J. Med.* 246 (1952): 721-728.
56. Dalgleish AG. "Viruses and multiple sclerosis." *Acta Neurol. Scand. Suppl.* 169 (1997): 8-15.
57. McAlpine D, Lumsden CE, and Acheson ED. Multiple sclerosis: a reappraisal. Edinburgh and London: E&S Livingston, 1965.
58. Alter M, Liebowitz U, and Speer J. "Risk of multiple sclerosis related to age at immigration to Israel." *Arch. Neurol.* 15 (1966): 234-237.
59. Kurtzke JF, Beebe GW, and Norman JE, Jr. "Epidemiology of multiple sclerosis in U.S. veterans: 1. Race, sex, and geographic distribution." *Neurology* 29 (1979): 1228-1235.
60. Ebers GC, Bulman DE, Sadovnick AD, et al. "A population-based study of multiple sclerosis in twins." *New Engl.J. Med.* 315 (1986): 1638-1642.
61. Acheson ED, Bachrach CA, and Wright FM. "Some comments on the relationship of the distribution of multiple sclerosis to latitude solar radiation and other variables." *Acta PsychiatricaNeurologica Scand.* 35 (Suppl.147) (1960): 132-147.
62. Warren S, and Warren KG. "Multiple sclerosis and associated diseases: a relationship to diabetes mellitus." *J. Canadian Sci. Neurol.* 8 (1981): 35-39.
63. Wertman E, Zilber N, and Abransky O. "An association between multiple sclerosis and Type 1 diabetes mellitus." *J. Neurol.* 239 (1992): 43-45.
64. Marrosu MG, Cocco E, Lai M, et al. "Patients with multiple sclerosis and risk of Type 1 diabetes mellitus in Sardinia, Italy: a cohort study." *Lancet* 359 (2002): 1461-1465.
65. Buzzetti R, Pozzilli P, Di Mario U, et al. "Multiple sclerosis and Type 1 diabetes." *Diabetologia* 45 (2002): 1735-1736.

66. Lux WE, and Kurtzke JE "Is Parkinson's disease acquired? Evidence from a geographic comparison with multiple sclerosis." *Neurology* 37 (1987): 467-471.
67. Prahalad S, Shear ES, Thompson SD, et al. "Increased Prevalence of Familial Autoimmunity in Simplex and Multiplex Families with Juvenile Rheumatoid Arthritis." *Arthritis Rheumatism* 46 (2002): 1851-1856.
68. Cantorna MT, Munsick C, Bemiss C, et al. "1,25-Dihydroxycholecalciferol Prevents and Ameliorates Symptoms of Experimental Murine Inflammatory Bowel Disease." *J. Nutr.* 130 (2000): 2648-2652.
69. Cantorna MT, Woodward WD, Hayes CE, et al. "1,25-Dihydroxyvitamin D3 is a positive regulator for the two anti-encephalitogenic cytokines TGF- β 1 and IL-4." *J Immunol.* 160 (1998): 5314-5319.
70. Cantorna MT, Humpal-Winter J, and DeLuca HE "Dietary calcium is a major factor in 1,25-dihydroxycholecalciferol suppression of experimental autoimmune encephalomyelitis in mice." *J. Nutr* 129 (1999): 1966-1971.
71. Multiple Sclerosis International Federation. "Alternative Therapies." November 25, 2003. Accessed at http://www.msif.org/en/symptoms_treatments/treatment_overview/alternative.html

10. Poglavlje

1. Frassetto LA, Todd KM, Morris C, Jr., et al. "Worldwide incidence of hip fracture in elderly women: relation to consumption of animal and vegetable foods." *J. Gerontology*/ 55 (2000): M585-M592.
2. Abelow BJ, Holford TR, and Insogna KL. "Cross-cultural association between dietary animal protein and hip fracture: a hypothesis." *Calcif. Tissue Int.* 50 (1992): 14-18.
3. Wachsman A, and Bemstein DS. "Diet and osteoporosis." *Lancet* May 4, 1968 (1968): 958-959.
4. Barzel U.S.. "Acid loading and osteoporosis." *J. Am. Geriatr. Soc.* 30 (1982): 613.
5. Sherman HC. "Calcium requirement for maintenance in man." *J. Biol. Chem.* 39 (1920): 21-27.
6. Životinjski proteini imaju više aminokiselina koje sadrže sumpor. Kada se svare i metaboliziraju, ove aminokiseline proizvode kiseli sulfatni jon, koji se izbacuje bubrezima. Noviji izveštaj je pokazao upečatljivu korelaciju od 84% između unosa životinjskih proteina i izlučivanja sulfata mokraćnom kiselinom.
7. Brosnan JT, and Brosnan ME. "Dietary protein, metabolic acidosis, and calcium balance." In: H. H. Draper (ed.), *Advances in Nutritional Research*, pp. 77-105. New York: Plenum Press, 1982.
8. Frassetto LA, Todd KM, Morris RC, Jr., et al. "Estimation of net endogenous noncarbonic acid production in humans from diet potassium and protein contents." *Am. J. Clin. Nutr.* 68 (1998): 576-583.
9. Margen S, Chu J-Y, Kaufmann NA, et al. "Studies in calcium metabolism. I. The calciuretic effect of dietary protein." *Am. J. Clin. Nutr.* 27 (1974): 584-589.
10. Hegsted M, Schuette SA, Zemel MB, et al. "Urinary calcium and calcium balance in young men as affected by level of protein and phosphorus intake." *J. Nutr.* 111 (1981): 553-562.
11. Kerstetter JE, and Auen LH. "Dietary protein increases urinary calcium." *J. Nutr.* 120 (1990): 134-136.
12. Westman EC, Yancy WS, Edman JS, et al. "Carbohydrate Diet Program." *Am. J. Med.* 113 (2002): 30-36.
13. Sellmeyer DE, Stone KL, Sebastian A, et al. "A high ratio of dietary animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in postmenopausal women." *Am. J. Clin. Nutr.* 73 (2001): 118-122.
14. Hegsted DM. "Calcium and osteoporosis." *J Nutr.* 116 (1986): 2316-2319.
15. Heaney RP. "Protein intake and bone health: the influence of belief systems on the conduct of nutritional science." *Am.J. Clin. Nutr.* 73 (2001): 5-6.
16. Cummings SR, and Black D. "Bone mass measurements and risk of fracture in Caucasian women: a review of findings for prospective studies." *Am. J. Med.* 98(Suppl 2A) (1995): 2S-24S.
17. Marshall D, Johnell O, and Wedel H. "Meta-analysis of how well measures of bone mineral density predict occurrence of osteoporotic fractures." *Brit. Med. J.* 312 (1996): 1254-1259.
18. Lips P. "Epidemiology and predictors of fractures associated with osteoporosis." *Am. J. Med.* 103(2A)(1997):3S-11S.
19. Lane NE, and Nevitt MC. "Osteoarthritis, bone mass, and fractures: how are they related?" *Arthritis Rheumatism* 46 (2002): 1-4.
20. Lucas FL, Cauley JA, Stone RA, et al. "Bone mineral density and risk of breast cancer: differences by family history of breast cancer." *Am. J. Epidemiol.* 148 (1998): 22-29.

