

SVETSKI BESTSELER

Loša nauka

Ben Goldejker

Suptilna lekcija o tome kako izaći na kraj sa neprijateljima zdravog razuma i zastupnicima kvazinaučnih besmislica u medicini, medijima i javnom prostoru.
-*The Economist*



Prvo ćete se dobro zabaviti čitajući ovu knjigu, a onda ćete pobacati sve pomodne namirnice koje ste nakupovali. Loša nauka će promeniti vašu predstavu o zdravoj ishrani.
-*Observer*

Nagrada za naučopopularnu knjigu
godine u Velikoj Britaniji

BEN GOLDEJKER

Loša nauka

Prevod
Aleksandra Dragosavljević



Naslov originala

Ben Goldacre:

BAD SCIENCE

Copyright © Ben Goldacre 2008, 2009
Copyright © 2011 za srpsko izdanje, Heliks

Izdavač

Heliks

Za izdavača

Brankica Stojanović

Lektor

Vesna Đukić

Redaktor

Bojan Stojanović

Štampa

Newpress, Smederevo

Tiraž

1000 primeraka

Prvo izdanje

Knjiga je složena
tipografskim pismima

Helvetica World

i *Minion Pro*

ISBN: 978-86-86059-31-4

Smederevo, 2011, 2012.

www.heliks.rs

Svima zainteresovanima

SADRŽAJ

Uvod	ix
1 Materija	1
2 Gimnastika mozga	12
3 Kompleks progenijum XY	19
4 Homeopatija	25
5 Efekat placebo	55
6 A na meniju – besmislica	75
7 Dr Džilijan Makit, dr med.	98
8 „Tableta rešava složen društveni problem“	119
9 Profesor Patrik Holford	141
10 Doktor vas tera na sud	159
11 Da li je konvencionalna medicina zlo?	174
12 Uticaj medija na nerazumevanje nauke	197
13 Zašto pametni ljudi veruju u gluposti?	213
14 Rđava statistika	225
15 Panika u zdravstvu	245
16 Medijska prevara s vakcinom MMR	256
I još ponešto	294
Preporuke za dalje čitanje i zahvalnice	301
Napomene	303
Indeks	317

UVOD

Ispričaću vam koliko loše stojimo. U hiljadama britanskih državnih škola nastavnici rutinski podučavaju decu: ako klimaju glavom gore-dole, pojačaće cirkulaciju krvi prema prednjim režnjevima mozga i tako povećati koncentraciju; ako trljaju prstima o prste na poseban naučnički način podstaći će „protok energije” kroz telo; dalje, u pre-rađenoj hrani nema vode, a držanjem vode u ustima hidrira se mozak pravo kroz nepce. I sve to uče u sklopu posebne vežbe zvane gimnastika mozga. Posvetićemo nešto vremena tim verovanjima i, što je još važnije, opskurnim likovima u našem obrazovnom sistemu koji ih šire.

Ali ova knjiga nije zbirka trivijalnih apsurda. U njoj sledimo prirodni crescendo, od trućanja čudaka, preko važnosti koju im daju mediji, kroz trikove industrije dodataka ishrani, ukupno vredne 30 milijardi funti, kroza zla farmaceutske industrije, ukupno vredne 300 milijardi funti, do tragičnog izveštavanja o naučnim temama, i sve do slučajeva ljudi koji su zaglavili po zatvorima, kojima su se rugali, koji su pomrli samo zbog slabog poznavanja statistike i lošeg tumačenja dokaza, odlika koje prevladavaju u našem društvu.

Kada je pre pedeset godina Č. P. Snou održao sad već čuveno predavanje o dvema kulturama – naučnoj i humanističkoj – studenti s društvenih smerova naprosto su nas ignorisali. Danas naučnike i lekare i po broju i po naoružanju nadgornjaše čitave armije onih koji sebi daju za pravo da sude o dokazima – a ta je težnja dostojna divljenja – nimalo se pritom ne trudeći da savladaju makar osnove o temama o kojima polemišu.

U školi ste učili o hemikalijama u epruветama, formulama kojima se objašnjava kretanje i možda nešto o fotosintezi – o čemu ćemo posle

– ali gotovo je izvesno da vam nisu ništa predavali o smrti, riziku, statistici i naučnim činjenicama u pozadini onoga što vas može ubiti ili izlečiti. U našoj kulturi zjapi rupa: medicina zasnovana na dokazima, vrhunski primenjena nauka, sadrži neke od najpametnijih ideja nastalih u poslednja dva veka i jeste spasla na milione života, ali u Londonском Muzeju nauke još nisu organizovali nijednu izložbu o tome.

Ne, ne fali zainteresovanih. Opsednuti smo zdravljem – polovina svih članaka o nauci upravo je o medicini – a tvrdnje i priče koje se proglašavaju naučničkim stižu do nas sa svih strana. Ali, kao što ćete videti, informacijama nas snabdeavaju isti oni koji su osvedočeno nesposobni da čitaju i tumače naučne dokaze te da pouzdano svedoče o njima.

Pre nego što počnemo, iscrtajmo mapu područja.

Najpre da vidimo kako se obavlja opit, kako svojim očima sagledati rezultate i proceniti da li se poklapaju s važećom teorijom ili valja tražiti alternativnu. Možda će vam se ovi prvi koraci učiniti detinjastima a ja ću zvučati nadmeno. Primeri su svakako osvežavajuće apsurdni ali svi su iz medija koji slede zvaničnu politiku, gde ih lakoverno prenose s mnogo autoriteta. Razmotrićemo koliko su privlačna kazivanja s prizvukom naučenjaštva o našem telu i analizirati kako unose zabunu u naša saznanja.

Potom prelazimo na homeopatiju, ne stoga što je važna ili opasna – jer nije – nego zato što je odlično pedagoško sredstvo u učenju o medicini koja se zasniva na dokazima. Homeopatske tablete su, znamo, obične šećerne bombonice koje naizgled deluju pa su stoga oličenje svega što treba znati o valjano testiranim terapijama. One nas uz to mogu navesti na pomisao da je svaka terapija delotvornija nego što uistinu jeste. Naučićete sve što treba znati o ispravnom izvođenju opita i o tome kako prepoznati loš opit. U pozadini se skriva efekat placebo. Verovatno nema aspekta u lečenju ljudi koji nas više fascinira i koji toliko malo shvatamo. Efekat placebo umnogome prevazilazi puko delovanje šećerne tablete: protivi se intuiciji, neobičan je, prenosi istinitu priču o lečenju duha i tela i mnogo je zanimljiviji od izmišljotina o terapijskim obrascima kvantne energije. Razmotrićemo dokaze njegove moći pa ćete sami prosuditi o tome.

Zatim prelazimo na krupniju ribu. Nutricionisti su puki alternativni terapeuti, ali se uspešno predstavljaju kao naučnici. Njihove greške mnogo su zanimljivije od grešaka homeopata jer sadrže mrvičicu prave nauke. I baš zato nisu samo mnogo zanimljivije nego su i mnogo opasnije jer pretnja od ljutih zagovornika nutricionističkih teorija nije u tome da bi mogli dovesti svoje mušterije u smrtnu opasnost – biva i toga pokatkad ali da ne raspredamo – nego sistematski u javnosti podrivaju razumevanje same prirode dokaza.

Raskrinkaćemo retorička izvrtnja i diletantske greške u vezi s hranom i ishranom koje vas stalno drže u zabludi; prikazaćemo kako ta nova industrija skreće pažnju s pravih uzročnika lošeg zdravlja; sagledaćemo i njen suptilniji ali jednako alarmantan uticaj na naše poimanje sebe i sopstvenog tela, naročito kroz raširenu pojavu medikalizacije društvenih i političkih problema, koje se posmatraju u svedenim, biomedicinskim okvirima i za koje se nude isplativa rešenja, pre svega u vidu tableta i pomodnih novotarija u ishrani. Izneću vam dokaze da su zastrašujuće pogrešni koncepti na putu da osvoje britanske visokoškolske ustanove, uporedo s istinskim naučnim istraživanjima o nutricionizmu. U tom delu srešćete i doktoru omiljenu u naciji, dr Džilijan Makit. Iste alatke primenićemo na pravu medicinu i videti kakvim se trikovima farmaceutska industrija služi da prevuče štriklu preko očiju i lekarima i pacijentima.

Dalje, bavićemo se medijima i njihovim promovisanjem nerazumevanja nauke, govorićemo o njihovoj privrženosti, jednostranoj, besmislicama te o njihovom bazičnom nepoznavanju statistike i izvođenja dokaza. Svim ovim ilustrujemo suštinu našeg bavljenja naukom: sprečiti da nas naša rasparčana iskustva i predrasude pogrešno usmeravaju. Napokon, u delu knjige zbog kog osećam najveću zebnju videćemo kako moćnici ovog sveta, koji bi morali biti pametniji, i dalje prave fundamentalne greške s teškim posledicama. Videćemo i to kako je cinično izvrtnje dokaza u medijima – a to se odnosi na dva konkretna slučaja panike u zdravstvu – naraslo do opasnih i, iskreno rečeno, grotesknih razmera. Na vama je da dok čitate ovu knjigu procenjujete koliko je sve o čemu govorimo prevladalo, ali i da razmislite šta biste u vezi s tim mogli da preduzmete.

Ne možete urazumiti ljude da napuste stajališta na koja nisu ni dospeli rukovodeći se razumom. Ali pri kraju ove knjige steći ćete oruđe da potkrepite, ili barem razumete, svaki argument koji mislite da iznesete – bilo da je reč o čudotvornim lekovima, vakcini MMR, zloj naravi krupnih farmaceuta, mogućnosti da određeno povrće spreči rak, namernom sastavljanju medicinskih izveštaja da ispadnu glupavi, zdravstvenim panikama, vrednovanju dokaza zasnovanih na anegdota, odnosu tela i uma, iracionalnosti u nauci, medikalizaciji svakodnevice i svačemu drugom. Saznaćete šta se podastire kao dokaz nekih vrlo popularnih zabluda, a usput ćete pokupiti i sve korisno što valja znati o istraživanju, nivoima dokazivanja, pristrasnosti, statistici (ne paničite), istoriji nauke, protivnaučnim pokretima i raznim smutljivcima, a naći ćete i nekolike neverovatne priče o svetu koje saznajemo iz prirodnih nauka.

Neće biti nimalo teško. Ovo je jedina naučna lekcija gde jamčim da se nećete svrstati među one što prave glupe greške. Ukoliko se do kraja ne složite sa mnom, evo šta vam u tom slučaju nudim: i dalje nećete biti u pravu, ali grešićete s s mnogo više stila i gordosti nego što biste to sada mogli.

Ben Goldejer

Jul 2008.

Loša nauka

1

Materija

Provodim dosta vremena u razgovorima s ljudima koji ne dele moje stavove – evo, priznajem da mi je to omiljena razonoda – a i dalje neprestano srećem one koji čeznu da podele s drugima svoje poglede na nauku, i to uprkos činjenici da u *svom veku nisu izveli nijedan eksperiment*. Nikad se nisu sami upustili u ispitivanje neke pojave, niti su delali vlastitim rukama pa videli rezultate tog ispitivanja svojim očima, nikad nisu dublje, vlastitim mozgom, promislili o tome kako ti rezultati utiču na ispitivanu pojavu. Tim ljudima nauka je monolit, misterija i autoritet, a ne metoda.

Odbacimo li svoje stečene, preterano pseudonaučne tvrdnje, imaćemo izvrsnu priliku da uspostavimo naučne temelje – zato što se u nauci veoma često opovrgavaju teorije ali i zato što ćemo umeti da ispitamo vrlo jednostavne ideje koje nalazimo kod naučno neobrazovanih oglašivača, novinara i šarlatana s čudotvornim lekovima. Njihovo je poznavanje nauke šturo; osim što suštinski pogrešno prosuđuju, oslanjaju se na pojmove kao što su magnetizam, kiseonik, voda, energija i toksini – pojmove iz testova za polaganje mature – i sve što uglavnom spada u domen hemije u kućnoj varijanti.

Detoksikacija i teatar mulja

Pošto želite da vaš prvi eksperiment bude istinski gadan, počecemo s detoksikacijom. Aqua Detox je detoksikacijska kupka za stopala, jedan

među mnogim sličnim proizvodima. Nahvalili su je u nekim vrlo sramotnim člancima u listovima – *Telegraph*, *Mirror*, *Sunday Times* – u časopisu *GQ* te u svakakvim TV-emisijama. Prenosim vam odlomak iz *Mirrora*.