21. Cauley JA, Lucas FL, Kuller LH, et al. "Bone mineral density and risk of breast cancer in older women: the study of osteoporotic fractures." *JAMA* 276 (1996): 1404-1408.
22. Mincey BA. "Osteoporosis in women with breast cancer." *Curr Oncol. Rpts.* 5 (2003): 53-57.
23. Riis BJ. "The role of bone loss." *Am. J. Med.* 98(Suppl 2A) (1995): 2S-29S.
24. Ho SC. "Body measurements, bone mass, and fractures: does the East differ from the West?" *Clin. Orthopaed. Related Res.* 323 (1996): 75-80.
25. Aspray TJ, Prentice A, Cole TJ, et al. "Low bone mineral content is common but osteoporotic fractures are rare in elderly rural Gambian women." *J. Bone Min. Res.* 11 (1996): 1019-1025.
26. Tsai K-S. "Osteoporotic fracture rate, bone mineral density, and bone metabolism in Taiwan." *J. Formosan Med. Assoc.* 96 (1997): 802-805.
27. Wu AH, Pike MC, and Stram DO. "Meta-analysis: dietary fat intake, serum estrogen levels, and the risk of breast cancer." *J. Nat. Cancer Inst.* 91 (1999): 529-534.
28. UCLA Kidney Stone Treatment Center. "Kidney Stones-Index." March, 1997. Accessed at <http://www.radsci.ucla.edu:8000/gu/stones/kidneystone.html>
29. Stamatelou KK, Francis ME, Jones CA, et al. "Time trends in reported prevalence of kidney stones." *Kidney Int.* 63 (2003): 1817-1823.
30. Ovaj genetički redak tip kamena u bubregu se javlja zbog nemogućnosti bubrega da reapsorbuje aminokiselinu cistein.
31. Ramello A, Vitale C, and Marangella M. "Epidemiology of nephrolithiasis." *J. Nephrol.* 13(Suppl 3) (2000): S65-S70.
32. Robertson WG, Peacock M, and Hodgkinson A. "Dietary changes and the incidence of urinal calculi in the U.K. between 1958 and 1976." *Chron. Dis.* 32 (1979): 469-476.
33. Robertson WG, Peacock M, Heyburn PJ, et al. "Risk factors in calcium stone disease of the urinary tract." *Brit. J. Urology* 50 (1978): 449-454.
34. Robertson WG. "Epidemiological risk factors in calcium stone disease." *Scand. J. Urol. Nephrol. Suppl.* 53 (1980): 15-30.
35. Robertson WG, Peacock M, Heyburn PJ, et al. "Should recurrent calcium oxalate stone formers become vegetarians?" *Brit. J. Urology* 51 (1979): 427-431.
36. Ove informacije su iznete na seminaru dr Robertsona u Torontu.
37. Robertson WG. "Diet and calcium stones." *Miner Electrolyte Metab.* 13 (1987): 228-234.
38. Cao LC, Boeve ER, de Bruijn WC, et al. "A review of new concepts in renal stone research." *Scanning Microscopy* 7 (1993): 1049-1065.
39. Friedman DS, Congdon N, Kempen J, et al. "Vision problems in the U.S.: prevalence of adult vision impairment and age-related eye disease in America." Bethesda, MD: Prevent Blindness in America. National Eye Institute, 2002.
40. Foote CS. Photosensitized oxidation and singlet oxygen: consequences in biological systems. Vol. 2 New York: Academic Press, 1976.
41. Seddon JM, Ajani UA, Sperduto RD, et al. "Dietary carotenoids, vitamins A, C, and E, and advanced age-related macular degeneration." *JAMA* 272 (1994): 1413-1420.
42. Eye Disease Case-Control Study Group. "Antioxidant status and neovascular age-related macular degeneration." *Arch. Ophthalmol.* 111 (1993): 104-109.
43. Druge četiri grupe namirnica su prokelj, šargarepa, slatki krompir, i tikvice, koje pokazuju smanjenje stope bolesti za 53%, 28%, 33% i 44%. Ova smanjenja su se samo približavala ili bila marginalno statistički značajna.
44. Berman ER. *Biochemistry of the eye. (Perspectives in vision research).* New York, N.Y.: Plenum Publishing Corporation, 1991.
45. Lyle BJ, Mares-Perlman JA, Klein BEK, et al. "Antioxidant Intake and Risk of Incident Age-related Nuclear Cataracts in the Beaver Dam Eye Study." *Am. J. Epidemiol.* 149 (1999): 801-809.
46. Bates CJ, Chen SJ, Macdonald A, et al. "Quantitation of vitamin E and a carotenoid pigment in cataractous human lenses, and the effect of a dietary supplement." *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 66 (1996): 316-321.
47. Varma SD, Beachy NA, and Richards RD. "Photoperoxidation of lens lipids: prevention by vitamin E." *Photochem. Photobiol.* 36 (1982): 623-626.
48. Talan J. "Alzheimer's diagnoses can be two years late." *Ithaca Journal*: 8A.
49. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, et al. "Mild cognitive impairment." *Arch. Neurol.* 56 (1999): 303-308.
50. Kivipelto M, Helkala EL, Hanninen T, et al. "Midlife vascular risk factors and late-life mild cognitive impairment. A population based study." *Neurology* 56 (2001): 1683-1689.
51. Breteler MMB, Claus JJ, Grobbee DE, et al. "Cardiovascular disease and distribution of cognitive function in elderly people: the Rotterdam Study." *Brit. Med. Jour.* 308 (1994): 1604-1608.

52. Haan MN, Shemanski L, Jagust WJ, et al. "The role of APOE e4 in modulating effects of other risk factors for cognitive decline in elderly persons." *JAMA* 282 (1999): 40-46.
53. Sparks DL, Martin TA, Gross DR, et al. "Link between heart disease, cholesterol, and Alzheimer's Disease: a review." *Microscopy Res. Tech.* 50 (2000): 287-290.
54. Slioter AJ, Tang MX, van Duijn CM, et al. "Apolipoprotein E e4 and risk of dementia with stroke. A population based investigation." *JAMA* 277 (1997): 818-821.
55. Messier C, and Gagnon M. "Glucose regulation and cognitive functions: relation to Alzheimer's disease and diabetes." *Behav. Brain Res.* 75 (1996): 1-11.
56. Ott A, Stolk RP, Hofman A, et al. "Association of diabetes mellitus and dementia: the Rotterdam Study." *Diabetologia* 39 (1996): 1392-1397.
57. Kannel WB, Wolf PA, Verter J, et al. "Epidemiologic assessment of the role of blood pressure in stroke." *JAMA* 214 (1970): 301-310.
58. Launer LJ, Masaki K, Petrovitch H, et al. "The association between midlife blood pressure levels and late-life cognitive function." *JAMA* 274 (1995): 1846-1851.
59. White, L., Petrovitch, H., Ross, G. W., Masaki, K. H., Abbott, R. D., Teng, E. L., Rodriguez, B. L., Blanchette, P. L., Havlik, R., Wergowske, G., Chiu, D., Foley, D. J., Murdaugh, C., and Curb, J. D. "Prevalence of dementia in older Japanese-American men in Hawaii. The Hono-lulu-Asia Aging Study." *JAMA*, 276: 955-960, 1996.
60. Hendrie HC, Ogunniyi A, Hall KS, et al. "Incidence of dementia and Alzheimer Disease in 2 communities: Yoruba residing in Ibadan, Nigeria and African Americans residing in Indianapolis, Indiana." *JAMA* 285 (2001): 739-747.
61. Chandra V, Pandav R, Dodge HH, et al. "Incidence of Alzheimer's disease in a rural community in India: the Indo-U.S. Study." *Neurology* 57 (2001): 985-989.
62. Grant WB. "Dietary links to Alzheimer's Disease: 1999 Update." *J. Alzheimer's Dis* 1 (1999): 197-201.
63. Grant WB. "Incidence of dementia and Alzheimer disease in Nigeria and the United States." *JAMA* 285 (2001): 2448.
64. Ovo nedavno objavljeno istraživanje je zanimljivije od drugih zato što je količina vitamina E merena na način koji uzima u obzir činjenicu da se vitamin E prenosi u mastima u krvi. To jest, visok nivo vitamina E u krvi može, ponekad, da se javlja zbog visokog nivoa masti u krvi. (Am. J. Epidemiol. 150 (1999); 37-44)
65. Efekti vitamina C i selen a Perkinsovom istraživanju (Am. J. Epidemiol. 150 (1999); 37-44), po autorima, nisu bili statistički značajni u logističkom regresionom modelu. Ja se ne slažem sa njihovim zaključkom zato što je inverzni trend "odgovora tipa doze" (visok nivo antioksidanata u krvi, manji gubitak memorije) bio impresivan i jasno značajan. Autori nisu obradili ovaj nalaz u svojoj analizi.
66. Ortega RM, Requejo AM, Andres P, et al. "Dietary intake and cognitive function in a group of elderly people." *Am.J. Clin. Nutr.* 66 (1997): 803-809.
67. Perrig WJ, Perrig P, and Stahelin HB. "The relation between antioxidants and memory performance in the old and very old." *J. Am. Geriatr. Soc.* 45 (1997): 718-724.
68. Gale CR, Martyn CN, and Cooper C. "Cognitive impairment and mortality in a cohort of elderly people." *Brit. Med. Jour.* 312 (1996): 608-611.
69. Goodwin JS, Goodwin JM, and Garry PJ. "Association between nutritional status and cognitive functioning in a healthy elderly population." *JAMA* 249 (1983): 2917-2921.
70. Jama JW, Launer LJ, Witteman JCM, et al. "Dietary antioxidants and cognitive function in a population-based sample of older persons: the Rotterdam Study." *Am. J. Epidemiol.* 144 (1996): 275-280.
71. Martin A, Prior R, Shukitt-Hale B, et al. "Effect of fruits, vegetables or vitamin E-rich diet on vitamins E and C distribution in peripheral and brain tissues: implications for brain function." *J. Gerontology* 55A (2000): B144-B151.
72. Joseph JA, Shukitt-Hale B, Denisova NA, et al. "Reversals of age-related declines in neuronal signal transduction, cognitive, and motor behavioral deficits with blueberry, spinach, or strawberry dietary supplementation." *J. Neurosci.* 19 (1999): 8114-8121.
73. Gillman MW, Cupples LA, Gagnon D, et al. "Protective effect of fruits and vegetables on development of stroke in men." *JAMA* 273 (1995): 1113-1117.
74. Kalmijn S, Launer LJ, Ott A, et al. "Dietary fat intake and the risk of incident dementia in the Rotterdam Study." *Ann. Neurol.* 42 (1997): 776-782.
75. Alzheimer's trend was not statistically significant, perhaps due to the small number of disease cases.

76. Clarke R, Smith D, Jobst KA, et al. "Folate, vitamin B12, and serum total homocysteine levels in confirmed Alzheimer disease." *Arch. Neurol.* 55 (1998): 1449-1455.
77. McCully KS. "Homocysteine theory of arteriosclerosis: development and current status." In: A. M. Gotto, Jr. and R. Paoletti (eds.), *Atherosclerosis reviews*, Vol. 11, pp. 157-246. New York: Raven Press, 1983.
78. Međutim, postoji mogući problem sa ovom logikom. Nivo homocisteina je delom regulisan B vitaminima, pre svega folnom kiselinom i vitaminom B12, a ljudi kojima nedostaju ovi vitamini mogu da imaju viši nivo homocisteina. Ljudi koji ne jedu namirnice životinjskog porekla izloženi su riziku od niskog nivoa vitamina B12, a time i od visokog nivoa homocisteina. Međutim, kao što je opisano u 11. poglavlju, to je više u vezi sa našim otuđenjem od prirode, a ne sa nedostatkom biljne ishrane.

Deo III

11. Poglavlje

1. Atkins RC. Dr. Atkins' New Diet Revolution. New York, NY: Avon Books, 1999.
2. The Alpha-Tocopherol Beta Carotene Cancer Prevention Study Group. "The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung cancer and other cancers in male smokers." *Neiv EngJ. Med.* 330 (1994): 1029-1035.
3. Omenn GS, Goodman GE, Thomquist MD, et al. "Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease." *New Engl. J. Med.* 334 (1996): 1150-1155.
4. U.S. Preventive Services Task Force. "Routine vitamin supplementation to prevent cancer and cardiovascular disease: recommendations and rationale." *Ann. Internal Med.* 139 (2003): 51-55.
5. Morris CD, and Carson S. "Routine vitamin supplementation to prevent cardiovascular disease: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force." *Ann. Internal Med.* 139 (2003): 56-70.
6. Kolata G. "Vitamins: more may be too many (Science Section)." *The New York Times* April 29, 2003: 1,6.
7. U.S. Department of Agriculture. "USDA Nutrient Database for Standard Reference." VWashington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agriculture Research Service, 2002. Accessed at <http://www.nal.USDA.gov/fnic/foodcomp>
8. HoldenJM, Eldridge AL, Beecher GR, et al. "Carotenoid content of U.S. foods: an update of the database." *J. Food Comp. Anal.* 12 (1999): 169-196.
9. Tačan spisak namirnica iz baze podataka je: mlevena govedina, 80% suvo meso/20% masti, sirovo; svinjetina, sveža, mlevena, sirova; pileтина, za pečenje i prženje, meso i koža, sirova; mleko, suvo, punomasno; spanać, sirov, paradajz, crven, zreo, godišnji prosek; Lima pasulj, veliki, zrelo seme, sirovo; grašak, zelen, sirov; krompir, mlad, sa ljuskom, sirov.
10. Mozafar A. "Enrichment of some B-vitamins in plants with application of organic fertilizers." *Plant and Soil* 167 (1994): 305-311.
11. Brand D, and Segelken R. "Largest scientific effort in Cornell's history announced." *Cornell Chronicle* May 9, 2002
12. Ashrafi K, Chang FY, Watts JL, et al. "Genome-wide RNAi analysis of *Caenorhabditis elegans* fat regulatory genes." *Nature* 421 (2003): 268-272.
13. Shermer M. "Skeptical sayings. Wit and wisdom from skeptics past and present." *Skeptic* 9 (2002): 28.
14. Nikad nism voleo navođenje takvih specifičnih razdelnih tačaka inicijacije, promocije i razvoja hroničnih bolesti, jer su takve razdelne tačke za svaki stupanj hroničnih bolesti potpuno proizvoljne. Važno je znati da hronična bolest može da nas prati veći deo života, a ako napreduje, činiće to na veoma postepen, neprekidan način.
15. Hildenbrand GLG, Hildenbrand LC, Bradford K, et al. "Five-year survival rates of melanoma patients treated by diet therapy after the manner of Gerson: a retrospective review." *Alternative Therapies in Health and Medicine* 1 (1995): 29-37.
16. McDougall JA. *McDougall's Medicine, A Challenging Second Opinion*. Piscataway, NJ: New Century Publishers, Inc., 1985.
17. Swank RL. "Multiple sclerosis: twenty years on low fat diet." *Arch. Neurol.* 23 (1970): 460-474.
18. Swank RL. "Effect of low saturated fat diet in early and late cases of multiple sclerosis." *Lancet* 336 (1990): 37-39.