Poslali smo Aleks da isproba nov tretman, Aqua Detox, pomoću kog se naočigled izbacuju toksini. Aleks priča: „Uranjam stopala u posudu s vodom, a terapeut Mirka u odeljak za jonizaciju kapa so koja će podesiti bioenergetsko polje vode i omogućiti da moje telo ispusti toksine. Dok toksini izlaze voda menja boju. Nakon pola sata voda postaje crvena... Nagovara Karen, našeg fotografa, da proba. Posudu ispune smeđi mehurići. Mirka joj postavlja dijagnozu: preopterećena jetra i limfa. Karen mora da smanji alkohol i pije više vode. Osećam se tako pročišćeno!“

Polazna pretpostavka ove kompanije vrlo je jasna: vaše telo puno je toksina (šta god to bilo); vaša su stopala puna posebnih pora (otkrili su ih, ni manje ni više, drevni kineski naučnici); kad u kupku uronite stopala, toksini se izlučuju a voda posmeđi. Da li je voda postala smeđa zbog toksina? Ili je sve to pozorišna predstava?

Možda će vam biti jasnije ukoliko pristanete da se podvrgnete tretmanu Aqua Detox u banji, salonu lepote ili na nekom drugom među hiljadama mesta koja se nude na internetu, i da izvadite noge iz kupke čim terapeut napusti prostoriju. Ako voda postane smeđa a vaše noge nisu u njoj, onda je nisu obojile ni vaše noge ni vaši toksini. To je kontrolisani eksperiment: sve je isto u oba slučaja, samo što vaša stopala jesu ili nisu bila u vodi.

Ova eksperimentalna metoda ima mana (iz čega možemo izvući pouku da često moramo izmeriti kolika je korist od raznovrsnih istraživanja, a koliko ona koštaju, što će postati bitno u kasnijim poglavljima). S praktične tačke gledišta, eksperiment s nogama van vode ima kvaku, i neugodnu i skupu. Naime, jedan tretman Aqua Detoxom košta više nego komponente uređaja za detoksikaciju koji biste sami napravili kao veran model onoga pravog.

Potrebna oprema:

- punjač za akumulator
- dva velika eksera
- kuhinjska so
- topla voda
- jedna barbika
- kompletna oprema za analizu (nije obavezno)

Za ovaj eksperiment trebaju vam struja i voda. Kako živimo u svetu lovaca na uragane i vulkanologa, moramo prihvatiti činjenicu da svako sebi određuje koliki će rizik podneti. Obavljate li ovaj eksperiment kod kuće, mogla bi vas gadno prodrmati struja i lako bi se moglo dogoditi da vam pregore kućne instalacije. Ovit nije bezopasan ali jeste relevantan: shvaćićete šta je MMR i homeopatija, razumećete postmodernističke kritike nauke i spoznaćete zlodela velikih farmaceuta. Nemojte se tako lako odlučiti za eksperiment.

Kad uključite svoj uređaj za detoksikaciju barbika voda će potamneti. To se dešava zbog vrlo jednostavnog procesa koji se zove elektroliza: gvozdene elektrode zardaju pa crvenkasta rđa oboji vodu. Ali tu se zbiva još nešto a toga se možda sećate sa časova hemije. U vodi ima soli. Naučni naziv kuhinjske soli glasi natrijum-hlorid. U našem rastvoru plutaju joni hlora koji su negativno naelektrisani (i pozitivno naelektrisani joni natrijuma). Crveni konektor na vašem punjaču akumulatora je pozitivna elektroda; ovde su negativno naelektrisani elektroni oduzeti od negativno naelektrisanih jona hlora i nastao je slobodni hlor u gasovitom stanju.



Dakle, iz kupke za detoksikaciju barbrike, kao i iz kupke za stopala Aqua Detox, izlazi hlorni gas. Ljudi koji prodaju ovaj proizvod elegantno su utkali u svoju promociju taj prepoznatljivi miris hlora. To su hemikalije, objašnjavaju vam oni, to iz vašeg tela izlazi hlor koji se nakupio od silne plastične ambalaže za hranu i od svih godina kupanja u javnim bazenima. „Bilo je zanimljivo gledati kako se menja boja vode i namirisati hlor koji se oslobađa iz mog tela“, svedoči korisnik Emerald Detoxa, sličnog proizvoda. Na drugoj prodajnoj lokaciji na internetu stoji: „Kad je prvi put isprobala Q2 [energetsku kupku], njen poslovni partner je izjavio da su ga oči zapekle od sveg hlora koji je izlazio iz nje a gomilao se u njenom organizmu još od detinjstva i rane mladosti.“ Koliko se to hlora u gasovitom stanju s godinama nagomilalo u vašem telu! Zastrašujuća pomisao.

Još nešto moramo proveriti. Ima li toksina u vodi? I eto još jednog pitanja: šta se podrazumeva pod pojmom toksin? Često sam i prečesto postavljao ovo pitanje proizvođačima sredstava za detoksikaciju, ali oni izvrđavaju. Mlataraju rukama, govore o stresovima u savremenom životu, pominju zagađenje i lošu ishranu, ali mi ne navode ime nijedne hemikalije koju bih mogao izmeriti. „Koji se to toksini u vašem postupku eliminišu iz tela?“, pitam ja. „Lepo mi kažite šta je to u vodi, pa da potražim u laboratoriji.“ Još uvek čekam odgovor.

Nakon njihovog dugogodišnjeg izmicanja i zaobilaženja odabrao sam dve hemikalije, uglavnom nasumce: kreatinin i ureju. To su uobičajeni produkti razgradnje u metabolizmu; bubrezi ih izbacuju kroz urin. Preko prijatelja sam zakazao pravi tretman Aqua Detoxom pa sam tako došao do uzorka smeđe vode. U najsavremenijem analitičkom odeljenju londonske bolnice Sv. Marije pokušao sam da upecam u vodi pomenuta dva hemijska toksina. U vodi nije bilo ni traga od toksina. Samo mnogo crvenkaste rđe s gvožđa.

Uz ovakva i slična otkrića, naučnici bi malo ustuknuli i preispitali svoje tumačenje procesa u kupkama za stopala. Naravno, to se ne može očekivati od proizvođača, ali meni je vrlo zanimljiva njihova reakcija na takva otkrića – ona je obrazac, videćemo, koji se ponavlja širom sveta pseudonauke. Umesto da proizvođači uvažavaju kritiku ili

da primene nova otkrića i naprave novi model, oni menjaju taktiku i povlače se, a to je presudno, na *neproučive položaje*.

Neki bi se sada odrekli izjave u koju su se kleli da se toksini pojavljuju u kupkama za stopala (a tako ne bih mogao da ih merim): vaše telo odnekud primi informaciju kad da izbaci toksine na uobičajen način – šta god to značilo i šta god toksini bili – samo intenzivnije. Drugi pak priznaju da se voda malo zamuti i kad stopala nisu u njoj, ali „ne toliko“ kao kad jesu. Mnogi nadugačko i naširoko ispredaju priče o bioenergetskom polju koje se ne može izmeriti ali pokazuje da li se dobro osećate. A baš svi govore o tome kako je savremeni život stresan.

Možda i jeste toliko stresan ali to nema nikakve veze s njihovom kupkom koja je čista pozorišna predstava. A izvođenje pozorišne predstave, videćemo, zajednička je odlika svih detoksikacijskih proizvoda. Na scenu izlazi smeđi mulj.

Sveće za uši

Možda ćete pomisliti da su sveće za uši, tradicionalni lek Indijanaca iz plemena Hopi, laka meta. Samo da znate, njihovu delotvornost i dalje zdušno zagovaraju *Independent*, *Observer* i BBC, da navedem samo neka cenjena glasila. Budući da su svi pomenuti prenosioci naučnih informacija od autoriteta, prepustiću BBC-ju da objasni kako voštane cevi detoksikuju telo:

Evo kako sveće deluju. Kad se zapale, njihovi sastojci isparavaju i vazduh konvekcijski struji prema ušnom kanalu. Sveća stvara blago usisavanje i stoga vam para nežno masira bubnu opnu i ušni kanal. Kad stavite sveću u uvo načini se pečat koji omogućuje izvlačenje cerumena i ostale nečistoće iz uva.

Dokaz efikasnosti sveće videćete kad je rasećete. Puna je poznate narandžaste voštane mase – to mora da je cerumen. Ako želite sami da isprobate trebaće vam: uvo, štipaljka, univerzalni lepak, prašnjavi pod, makaze i dve sveće za uši. Preporučujem otosan zbog proizvođačevog slogana: Kroz uvo se ulazi u dušu.

Ukoliko zapalite sveću za uši i držite je tik iznad prašnjavog poda, teško da ćete primetiti pomenuto usisavanje. Nemojte da se zaletite u redakciju prestižnog naučnog časopisa kako biste obznanili svetu svoje otkriće jer neko vas je pretekao. Autor članka objavljenog u medicinskom časopisu *Laryngoscope* poslužio se skupom timpanometrijskom opremom i otkrio – kao i vi – kako takve sveće ne stvaraju nikakvo usisavanje. Neistinita je tvrdnja da lekari onako preko kolena odbacuju alternativne terapije.

Ali šta ako se ta voštana masa i toksini uvlače u sveću na ezoterniji način, kao što se često tvrdi? Da biste saznali odgovor, valja da izvedete kontrolisani eksperiment, što znači da ćete uporediti rezultate iz dve situacije, eksperimentalne i kontrolne. One se razlikuju samo po tome šta hoćete da ispitajte. Zato uzimate dve sveće.

Stavite jednu sveću u nečije uvo, sledeći proizvođačeva uputstva, i ne vadite je dok ne sagori.* Za drugu sveću zakačite štipaljku i zalepite je univerzalnim lepkom tako da stoji uspravno: to je kontrolna tačka u vašem eksperimentu. Kontrola se uvodi da biste sveli razlike između dvaju postavki na najmanju meru; one se smeju razlikovati samo po faktoru koji proučavate. U ovom eksperimentu treba da nađemo odgovor na pitanje: da li se u mom uvetu stvara narandžasti mulj?

Sad rasecite obe sveće. U onoj koja je stajala u uvetu nalazi se voštana narandžasta masa. U kontrolnoj sveći – eto narandžaste voštane mase. Postoji samo jedna međunarodno priznata metoda kojom se utvrđuje da li je nešto cerumen: zahvatite malko te mase jagodicom prsta i liznite je. Ukoliko je rezultat vašeg eksperimenta isti kao moj, materija iz obe sveće imaće ukus kao vosak za sveće.

Da li takva sveća odstranjuje cerumen iz vaših ušiju? Ne možete to pouzdano tvrditi, ali objavljena je studija o rezultatima praćenja pacijenata dok su bili podvrgnuti čišćenju ušiju voštanim svećama i ni kod jednog se nije smanjila količina cerumena. Iz našeg eksperimenta

* Budite oprezni. U jednom istraživanju anketirana su 122 otorinolaringologa i zabeležen je dvadeset jedan slučaj ozbiljnih ozleđa prilikom primenivanja sveće za uši jer je na bubnu opnu korisnika kanuo vreo vosak.

naučili ste ponešto korisno o eksperimentalnoj metodi, a mogli ste usput doznati nešto izuzetno bitno: skupo je, dosadno i zametno ispitivati sve što prodavci magle tvrde kad nude neverovatne čudotvorne lekove. Ali to se može učiniti i čini se.

Flasteri za detoksikaciju i prepreke za gnjavatore

Na kraju našeg trodelnog izlaganja o detoksikaciji i smeđem mulju govorićemo o detoksikacijskim flasterima za stopala. Mogu se nabaviti u većini bolje snabdevenih prodavnica zdrave hrane, a verovali ili ne možete ih nabaviti i kod svoje Avon dame. Izgledaju kao filter-kesice čaja, na poleđini imaju aluminijsku foliju s lepljivom ivicom. Pre spavanja zalepite kesicu za taban. Ujutro ćete je naći punu smeđeg lepljivog mulja čudnog mirisa. Naravno, proizvođač tvrdi da su to toksini – uočavate li ponavljanje – a zbilja nisu. Sad verovatno i sami znate kako biste izveli brzi eksperiment da to opovrgnete. Predložiću vam jedan u fusnoti.*

Svakako, opit jeste jedan način da se utvrdi je li neki vidan rezultat, kao što je mulj, povezan s datim procesom. Ali pojave se mogu razdvojiti i na teoretskom nivou. Ako proučite spisak sastojaka tih flastera, videćete da je vrlo pomno sastavljen.

Na vrhu spiska je piroligninska kiselina ili drveno sirće. To je vrlo higroskopian smeđi prah, što znači da privlači i upija vodu, kao one vrećice silikonskog gela koje se pakuju s elektronskom opremom. Ima li vlage, drveno sirće je upije i stvori se smeđa kaša koja je na koži toplja.