Deo IV

13. Poglavlje

1. Colen BD. "To die in Tijuana; a story of faith, hope and laetrile." The Washington Post Magazine, September 4, 1977: 10.
 2. Burros M. "The sting? America's supplements appetite; scientists are dubious, but America's appetite for food supplements keeps growing." The Washington Post August 2, 1979: E1.
 3. Hilgartner S. Science on Stage. Expert advice as public drama. Stanford, CA: Stanford University Press, 2000.
 4. National Research Council. Diet, Nutrition and Cancer. Washington, DC: National Academy Press, 1982.
 5. U.S. Senate. "Dietary goals for the United States, 2nd Edition." Washington, DC: U.S. Government Printing Office, 1977.
 6. American Council of Science and Health. 01/08/04. Accessed at <http://www.achs.org/about/index.html>
 7. Mindfully.org. 01/08/2004. Accessed at <http://www.mindfully.org/Pesticide/ACSH-koop.htm>
 8. American Society for Nutritional Sciences. 01/08/04. Accessed at <http://www.asns.org>
- #### Chapter 14
1. National Research Council. Diet, Nutrition and Cancer. Washington, DC: National Academy Press, 1982.
 2. United States Federal Trade Commission. "Complaint counsel's proposed findings of fact, conclusions of law and proposed order (Docket No. 9175)." Washington, DC: United States Federal Trade Commission, December 27, 1985.
 3. Associated Press. "Company news; General Nutrition settles complaint." The New York Times June 14, 1988: D5.
 4. Willett W. "Diet and cancer: one view at the start of the millennium." Cancer Epi. Biom. Prev. 10 (2001): 3-8.
 5. Belanger CF, Hennekens CH, Rosner B, et al. "The Nurses' Health Study." Am. J. Nursing (1978): 1039-1040.
 6. Marchione M. "Taking the long view; for 25 years, Harvard's Nurses' Health Study has sought answers to women's health questions." Milwaukeejournal-Sentinel July 16, 2001: O1G.
 7. Carroll KK. "Experimental evidence of dietary factors and hormone-dependent cancers." Cancer Res. 35 (1975): 3374-3383.
 8. Chen J, Campbell TC, Lij, et al. Diet, life-style and mortality in China. A study of the characteristics of 65 Chinese counties. Oxford, UK; Ithaca, NY; Beijing, PRC: Oxford University Press; Cornell University Press; People's Medical Publishing House, 1990.
 9. Hu FB, Stampfer MJ, Manson JE, et al. "Dietary protein and risk of ischemic heart disease in women." Am.Journ. Clin. Nutr. 70 (1999): 221-227.
 10. HolmesMD, HunterDJ, Colditz GA, et al. "Association of dietary intake of fat and fatty acids with risk of breast cancer." JAMA 281 (1999): 914-920.
 11. U.S. Department of Agriculture. "Agriculture Fact Book." Vashington, DC: U.S. Department of Agriculture, 1998. cited in: Information Plus Nutrition: a key to good health. Wylie, TX: Information Plus, 1999.
 12. Iako se prosečni procenat kalorija dobijenih iz masti nešto smanjio, prosečan dnevni unos masti, u gramima, je ostao isti ili porastao.
 13. Information Plus. Nutrition: a key to good health. Wylie, TX: Information Plus, 1999.
 14. Wegmans.com. 01/19/04. Accessed at <http://www.wegmans.com/recipes>
 15. Mardiweb.com. "Cheesecake." 01/19/04. Accessed at <http://mardiweb.com/lowfat/dessert.htm#Recipe000857>
 16. Anonymous. "Center to Coordinate Women's Health Study." Chicago Sun-Times October 12 1992: 14N.
 17. Prentice RL, Kakar F, Hursting S, et al. "Aspects of the rationale for the Women's Health Trial." J. Natl. Cancer Inst. 80 (1988): 802-814.
 18. Henderson MM, Kushi LH, Thompson DJ, et al. "Feasibility of a randomized trial of a low-fat diet for the prevention of breast cancer: dietary compliance in the Women's Health Trial Vanguard Study." Prev. Med. 19 (1990): 115-133.
 19. Self S, Prentice R, Iverson D, et al. "Statistical design of the Women's Health Trial." Controlled Clin. Trials 9 (1988): 119-136.
 20. Armstrong D, and Doli R. "Environmental factors and cancer incidence and mortality in different countries, with special reference to dietary practices." Int. J. Cancer 15 (1975): 617-631.

21. Campbell TC. "The dietarv causes of degenerative diseases: nutrients vs foods." In: N. J. Temple and D. P Burkitt (eds.), *Western diseases: their dietary prevention and reversibility*, pp. 119-152. Totowa, NJ: Humana Press, 1994.
22. White E, Shattuck AL, Kristal AR, et al. "Maintenance of a low-fat diet: follow-up of the Women's Health Trial." *Cancer Epi. Biom. Prev.* 1 (1992): 315-323.
23. Willett WC, Hunter DJ, Stampfer MJ, et al. "Dietary fat and fiber in relation to risk of breast cancer. An 8-year follow-up." *J. Am. Med. Assoc.* 268 (1992): 2037-2044.
24. WillettW. "Dietary fat and breast cancer." *Toxicol. Sci.* 52(Suppl) (1999): 127-146.
25. Hunter DJ, Spiegelman D, Adami H-O, et al. "Cohort studies of fat intake and the risk of breast cancer-a pooled analysis." *New Engl.J. Med.* 334 (1996): 356-361.
26. Missmer SA, Smith-Wamer SA, Spiegelman D, et al. "Meat and dairy consumption and breast cancer: a pooled analysis of cohort studies." *Int. J. Epidemiol.* 31 (2002): 78-85.
27. Rockhill B, Willett WC, Hunter DJ, et al. "Physical activity and breast cancer risk in a cohort of young women." *J. Nat. Cancer Inst.* 90 (1998): 1155-1160.
28. Smith-Warner SA, Spiegelman D, Adami H-O, et al. "Types of dietary fat and breast cancer: a pooled analysis of cohort studies." *Int. J. Cancer* 92 (2001): 767-774.
29. Hunter DJ, Morris JS, Stampfer MJ, et al. "A prospective study of selenium status and breast cancer risk." *JAMA* 264 (1990): 1128-1131.
30. Smith-Warner SA, Spiegelman D, Yaun S-S, et al. "Intake of fruits and vegetables and risk of breast cancer: a pooled analysis of cohort studies." *JAMA* 285 (2001): 769-776.
31. Mukamal KJ, Conigrave KM, Mittleman MA, et al. "Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men." *New Engl.J. Med.* 348 (2003): 109-118.
32. Tanasescu M, Hu FB, Willett WC, et al. "Alcohol consumption and risk of coronary heart disease among men with Type 2 diabetes mellitus." *J. Am. Coll. Cardiol* 38 (2001): 1836-1842.
33. Smith-Waraer SA, Spiegelman D, Yaun S-S, et al. "Alcohol and breast cancer in women. A pooled analysis of cohort studies." *JAMA* 279 (1998): 535-540.
34. He K, Rimm EB, Merchant A, et al. "Fish consumption and risk of stroke in men." *JAMA* 288 (2002): 3130-3136.
35. Albert CM, Hennekens CH, O'Donnell CJ, et al. "Fish consumption and risk of sudden cardiac death." *JAMA* 279 (1998): 23-28.
36. U.S. Department of Agriculture. "USDA Nutrient Database for Standard Reference." Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agriculture Research Service, 2002. Accessed at <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>
37. Hu FB, Stampfer MJ, Rimm EB, et al. "A prospective study of egg consumption and risk of cardiovascular disease in men and women." *JAMA* 281 (1999): 1387-1394.
38. Hu FB, Manson JE, and Willett WC. "Types of dietary fat and risk of coronary heart disease: a critical review." *J. Am. Coll. Nutr.* 20 (2001): 5-19.
39. Mitchell S. "Eggs might reduce breast cancer risk." *United Press International* Feb. 21, 2003
40. Steinmetz, K. A. and Potter, J. D. "Egg consumption and cancer of the colon and rectum." *Eur. J. Cancer Prev.*, 3: 237-245, 1994.
41. Giovannucci E, Rimm EB, Stampfer MJ, et al. "Intake of fat, meat, and fiber in relation to risk of colon cancer in men." *Cancer Res.* 54 (1994): 2390-2397.
42. Fuchs CS, Giovannucci E, Colditz GA, et al. "Dietary fiber and the risk of colorectal cancer and adenoma in women." *New Engl.J. Med.* 340 (1999): 169-176.
43. Higginson J. "Present trends in cancer epidemiology" *Proc. Can. Cancer Conf.* 8 (1969): 40-75.
44. Burkitt DP. "Epidemiology of cancer of the colon and the rectum." *Cancer* 28 (1971): 3-13.
45. Trowell HC, and Burkitt DP. *Western diseases: their emergence and prevention*. London: Butler & Tanner, Ltd., 1981.
46. Boyd NF, Martin LJ, Noffel M, et al. "A meta-analysis of studies of dietary-fat and breast cancer risk." *Brit.J. Cancer* 68 (1993): 627-636.
47. Campbell TC. "Animal protein and ischemic heart disease." *Am. J. Clin. Nutr.* 71 (2000): 849-850.
48. Hu FB, and Willett W. "Reply to TC Campbell." *Am.J. Clin. Nutr.* 71 (2000): 850.
49. Morris CD, and Carson S. "Routine vitamin supplementation to prevent cardiovascular disease: a summary of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force." *Ann. Internal Med.* 139 (2003): 56-70.
50. U.S. Preventive Services Task Force. "Routine vitamin supplementation to prevent cancer and cardiovascular disease: recommendations and rationale." *Ann. Internal Med.* 139 (2003): 51-55.

15. Poglavlje

1. Putman JJ, and AUshouse JE. "Food Consumption, Prices, and Expenditures, 1970-95." Washington, DC: United States Department of Agriculture, 1997. Cited in: Information Plus. Nutrition: a key to good health. Wylie, TX: Information Plus, 1999.
2. National Dairy Council. July 15, 2003. Accessed at <http://www.nationaldairycouncil.org/aboutus.asp>
3. Dairy Management Inc. "What is Dairy Management Inc.?" February 12, 2004. Accessed at <http://www.dairycheckoff.com/whatisdmi.htm>
4. Dairy Management Inc. Press release. "Dairy checkoff 2003 unified marketing plan budget geared to help increase demand in domestic and international markets." Rosemont, IL: Januar 24, 2003. Accessed at <http://www.dairycheckoff.com/news/release-012403.asp>
5. National Watermelon Promotion Board. January 12, 2004. Accessed at <http://www.watermelon.org>
6. Dairy Management Inc. "2001 Annual Report." Dairy Management, Inc., 2001. Accessed at <http://www.dairycheckoff.com/annualreport.htm/>
7. United States Department of Agriculture. "Report to Congress on the National Dairy Promotion and Research Program and the National Fluid Milk Processor Promotion Program." 2000. Accessed at http://www.ams.usda.gov/dairy/prb_intro.htm
8. United States Department of Agriculture. "Report to Congress on the National Dairy Promotion and Research Program and the National Fluid Milk Processor Promotion Program." 2003. Accessed at http://www.ams.usda.gov/dairy/prb/prb_rept_2003.htm
9. Nutrition Explorations. July, 2003. Accessed at <http://www.nutritionexplorations.com>
10. Powell A. "School of Public Health hosts food fight: McDonald's, dairy industrv, dietary reformers face off at symposium." Harvard Gazette: 24 October 2002. Accessed at <http://www.news.harvard.edu/gazette/2002/10.24/09-food.html>
11. Ha YL, Grimm NK, and Pariza MW. "Anticarcinogens from fried ground beef: heat-altered derivatives of linoleic acid." Carcinogenesis 8 (1987): 1881-1887.
12. Ha YL, Storkson J, and Pariza MW "Inhibition of benzo(a)pyrene-induced mouse forestomach neoplasia by conjugated dienoic derivatives of linoleic acid." Cancer Res. 50 (1990): 1097-1101.
13. Aydin R, Pariza MW, and Cook ME. "Olive oil prevents the adverse effects of dietary conjugated linoleic acid on chick hatchability and egg quality." J. Nutr. 131 (2001): 800-806.
14. Peters JM, Park Y, Gonzalez FJ, et al. "Influence of conjugated linoleic acid on body composition and target gene expression in peroxisome proliferator-activated receptor alpha-null mice." Biochim. Biophys. Acta 1533 (2001): 233-242.
15. Ntambi JM, Choi Y, Park Y, et al. "Effect of conjugated linoleic acid (CLA) on immune response, body composition and stearoyl-CoA desaturase." Can.J. Appl. Physiol 27 (2002):617-627.
16. Ip C, Chin SF, Scimeca JA, et al. "Mammary cancer prevention by conjugated dienoic derivative of linoleic acid." Cancer Res. 51 (1991): 6118-6124.
17. Ip C, Cheng J, Thompson HJ, et al. "Retention of conjugated linoleic acid in the mammary gland is associated with tumor inhibition during the post-initiation phase of carcinogenesis." Carcinogenesis 18 (1997): 755-759.
18. YaukeyJ. "Changing cows' diets elevates milks' cancer-fighting." IthacaJournal November 12, 1996: 1.
19. Belury MA. "Inhibition of carcinogenesis by conjugated linoleic acid: potential mechanisms of action." J. Nutr. 132 (2002): 2995-2998.
20. Ip C, Banni S, Angioni E, et al. "Conjugated linoleic acid-enriched butter fat alters mammary gland morphogenesis and reduces cancer risk in rats." J. Nutr 129 (1999): 2135-2142.
21. Grinari JM, Corl BA, Lacy SH, et al. "Conjugated linoleic acid is synthesized endogenously in lactating dairy cows by D9-desaturase." J. Nutr. 130 (2000): 2285-2291.
22. Ip C, Dong Y, Thompson HJ, et al. "Control of rat mammary epithelium proliferation by conjugated linoleic acid." Nutr. Cancer 39 (2001): 233-238.
23. Ip C, Dong Y, Ip MM, et al. "Conjugated linoleic acid isomers and mammary cancer prevention." Nutr Cancer 43 (2002): 52-58.
24. Giovannucci E. "Insulin and colon cancer." Cancer Causes and Control 6 (1995): 164-179.
25. Mills PK, Beeson WL, Phillips RL, et al. "Cohort study of diet, lifestyle, and prostate cancer." Cancer 64 (1989): 598-604.
26. Potražite ključnu reč "lycopene" na www.ncbi.nlm.nih.gov
27. Christian MS, Schulte S, and HellwigJ. "Developmental (embryo-fetal toxicity/teratogenicity) toxicity studies of synthetic crystalline lycopene in rats and rabbits." Food Chem. Toxicol. 41 (2003): 773-783.

28. Giovannucci E, Rimm E, Liu Y, et al. "A prospective study of tomato products, lycopene, and prostate cancer risk." *J. Nat. Cancer Inst.* 94 (2002): 391-398.
29. Gann PH, and Khachik F. "Tomatoes or lycopene versus prostate cancer: is evolution anti-reductionist?" *J. Nat. Cancer Inst.* 95 (2003): 1563-1565.
30. Tucker G. "Nutritional enhancement of plants." *Curr. Opin.* 14 (2003): 221-225.
31. He Y. Effects of carotenoids and dietary carotenoid extracts on aflatoxin B₁-induced mutagenesis and hepatocarcinogenesis. Ithaca, NY: Cornell University, PhD Thesis, 1990.
32. He Y, and Campbell TC. "Effects of carotenoids on aflatoxin B₁-induced mutagenesis in *S. typhimurium* TA 100 and TA 98." *Nutr Cancer* 13 (1990): 243-253.
33. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, et al. "Intake of carotenoids and retinol in relation to risk of prostate cancer." *J. Nat. Cancer Inst.* 87 (1995): 1767-1776.
34. U.S. Department of Agriculture. "USDA Nutrient Database for Standard Reference." Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agriculture Research Service, 2002. Accessed at <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>
35. Eberhardt MV, Lee CY, and Liu RH. "Antioxidant activity of fresh apples." *Nature* 405 (2000): 903-904.