Koji je drugi veći sastojak, impresivno naveden kao hidrolizovani ugljovodonik? Ugljovodonik je dugi niz zbijenih molekula šećera. Primera radi, skrob je ugljovodonik. U organizmu ga enzimi za varenje postepeno razgrađuju u zasebne molekule šećera i tako ih apsorbujemo. Proces razgradnje molekula ugljovodonika u pojedinačne šećere naziva se hidroliza. Dakle, verovatno ste shvatili da je hidrolizovani ugljovodonik, ma koliko termin naučnički zvučao, u stvari puki šećer. A šećer postaje lepljiv od znoja.

* Poprsajte vodom jednu takvu kesicu, pa je pritisnite šoljicom finog vrelog čaja. Podignite šoljicu posle desetak minuta i videćete smeđi mulj u kesici. U porcelanu nema toksina.

Ima li u tim flasterima još nečega? Ima. Taj novitet nazovimo *prepreka za gnjavatore*. To je još jedna česta odlika naprednijih oblika lakovernosti; o njoj ćemo kasnije. Mnogi su i raznovrsni takvi brendovi a brojni su potkrepljeni odličnim, opsežnim dokumentima punim naučnih tvrdnji koje valja da dokažu kako proizvod izvrsno deluje. Priloženi su i dijagrami te grafikoni koji izgledaju naučnički, ali ključni elementi nedostaju. Postoje eksperimenti, navodi se u dokumentima, koji dokazuju da detoksikacijski flasteri deluju... ali uopšte nije rečeno kakvi su to eksperimenti i koje su metode primenjene – ponuđeni su jedino dekorativni grafikoni „rezultata“.

Usredsrediti se na metode znači prevideti svrhu tih kao bajagi eksperimenata, a njihova svrha nisu metode, nego pozitivni rezultati, grafikoni i privid učenosti. To su površno smisleni totemi koji treba da prepadnu radoznalog novinara, dakle *prepreka za gnjavatore*. To je još jedna česta tema s kojom ćete se susretati – u složenijim vidovima – a koja je povezana s naprednijim područjima loše nauke. Dopašće vam se detalji.

Ako to nije nauka, šta je onda

Saznajte da li su se njihovi životi zaista zauvek izmenili otkako piju urin, održavaju ravnotežu na planinskim liticama i rade vežbe s opterećenjem na genitalijama.

Ekstremna detoksikacija slavnih na televiziji Channel 4

U ovom citatu su pomenute besmislene krajnosti detoksikacije, ali one u stvari kazuju o jednom većem tržištu – o antioksidantskim tabletama, napicima, knjigama, sokovima, petodnevnom programima, cevima u stražnjici te o sumornim TV-emisijama. Razotkrićemo sve navedene besmislice, uglavnom u kasnijem poglavlju o nutricionizmu. Ali nešto se važno događa s detoksikacijom i mislim da nije dovoljno olako reći: „Sve je to glupost“.

Fenomen detoksikacije je zanimljiv jer predstavlja jednu od najgrandioznijih novotarija marketara, gurua načina življenja i alternativnih

terapeuta; to je izum čitavog novog fiziološkog procesa. Za osnovnu čovekovu biohemiju detoksikacija je beznačajan koncept. Ona ne razlaže prirodu na njene sastavne elemente. U udžbenicima medicine nema ni traga ni glasa od sistema detoksikacije. Naravno, hamburgeri i pivo u limenkama jesu loši za organizam iz mnogo razloga, ali tvrdnja da se zbog njih u organizmu nagomilava nekakav talog koji se može izlučiti pri posebnom fiziološkom postupku – pri detoksikaciji – čista je izmišljotina ljudi iz marketinga.

Pogledajte metabolički dijagram, ogromnu mapu preko celoga zida, svih molekula u ljudskom telu, na kome je do u detalje prikazano kako se hrana razgrađuje na sastavne delove a onda se te komponente pretvaraju jedne u druge, a zatim se ti novi gradivni blokovi spajaju u mišić, kost, jezik, žuč, znoj, sline, kosu, kožu, sperm, mozak i sve što vas čini takvim kakvi jeste – zapazite kako je teško izdvojiti samo tu jednu stvar, taj sistem detoksikacije.

Pošto detoksikacija u strogo naučnom smislu ne znači ništa, mnogo ju je lakše shvatiti ako se posmatra kao proizvod kulture. Kao u svim najboljim pseudonaučnim izumima, i u ovom fenomenu je namerno spojen koristan zdrav razum s čudnom maštom u baratanju medicinskim terminima. U izvesnom smislu, mera u kojoj se upecate na to odražava koliko sebe dramtizujete ili, da ne budemo tako teatralni, koliko u svojoj svakodnevici uživete u ritualima. Meni kad krenu žurke i pijanke pa sam neispavan i neredovno jedem, obično pred kraj tog perioda zaključim kako valja da se odmorim. Nekoliko večeri poseđim kod kuće, čitam i jedem više salate nego obično. E, ali manekenke i zvezde se podvrgnu detoksikaciji.

Jedno mora biti kristalno jasno jer se ta činjenica stalno prodeva kroz naš svet loše nauke: potpuno je ispravno paziti na zdravu ishranu i održavati se od koječega što je opasno po zdravlje, recimo od preteranog konzumiranja alkohola. Ali to nema veze s detoksikacijom. To je brzinsko doterivanje, koje je i smišljeno da bude kratkoročno, premda faktori opasni po zdravlje deluju celog veka. Ali rado ću se složiti s tim da neki treba da krenu na petodnevnu detoksikaciju kako bi se posle toga setili (ili čak naučili) kako je to jesti povrće, i protiv toga ne bih ni zucnuo.

Pogrešno je pretpostavljati da se ti obredi temelje na nauci ili čak da su kakva novina. U gotovo svakoj religiji i kulturi postoje obredi purifikacije ili uzdržavanja, pa se posti, menja se način ishrane, obavljaju ritualna kupanja ili se čini nešto drugo u tom smislu. Većina tih postupaka je umotana u koještarije i nisu predstavljeni kao nauka jer su ustrojani u doba kad naučni pojmovi još nisu bili uvedeni u rečnik. Jom Kipur u judaizmu, ramazan u islamu, razni obredi u hrišćanstvu, hinduizmu, bahaizmu, budizmu i džainizmu – svi oni se sprovode uz uskraćivanje i pročišćenje. Takvi obredi, kao i režimi detoksikacije, upadljivo su i varljivo precizni; siguran sam da to uočavaju i neki sledbenici. Hinduistički postovi, na primer, ako ih se čovek strogo pridržava, traju od zalaska sunca prethodnog dana do *četrdeset osam minuta* nakon svitanja sledećeg dana.