16. Poglavlje

1. Food and Nutrition Board, and Institute of Medicine. "Dietary reference intakes for energy, carbohydrates, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids (macronutrients)." Washington, DC: The National Academy Press, 2002. Accessed at http://www.nap.edu/ca_talog/I0490.html?onpi_ne_wsd090502
2. National Academy of Sciences. Press Release. "Report offers new eating and physical activity targets to reduce chronic disease risk." Sept. 5, 2002. Washington, DC: National Research Council, Institute of Medicine. Accessed at <http://www4.nationalacademies.org/news/nsf/isbn/0309085373?OpenDocument>
3. Wegmans Company. Recipe and nutrient facts. Accessed 2003. Available from <http://www.wegmans.com>.
4. U.S. Department of Agriculture. "USDA Nutrient Database for Standard Reference." Washington, DC: U.S. Department of Agriculture, Agriculture Research Service, 2002. Accessed at <http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp>
5. RDA je izražena kao količina proteina, kao 0,8 grama proteina na kilogram telesne težine. Pretpostavljajući dnevni unos od 2.200 kalorija za osobu od 70 kg, ovih 0,8 grama je ekvivalentno količini od oko 10-11% od ukupne količine kalorija: $70 \text{ kg} \times 0,8 \text{ g/kg} \times 4 \text{ cal/g} \times 1/2200 \text{ cal} \times 100 = 10,2\%$.
6. Wright JD, Kennedy-Stephenson J, Wang CY, et al. "Trends in Intake of Energy and Macronutrients - United States, 1971-2000." *Morbidity and mortality weekly report* 53 (February 6, 2004): 80-82.
7. Boseley S. "Sugar industry threatens to scupper WHO." *The Guardian* April 21, 2003
8. Brundtland GH. "Sweet and sour; The WHO is accused by the sugar industry of giving unscientific nutrition advice. But its recommendations are based on solid evidence, says Gro Harlem Brundtland." *New Scientist*, May 03, 2003: 23.
9. International Life Sciences Institute. ILSI North America. Accessed February 13, 2004. Available from <http://www.ilsina.org>.
10. Kursban M. Commentary: conflicted panel makes for unfit guidelines. Physicians Committee for Responsible Medicine. Accessed June, 2003. Available from <http://www.pcrm.org/health/commentary/commentary0004.html>.
11. Chaitowitz S. Court rules against USDAs secrecy and failure to disclose conflict of interest in setting nutrition policies. Physicians Committee for Responsible Medicine. Accessed January 27, 2004. Available from <http://www.pcrm.org/news/health001002.html>.
12. Nekoliko godina sam bio u savetodavnom odboru PCRM-a.
13. National Academy of Sciences, and Institute of Medicine. "Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (summary statement)." Washington, DC: National Academy Press, September, 2002.
14. National Institutes of Health. February 2004. Accessed at <http://www.nih.gov>
15. National Institutes of Health. "National Institutes of Health. Summary of the FY 2005 President's Budget." February 2, 2004. Accessed at <http://www.nih.gov/news>
16. National Institutes of Health. NIH Disease Funding Table: Special Areas of Interest. Accessed August 18, 2003. Available from <http://www.nih.gov/news/findingresearchareas.htm>.

17. Izračunato na osnovu NIH tabele za finansiranje istraživanja: specijalne oblasti interesovanja. Videti prethodnu odrednicu.
18. National Cancer Institute. "FY 1999 Questions and Answers provided for the record for the FY 1999 House Appropriations Subcommittee." July 15, 2003. Accessed at <http://www3.cancer.gov/admin/fmb/1999QAs.htm>
19. National Cancer Institute. FY2001 Congressional justification. Accessed March 2, 2004. Available from <http://www3.cancer.gov/admin/fmb/index.html>.
20. Angell M. "The pharmaceutical industry-to whom is it accountable?" *Nov Engl. J. Med.* 342 (2000): 1902-1904.
21. National Cancer Institute. FY2004 Congressional Justification. Accessed 2003. Available from <http://www3.cancer.gov/admin/fmb/index/html>.
22. Demas A. Food Education in the Elementary Classroom as a Means of Gaining Acceptance of Diverse Low Fat Foods in the School Lunch Program dPhD Dissertation. Ithaca, NY: Cornell University, 1995:325pp.

17. Poglavlje

1. Austoker J. "The 'treatment of choice': breast cancer surgery 1860-1985." *Soc. Soc. Hist. Med. Bull.* (London) 37 (1985): 100-107.
2. Naifeh SW. *The Best Doctors in America, 1994-1995*. Aiken, S.C.: Woodward & White, 1994.
3. McDougall JA, and McDougall MA. *The McDougall Plan*. Clinton, NJ: New Win Publishing, Inc., 1983.
4. Committee on Nutrition in Medical Education. "Nutrition Education in U.S. Medical Schools." Washington, DC: National Academy of Sciences, 1985.
5. White PL, Johnson OC, and Kibler MJ. "Council on Foods and Nutrition, American Medical Association-its relation to physicians." *Postgraduate Med.* 30 (1961): 502-507.
6. Lo C. "Integrating nutrition as a theme throughout the medical school curriculum." *Am. J. Clin. Nutr.* 72(Suppl) (2000): 882S-889S.
7. Pearson TA, Stone EJ, Grundy SM, et al. "Translation of nutrition science into medical education: the Nutrition Academic Award Program." *Am. J. Clin. Nutr.* 74 (2001): 164-170.
8. Kassler WJ. "Appendix F: Testimony of the American Medical Student Association." Washington, DC: National Academy of Sciences, 1985.
9. Zeisel SH, and Plaisted CS. "CD-ROMs for Nutrition Education." *J. Am. Coll. Nutr.* 18 (1999): 287.
10. Dve ili tri ugledne agencije su takođe sponzorisale ovaj program, ali pretpostavljam da su upravnici ovih agencija smatrali neophodnim da se povežu sa projektom medicinskog obrazovanja zbog sopstvenih ciljeva, bez obzira na sumnjivu listu drugih organizacija.
11. <http://www.med.unc.edu/nutr/nim/FAQ.htm#anchor97343>
12. Weinsier RL, Boker JR, Brooks CM, et al. "Nutrition training in graduate medical (residency) education: a survey of selected training programs." *Am. J. Clin. Nutr.* 54 (1991): 957-962.
13. Young EA. "National Dairy Council Award for Excellence in Medical/Dental Nutrition Education Lecture, 1992: perspectives on nutrition in medical education." *Am. J. Clin. Nutr.* 56 (1992): 745-751.
14. Kushner RF. "Will there be a tipping point in medical nutrition education?" *Am. J. Clin. Nutr.* 77 (2003): 288-291.
15. Angell M. "Is academic medicine for sale?" *New Engl. J. Med.* 342 (2000): 1516-1518.
16. Movnihan R. "Who pays for the pizza? Redefining the relationships between doctors and drug companies 1: Entanglement." *Brit. Med. J.* 326 (2003): 1189-1192.
17. Movnihan R. "Who pays for the pizza? Redefining the relationships between doctors and drug companies. 2. Disentanglement." *Brit. Med. J.* 326 (2003): 1193-1196.
18. Avom J. Chen M, and Hartlev R. "Scientific versus commercial sources of influence on the prescribing behavior of physicians." *Am. J. Med.* 73 (1982): 4-8.
19. Lune N, Rich EC, Simpson DE, et al. "Pharmaceutical representatives in academic medical centers: interaction with faculty and housestaff." *J. Gen. Intern. Med.* 5 (1990): 240-243.
20. Steinman MA, Shlipak MG, and McPhee SJ. "Of principles and pens: attitudes and practices of medicine housestaff toward pharmaceutical industry promotions." *Am. J. Med.* 110 (2001): 551-557.
21. Lexchin J. "Interactions between physicians and the pharmaceutical industry: what does the literature say?" *Can. Med. Assoc. J.* 149 (1993): 1401-1407.
22. Lexchin J. "What information do physicians receive from pharmaceutical representatives?" *Can. Fam. Physician* 43 (1997): 941-945.