Pročišćenje i iskupljenje učestali su u obredima. Jasno je zašto su takvi obredi svuda i oduvek potrebni: svi u svojim okolnostima činimo nešto zbog čega žalimo i novi su obredi često osmišljeni kao reakcija na nove okolnosti. U Angoli i Mozambiku nastali su obredi purifikacije za decu pogođenu ratom, naročito za bivšu decu vojnike. To su obredi izlečenja u kojima se dete pročišćava i oslobađa greha i krivice, ukaljanosti ratom i smrću (ukaljanost je u svim kulturama učestala metafora, iz očitih razloga). Dete postaje zaštićeno i od posledica svojih ranijih postupaka, a to znači da je zaštićeno od osvetoljubivih duhova onih koje je ubilo. Evo šta stoji u izveštaju Svetske banke iz 1999:

Ti obredi pročišćenja i purifikacije dece vojnika slični su obredima prelaza, kako ih nazivaju antropolozi. Dete prolazi kroz simboličnu promenu statusa: ono je živelo u sredini u kojoj se prihvata kršenje normi ili se one odbacuju (npr. tamo gde se ubija, ratuje), a sad mora živeti u sredini u kojoj važe miroljubive norme ponašanja u društvu i mora im se prilagoditi.

Ne bih rekao da sam daleko zabrazdio u izlaganju. U razvijenom Zapadnom svetu, kako ga zovemo, tražimo iskupljenje i pročišćenje od ekstremnijih oblika našeg podilaženja materijalnim izazovima.

Mi se kljukamo drogama, pićem, lošom hranom i zatrpavamo drugim užicima, a kako znamo da je to pogrešno, čeznemo za obrednom zaštitom od posledica, javnim obredom prelaska kojim ćemo obeležiti svoj povratak zdravijim normama ponašanja.

U svako vreme, u svakom podneblju, zagovarane su dijete za pročišćenje i obredi, a sada, kad na naučnoj bazi tumačimo prirodni i moralan svet, te dobro i zlo, nije ni čudo što potkrepljujemo svoje iskupljenje pseudonaučnim opravdanjima. Kao i toliko gluposti iz loše nauke, pseudonaučna detoksikacija nije nešto što podmitljivi eksploatorski autsajderi čine nama, nego je ona kulturni proizvod, tema koja se ponavlja, a mi to činimo sami sebi.

2

Gimnastika mozga

U normalnim okolnostima u ovom delu knjige ja bih pomahnitao zbog kreacionizma što bi naišlo na burno odobravanje, iako je to u britanskim školama marginalna tema. Ali navešću vam bliži primer: širi se jedan ogroman svet pseudonauke, koji prilično košta, po svim državnim školama i prodire u srž obrazovnog sistema. Program se zove *gimnastika mozga*. Nastavnici ga očas prihvataju i primenjuju ga na učenike, a on je prepun neskrivenih, sramnih i neugodnih gluposti.

U središtu se nalazi niz složenih i propisanih vežbi za decu, koje „pojačavaju ukupnu aktivnost mozga“. U vežbama je izuzetno važna voda. „Popijte čašu vode pre gimnastike mozga“, nalažu. „Budući glavna komponenta krvi, voda je suštinski bitna za dovođenje kiseonika u mozak.“ Kuku vama ako vam krv presuši! Gutljaj vode valja zadržati u ustima, objašnjavaju, jer je odatle mozak *direktno* apsorbuje.

Ima li načina da još uspešnije dovedete krv i kiseonik u mozak? Aha. Vežba se zove dugmad za mozak: „Palcem i kažiprstom oblikujete slovo C i spustite prste na grudnu kost, tik ispod ključnjače. Nežno trljajte to mesto od dvadeset do trideset sekundi. Drugu ruku držite na pupku. Zamenite ruke i ponovite vežbu. Ova vežba podstiče cirkulaciju pa krv nosi kiseonik kroz karotidne arterije do mozga i on se razbudi. Tako se pojačavaju koncentracija i opuštanje.“ Zašto? „Zato što direktno tu ispod leže dugmad za mozak a ona stimulišu karotidne arterije.“

Deca su sposobna za svakakva čudevenija i često se pokažu vrlo nadarena za to, ali još ne sretih dete koje može da stimuliše karotidne

arterije unutar grudnog koša. Za to su verovatno potrebne oštre makaze koje bi samo mama smela da koristi.

Možda vam se učini da je ova besmislica marginalan, periferni trend koji sam iskopao u samo nekoliko izdvojenih škola kojima se loše upravlja. Nije tako. Gimnastika mozga sprovodi se u stotinama ako ne i hiljadama običnih državnih škola po celoj zemlji. Dosad sam napravio spisak od preko četiristo škola koje na svojim internet stranicama navode da je primenjuju, a još će je mnoge, mnoge druge uvesti. Raspitajte se da li se sprovodi i u vašoj školi. Rado bih čuo šta su vam odgovorili.

Gimnastiku mozga promovišu lokalne obrazovne vlasti, finansira je vlada, a kurs osposobljavanja za to spada u profesionalno usavršavanje nastavnika. Ali ne ostaje se u lokalnim okvirima. Pronaći ćete da se gimnastika mozga reklamira na internet stranici Ministarstva obrazovanja i veština, i to na raznim mestima, i svaki čas se pomene kao alatka za promovisanje uključivosti, kao da će se zasipanjem dece pseudonaukom ublažiti – a ne produbiti – društvena nejednakost. To je ogromna imperija gluposti, iz nje se širi zaraza na celokupan britanski obrazovni sistem – od najmanje osnovne škole do vlade na vrhu – i kao da niko ne mari za to.

Kad bi svi oni izvodili vežbe kačenja sa stranice 31 *Nastavničkog priručnika za gimnastiku mozga* (prsti se pritiskaju jedni o druge i kružno gnječe), možda bi time „povezali strujna kola u telu, zadržavajući tako i usredsređujući i pažnju i rasutu energiju“, i napokon videli smisao. Ukoliko bi prstima uvtali uši prema uputstvima iz pomenutog priručnika, možda bi „stimulisali retikularnu formaciju u mozgu da isključi nepotrebne zvukove koji odvlače pažnju i uključi se u jezik“.

Isti nastavnik koji objašnjava vašoj deci kako srce pumpa krv oko pluća i u telu, govori im i šta biva kad izvode vežbu davalac energije (previše je složena i neću je opisivati): „Ti pokreti glavom napred-nazad podstiču cirkulaciju prema prednjem režnju mozga pa se postiže bolje razumevanje i racionalno razmišljanje“. Što je najstrašnije, taj nastavnik je išao na kurs o gimnastici mozga, tu glupost je naučio od stručnog predavača, i niti je u nešto posumnjao niti se išta zapitao.