23. Baird P. "Getting it right: industry sponsorship and medical research." *Can. Med. Assoc. Journ.* 168 (2003): 1267-1269.
24. Smith R. "Medical journals and pharmaceutical companies: uneasy bedfellows." *Brit. Med. Journ.* 326 (2003): 1202-1205.
25. Chopra SS. "Industry funding of clinical trials: benefit or bias?" *JAMA* 290 (2003): 113-114.
26. Healy D. "In the grip of the python: conflicts at the university-industry interface." *Sci. Engineering Ethics* 9 (2003): 59-71.
27. Olivieri NE "Patients' health or company profits? The commercialization of academic research." *Sci. Engineering Ethics* 9 (2003): 29-41.
28. Johnson L. "Schools report research interest conflicts." *The Ithacajournal* October 24, 2002: 3A.
29. Agovino T. "Prescription use by children multiplying, study says." *The Ithaca Journal* Sept. 19, 2002: 1A.
30. Associated Press. "Survey: many guidelines written by doctors with ties to companies." *The Ithacajournal* Feb. 12, 2002
31. Weiss R. "Correctly prescribed drugs take heavy toll; millions affected by toxic reactions." *The Washington Post* Apr. 15, 1998: A0L
32. Lasser KE, Allen PD, Woolhandler SJ, et al. "Timing of new black box warnings and withdrawals for prescription medications." *JAMA* 287 (2002): 2215-2220.
33. Lazarou J, Pomeranz B, and Corey PN. "Incidence of adverse drug reactions in hospitalized patients." *JAMA* 279 (1998): 1200-1205.

18. Poglavlje

1. Macilwain G. *The General Nature and Treatment of Tumors*. London, UK: John Churchill, 1845.
2. Williams H. *The Ethics of Diet. A Catena of Authorities Deprecatoinj ofthe Practice of Flesh-Eating*. London: E Pitman, 1883.
3. U.S. Census Bureau. "U.S. Popclock Projection." March, 2004. Accessed at <http://www.census.gov/cgi-bin/popclock>
4. Centers for Disease Control. "Prevalence of adults with no known risk factors for coronary heart disease-behavioral risk factor surveillance system, 1992." *Morbidity and mortality weekly report* 43 (February 4, 1994): 61-63,69.
5. Kaufman DW, Kelly JP, Rosenberg L, et al. "Recent patterns of medication use in the ambulatory adult population of the United States: the Slone survev." *J. Am. Med. Assoc.* 287 (2002): 337-344.
6. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, et al. "Prevalence and trends in obesity among U.S. adults, 1999-2000." *JAMA* 288 (2002): 1723-1727.
7. American Heart Association. "High blood cholesterol and other lipids-statistics." March, 2004. Accessed at <http://www.americanheart.org/presenter.jhtml?identiner=2016>
8. Wolz M, Cutler J, Roccella EJ, et al. "Statement from the National High Blood Pressure Education Program: prevalence of hypertension." *Am.J. Hypertens.* 13 (2000): 103-104.
9. Lucas JW, Schiller JS, and Benson V. "Summary health statistics for U.S. Adults: National Health Interview Survey, 2001." *National Center for Health Statistics. Vital Health Stat.* 10(218). 2004
10. RobbinsJ. *The Food Revolution*. Berkeley, California: Conari Press, 2001.
11. Preporučujem čitanje Džon Robinsove knjige "The Food Revolution", koja uverljivo iznosi detalje o vezi između ishrane i okruženja.
12. World Health Organization. "The World Health Report 1997: Press Release. Human and social costs of chronic diseases will rise unless confronted now, WHO Director-General says." Geneva, Switzerland: World Health Organization, 1997. Accessed at http://www.who.int/whr2001/2001/archives/l_997/presse.htm
13. Ornish, D., Brown, S. E., Schenvitz, L. W., BillingsJ. H., Armstrong, W. T., Ports, T. A., McLanahan, S. M., Kirkeelide, R. L., Brand, R. J., and Gould, K. L. "Can lifestyle changes reverse coronary heart disease?" *Lancet*, 336: 129-133, 1990.
- Esselstvn, C. B., Ellis, S. G., Medendorp, S. V, and Crowe, T. D. "A strategy to arrest and reverse coronary anery disease: a 5-year longitudinal study of a single physician's practice." *J. Family Practice*, 41: 560-568, 1995.
14. Vegetarian Resource Group. "How Many Vegetarians Are There?" March, 2004. Accessed at <http://www.vrg.org/journal/vj2003issue3/vj2003issue3poll.htm>
15. Herman-Cohen V "Vegan revolution." *Hhacajournal* (reprintedfrom LA Times) Aug 11, 2003: 12A.

16. Sabate J, Duk A, and Lee CL. "Publication trends of vegetarian nutrition articles in biomedical literature, 1966-1995." *Am.J. Clin. Nutr.* 70(Suppl) (1999): 601S-607S.

Dodatak A

1. BoydJN, Misslbeck N, Parker RS, et al. "Sucrose enhanced emergence of aflatoxin BI (AFBj)-induced GGT positive rat hepatic cell foci." *Fed. Proc.* 41 (1982): 356 Abst.
2. Tannenbaum A, and Silverstone H. "Nutrition in relation to cancer." *Adv. Cancer Res.* 1 (1953): 451-501.
3. Youngman LD. The growth and development of aflatoxin BI-induced preneoplastk lesions, tumors, metastasis, and spontaneous tumors as they are influenced by dietalj protein level, type, and intervention. Ithaca, NY: Cornell Universitv, Ph.D. Thesis, 1990.
4. Youngman LD, and Campbell TC. "Inhibition of aflatoxin BI-induced gamma-glutamyl transpeptidase positive (GGT+) hepatic preneoplastk foci and tumors by low protein diets: evidence that altered GGT+ foci indicate neoplastic potential." *Carcinogenesis* 13 (1992): 1607-1613.
5. Horio F, Youngman LD, Bell RC, et al. "Thermogenesis, low-protein diets, and decreased development of AFBi-induced preneoplastic foci in rat liver." *Nutr. Cancer* 16 (1991): 31-41.
6. Bell RC, Levitsky DA, and Campbell TC. "Enhanced thermogenesis and reduced growth rates do not inhibit GGT+ hepatic preneoplastic foci development." *FASEB J.* 6 (1992): 1395 Abs.
7. Miller DS, and Payne PR. "Weight maintenance and food intake." *J. Nutr.* 78 (1962): 255-262.
8. Stirling JL, and Stock MJ. "Metabolic origins of thermogenesis by diet." *Nature* 220 (1968): 801-801.
9. Donald P, Pitts GC, and Pohl SL. "Body weight and composition in laboratory rats: effects of diets with high or low protein concentrations." *Science* 211 (1981): 185-186.
10. Rothwell NJ, Stock MJ, and Tyzbir RS. "Mechanisms of thermogenesis induced by low protein diets." *Metabolism* 32 (1983): 257-261.
11. Rothwell NJ, and Stock MJ. "Influence of carbohydrate and fat intake on diet-induced thermogenesis and brown fat activity in rats fed low protein diets." *J Nutr* 117 (1987): 1721-1726.
12. Krieger E, Youngman LD, and Campbell TC. "The modulation of aflatoxin(AFBi) induced preneoplastic lesions by dietary protein and voluntary exercise in Fischer 344 rats." *FASEBJ.* 2 (1988): 3304 Abs.