Ono o čemu ovde govorimo donekle je slično izlaganju iz poglavlja o detoksikaciji: ako hoćete da izvedete vežbu disanja, samo navažite. Ali tvorci gimnastike mozga idu mnogo dalje. Kažu da posebno, pozorišno zevanje dovodi do „pojačane oksidacije što dobro deluje na opušteno funkcionisanje“. Oksidacija izaziva rđanje. Pretpostavljam da su mislili na oksigenaciju. (A čak i ako zaista govore o oksigenaciji, ne morate smešno zevati da vam kiseonik dospe u krv. Kao i većina divljih životinja, deca imaju savršeno prilagođen i fascinant fiziološki sistem koji reguliše nivo kiseonika i ugljen-dioksida u krvi. Uz to, siguran sam da bi mnoga radije učila o tome ili o ulozi struje u telu, ili o svemu onome u šta gimnastika mozga samo unosi zabunu, nego da se bave ovom očitom pseudonaučnom besmislicom.)

Kako se ta glupost toliko proširila po školama? Jedno je objašnjenje nedvosmisleno – nastavnike su zaslepili svi ti mudri kabasti izrazi kao što je retikularna formacija i pojačana oksidacija. Kao što zna da bude, upravo je taj fenomen proučen u nizu izvanrednih eksperimenata o kojima je pisano u martovskom izdanju časopisa *Journal of Cognitive Neuroscience* iz 2008. U tim eksperimentima je elegantno pokazano da ljudi mnogo spremnije poveruju u lažna objašnjenja kad su prožeta ponekom tehničkom reči iz oblasti neuronauke.

Ispitanicima su dati opisi raznih psiholoških pojava i zatim im je za te pojave nasumično ponuđeno jedno od četiri objašnjenja. Objašnjenja su sadržala ili nisu termine iz neuronauke, i bila su dobra ili loša (loša su obična ponavljanja, samo preformulisana, istih tvrdnji o datoj pojavi ili, pak, puka lupetanja).

Evo jednog scenarija. Opiti su pokazali da ljudi prilično loše procenjuju tuđe znanje: ako *mi* znamo odgovor na pitanje o kakvoj trivialnosti, s punim pravom očekujemo da i drugi znaju odgovor. U eksperimentu „bez neuronauke“ objašnjenje, i to dobro, navedenog fenomena glasilo je: „Istraživači tvrde kako se [preuveličavanje] javlja zato što je ispitanicima teško da promene tačku gledišta i tako razmotre šta bi neko drugi mogao znati, i stoga pogrešno projektuju svoje znanje na druge.“ (To je bilo „dobro“ objašnjenje.)

Objašnjenje „s neuronaukom“ – prilično loše – glasilo je: „Snimci mozga ukazuju da se [preuveličavanje] javlja zbog sklopa prednjeg režnja mozga za koji se zna da je uključen u samospoznavanje. Ispitanici više greše kad prosuđuju tuđe znanje. Ljudi bolje procenjuju ono što sami znaju.“ Kao što vidite, to objašnjenje je vrlo malo prošireno. Podaci preuzeti iz neuronauke čisti su ukrašci i nevažni su za logiku objašnjenja.

Učesnici eksperimenta bili su podeljeni u tri grupe: laici, studenti neuronauke i stručnjaci iz te oblasti. Njihovi rezultati znatno su se razlikovali. Članovi sve tri grupe rekli su da su dobra objašnjenja prihvatljivija od loših, ali ispitanici iz dve nestručne grupe procenili su da objašnjenja s logički irelevantnim neuronaučenjačkim podacima zadovoljavaju više nego objašnjenja *bez* tobožnje neuronauke. Štaviše, ta tobožnja neuronauka iz definicija naročito je snažno uticala na njihovo procenjivanje loših objašnjenja. Prevaranti, otkako je sveta, vrlo dobro poznaju ovaj fenomen i boje opise svojih proizvoda naučničkim prizvukom ne bi li se pacijentu nametnuli kao stručnjaci (i što je zanimljivo, upravo sad, kad se lekari iz petnih žila trude da obrazuju pacijente i uključe ih u donošenje odluke o sopstvenoj terapiji).

Zanimljivo je razmisliti zašto je takva dekoracija toliko zavodljiva, i to ljudima koji bi trebalo da bolje prosuđuju. Prvo, samo navođenje neuronaučnih podataka moglo bi se smatrati surogatnim markerom dobrog objašnjenja, bez obzira na to šta je zaista rečeno. Evo šta kažu istraživači: „Čim ljudi naiđu na neuronaučne podatke odmah pomisle kako su dobili naučno objašnjenje, premda nisu.“

Ali više objašnjenja postoji u obimnoj literaturi o iracionalnosti. Primera radi, ljudi su skloni tome da opširnija objašnjenja smatraju sličnijim objašnjenjima stručnjaka. Naravno, zastupljen je i efekat zavodljivih detalja: ukoliko prikažete ljudima argument koji sačinjavaju srodni (ali logički irelevantni) detalji to će teže raščitati tekst i teže će ga se kasnije priseliti jer im je pažnja narušena.

Povrh toga, možda svi imamo viktorijanski fetišistički odnos prema redukcionističkim tumačenjima sveta jer se fino uklapaju u sve. Kad čitamo neuronaučenjački jezik u eksperimentu s lažnim neuronaučnim

objašnjenjima – a i kad ga nalazimo u literaturi o gimnastici mozga – čini se da nam je dato fizičko objašnjenje za fenomen u ponašanju („predah za izvođenje vežbe unosi osveženje u školski čas“). Nekako smo učinili da fenomeni u ponašanju budu povezani s većim eksplanatornim sistemom koji objedinjava prirodne nauke, pouzdane činjenice, grafikone i nedvosmislene podatke. Naizgled bi se reklo da smo napredovali. A nismo. Kao što često biva s tobožnjom izvesnošću, načisto je obrnuto.

Valjalo bi da se na trenutak usredsredimo na dobrobiti gimnastike mozga. Kad odbijete besmislenost tog programa, ostaje zagovaranje redovnih predaha, povremenih laganih vežbi te ispijanja velikih količina vode. Sve je to skroz razumno.