Dodatak B

1. Chen J, Campbell TC, Lij, et al. Diet, life-style and mortality in China. A study ofthe characteristics of65 Chinese counties. Oxford, UK; Ithaca, NY; Beijing, PRC: Oxford University Press; Comell University Press; People's Medical Publishing House, 1990.
2. Navedene su 82 stope smrtnosti, ali oko trećine ovih stopa predstavlja duplikate za iste bolesti za ljude različite starosti.
3. To takođe znači da se veoma malo ili nimalo korisnih informacija dobija uključivanjem vrednosti za sve pojedince u okruhu. Postoji samo jedna stopa bolesti za svaki okrug, pa je neophodno imati samo jedan broj za svaku od promenljivih koje se porede sa stopama bolesti.
4. Piazza A. Food consumption and nutritional status in the People's Republic of China. London: Westview Press, 1986.
5. Messina M, and Messina V. The Dietitian's Guide to Vegetarian Diets. Issues and Applications. Gaithersburg, MD: Aspen Publishers, Inc., 1996.

Dodatak C

1. Holick ME in: M. E. Shils, J. A. Olson, M. Shike and e. al (eds.), *Modern nutrition in health and disease*, 9th ed., pp. 329-345. Baltimore, MD: Williams and Wilkins, 1999.
2. Barger-Lux MJ, Heaney R, Dowell S, et al. "Vitamin D and its major metabolites: serum levels after graded oral dosing in healthy men." *Osteoporosis Int.* 8 (1998): 222-230.
3. Biološko vreme poluživota skladišnog oblika vitamina D iznosi 10-19 dana, vreme koje je potrebno da se polovina količine ovog oblika razgradi.
4. Colston KW, Berger U, and Coombes RC. "Possible role for vitamin D in controlling breast cancer cell proliferation." *Lancet* 1 (1989): 188-191.
5. Nieves J, Cosman F, Herbert J, et al. "High prevalence of vitamin D deficiency and reduced bone mass in multiple sclerosis." *Neurology* 44 (1994): 1687-1692.
6. Al-Qadreh A, Voskaki I, Kassiou C, et al. "Treatment of osteopenia in children with insulin-dependent diabetes mellitus: the effect of 1-alpha hydroxyvitamin D3." *Eur. f. Vedia.tr.* 155 (1996): 15-17.

7. Cantorna MT, Hayes CE, and DeLuca HF "1,25-Dihydroxyvitamin D3 reversibly blocks the progression of relapsing encephalomyelitis, a model of multiple sclerosis." *Proc. National Acad. Sci* 93 (1996): 7861-7864.
8. Rozen F, Yang X-F, Huynh H, et al. "Antiproliferative action of vitamin D-related compounds and insulin-like growth factor-binding protein 5 accumulation." *J. Nat. Cancer Inst.* 89 (1997): 652-656.
9. Cosman F, Nieves J, Komar L, et al. "Fracture history and bone loss in patients with MS." *Neurology* 51 (1998): 1161-1165.
10. Giovannucci E, Rimm E, Wolk A, et al. "Calcium and fructose intake in relation to risk of prostate cancer." *Cancer Res.* 58 (1998): 442-447.
11. Peehl DM, Krishnan AV, and Feldman D. "Pathways mediating the growth-inhibitory action of vitamin D in prostate cancer." *J. Nutr.* 133(Suppl) (2003): 2461S-2469S.
12. Zella JB, McCary LC, and DeLuca HE "Oral administration of 1,25-dihydroxyvitamin D3 completely protects NOD mice from insulin-dependent diabetes mellitus." *Arch. Biochem Biophys.* 417 (2003): 77-80.
13. Davenport CB. "Multiple sclerosis from the standpoint of geographic distribution and race." *Arch. Neurol. Psychiatry* 8 (1922): 51-58.
14. Alter M, Yamoor M, and Harshe M. "Multiple sclerosis and nutrition." *Arch. Neurol.* 31 (1974): 267-272.
15. Van der Mei IA, Ponsonby AL, Blizzard L, et al. "Regional variation in multiple sclerosis prevalence in Australia and its association with ambivalent ultraviolet radiation." *Neuroepidemiology* 20 (2001): 168-174.
16. McLeodJG, Hammond SR, and HallpikeJE "Epidemiology of multiple sclerosis in Australia. With NSW and SA survey results." *Med.J. Austr* 160 (1994): 117-122.
17. Holick ME "Vitamin D: a millenium perspective." *J. Ceil. Biochem.* 88 (2003): 296-307.
18. MacLaughlin JA, Gange W, Taylor D, et al. "Cultured psoriatic fibroblasts from involved and uninvolved sites have a partial, but not absolute resistance to the proliferation-inhibition activity of 1,25-dihydroxyvitamin Ds." *Proc. National Acad. Sci* 52 (1985): 5409-5412.
19. Goldberg P, Fleming MC, and Picard EH. "Multiple sclerosis: decreased relapse rate through dietary supplementation with calcium, magnesium and vitamin D." *Med. Hypoth.* 21 (1986): 193-200.
20. Andjelkovic Z, Vojinovic J, Pejnovic N, et al. "Disease modifying and immunomodulatory effects of high dose 1a(OH)D3 in rheumatoid arthritis patients." *Clin. Exp. Rheumatol* 17 (1999): 453-456.
21. Hypponen E, Laara E, Reunanen A, et al. "Intake of vitamin D and risk of Type 1 diabetes: a birth-cohort study." *Lancet* 358 (2001): 1500-1503.
22. Breslau NA, Brinklev L, Hill KD, et al. "Relationship of animal protein-rich diet to kidney stone formation and calcium metabolism." *C. Clin. Endocrinol. Metab.* 66 (1988): 140-146.
23. Langman CB. "Calcitriol metabolism during chronic metabolic acidosis." *Semin. Nephrol.* 9 (1989): 65-71.
24. Chan JM, Giovannucci EL, Andersson S-O, et al. "Dairy products, calcium, phosphorus, vitamin D, and risk of prostate cancer (Sweden)." *Cancer Causes and Control* 9 (1998): 559-566.
25. Byrne PM, Freaney R, and McKenna MJ. "Vitamin D supplementation in the elderly: review of safety and effectiveness of different regimes." *Calcified Tissue Int.* 56 (1995): 518-520.
26. Agranoff BW, and Goldberg D. "Diet and the geographical distribution of multiple sclerosis." *Lancet* 2(7888) (November 2 1974): 1061-1066.
27. Akerblom HK, Vaarala O, Hyoty H, et al. "Environmental factors in the etiology of Type 1 diabetes." *Am.J. Med. Genet. (Semin. Med. Genet.)* 115 (2002): 18-29.
28. Chan JM, Stampfer MJ, Maj, et al. "Insulin-like growth factor-I (IGF-I) and IGF binding protein-3 as predictors of advanced-stage prostate cancer." *C Natl Cancer Inst* 94 (2002): 1099-1109.
29. Cohen P, Peehl DM, and Rosenfeld RG. "The IGF axis in the prostate." *Horm. Metab. res.* 26 (1994): 81-84.
30. Doi SQ, Rasala S, Tack I, et al. "Low-protein diet suppresses serum insulin-like growth factor-1 and decelerates the progression of growth hormone-induced glomerulosclerosis." *Am. J. Nephrol.* 21 (2001): 331-339.
31. Heaney RP, McCarron DA, Dawson-Hughes B, et al. "Dietary changes favorably affect bone remodeling in older adults." *J. Am. Diet. Assoc.* 99 (1999): 1228-1233.
32. Allen NE, Appleby PN, Davey GK, et al. "Hormones and diet: low insulin-like growth factor-I but normal bioavailable androgens in vegan men." *Brit.J. Cancer* 83 (2000): 95-97.



FAKULTET ZA PRIRODNU MEDICINU

online

Postanite:



Diplomirani lekar prirodne medicine



Magistar prirodne medicine



Doktor prirodne medicine



Nutricionista



Herbalista

www.institutpm.com
www.zakonizdravlja.com