Ali gimnastika mozga odlično odslikava još dve učestale teme iz industrije koja se pokriva pseudonaukom. Prva je ova: izvedite hokus-pokus – ili posegnite za onim što je Platon eufemistički nazvao plemeniti mit – kako biste naterali ljude na kakav uglavnom razuman postupak, recimo da se napiju vode ili naprave pauzu da se malo razmrdaaju. Svakako ćete imati svoj stav o tome kad to treba uraditi i kad ima smisla (možda ćete razmotriti i pitanje da li je to potrebno, i popratne pojave koje proishode iz tog uvažavanja besmislica). Ali što se tiče gimnastike mozga tu je stvar jasna: predodređeno je da deca uče o svetu od odraslih, naročito od nastavnika; ona kao sunderi upijaju podatke i načine gledanja, a autoritativni likovi koji im glave pune besmislicama pripremaju teren, rekao bih, za doživotnu eksploataciju.

Možda je druga tema još zanimljivija: prisvajanje zdravog razuma. Pođite od savršeno razumne radnje, kao što je ispijanje čaše vode i pauza za vežbu, ali dodajte joj besmislicu da bi zazvučala tehnički, a vi ostavili utisak pametne osobe. To će pojačati efekat placeba, ali možda ćete se uz to zapitati da li je prevashodni cilj nešto još ciničnije i isplativije: zaštita zdravog razuma autorskim pravom, da bude jedinstven, patentiran i *posedovan*.

Videćemo to iznova i iznova, u većem obimu, u radu sumnjivih zdravstvenih radnika, naročito u oblasti nutricionizma, jer je naučno znanje besplatno i svima dostupno, a to važi i za savete o ishrani. Svako

ga može primenjivati, razumeti ga, prodavati ili naprosto davati. Mnogi ljudi već znaju od čega se sastoji zdrava ishrana. Ako želite da zaradite na tome, morate na tržištu napraviti prostor za sebe, a to ćete postići ukoliko priču zakomplikujete i udarite na nju svoj sumnjivi pečat.

Je li takav postupak štetan? Svakako je rasipan. Čak i na dekadentnom Zapadu, koji verovatno upada u recesiju, pomalo bode oči kad se plaća za osnovne savete o ishrani ili o pauzama za vežbanje na školskim časovima. Ali postoje još neke skrivene opasnosti koje su mnogo korozivnije. Budući da se sad ono što je očigledno podiže na profesionalni nivo, to se sve gušći veo tajanstvenosti – sasvim suvišan i opasan – obavlja oko nauke i zdravstvenih saveta. Gora od svega, gora od nepotrebnog vlasništva nad očitim, jeste činjenica da to guši preduzmljivost. Isuviše često to sumnjivo prisvajanje zdravog razuma zbiva se u onim oblastima gde smo samo mogli da preuzmemo kontrolu, da nešto sami preduzmemo, pa bismo osetili vlastitu moć i sposobnost da razumno odlučujemo. A mi umesto toga razvijamo svoju zavisnost od skupih spoljašnjih sistema i od drugih ljudi.

Potpuno je zastrašujuće to što pseudonauka razvodnjava misli. Podsećam vas, ne morate biti vrhunski specijalista pa da ste kadri da strgnete masku s gimnastike mozga. Govorimo o programu u kome se tvrdi da „prerađena hrana ne sadrži vodu“. Valjda cele nedelje nisam naišao na izjavu koju je tako lako falsifikovati. A šta je sa supom? „Sve druge tečnosti bivaju prerađene u telu kao da su hrana i ne podmiruju telesne potrebe za vodom.“

To je organizacija na rubu pameti, ali prisutna je u nebrojeno mnogo britanskih škola. Kad sam 2005. u svojoj novinskoj kolumni u vezi s gimnastikom mozga napisao da su „pauze za vežbanje dobre, a pseudonaučne besmislice smešne“, brojni nastavnici su bili očarani. Ipak, bilo je i mnogih koje sam rasrdio i koji su se „gadili“ mog napada na vežbe koje su oni smatrali korisnima. Jedan od njih, ni manje ni više nego zamenik direktora, napisao je: „Koliko sam shvatio, niste bili ni u jednoj učionici, niste razgovarali ni s jednim nastavnikom niti s ijednim detetom, a kamoli da ste porazgovarali s nekim od mnogih stručnjaka u toj oblasti.“

Zar da uđem u učionicu e da bih otkrio ima li vode u prerađenoj hrani? Ne. Ako upoznam nazovi stručnjaka koji mi kaže kako je dete u stanju da masira obe karotide kroz grudni koš (bez makaza), šta da mu kažem? Upoznam li učitelja koji misli da spajanjem prstiju povezuje strujno kolo u telu, šta više da pričam s njim?

Ala bi bilo divno živeti u zemlji gde su učitelji dovoljno bistri da uoče takve besmislice i unište ih u korenu. Da sam drugačiji čovek, gnevno bih prozvao odgovorne iz vlade, zahtevao da mi navedu šta će preduzeti i prenosio bih vam kako se, posramljeni, zamuckujući brane. Ali nisam od takvih novinara, a gimnastika mozga tako je razorno i nedvosmisleno tupava da nema reči opravdanja za taj program. Samo mi još jedno uliva nadu. Neprestano mi stižu elektronske poruke na tu temu, i to od dece koju silno oduševljavaju gluposti njihovih nastavnika:

Hteo bih da priložim *Lošoj nauci* izjavu mog nastavnika: „Telo najbolje apsorbuje vodu kad je pijemo češće, u malim količinama.“ Zanima me šta će biti ako u jednom cugu popijem previše? Hoće li mi iscuriti kroz guzicu?

Anton, 2006.

Hvala ti, Antone.

3

Kompleks progenijum XY

Mnogo uvažavam proizvođače kozmetičkih preparata. Oni su s druge strane spektra od industrije detoksikacije. U toj strogo regulisanoj industriji velike pare okreću se oko besmislica; tamo rade veliki, dobro uigrani timovi iz međunarodnih biotehnoških kompanija koje proizvode elegantnu, zbunjujuću, sugestivnu, ali vrlo odbrambenu pseudonauku. Nakon detinjarije s gimnastikom mozga, sada ćemo se pozabaviti ozbiljnijim stvarima.

Najpre valja da znate kako zapravo deluje kozmetika – a pogotovo hidratantne kreme – jer tu ne sme biti nikakve tajne. Vi želite da vam vaša skupa krema hidrira kožu. Sve one tako deluju, ali znajte da je i obični vazelin sasvim dobar za to. U važnim ranim kozmetičkim istraživanjima proučavalo se kako zadržati osobinu vazelina da ovlažava kožu a izbeći masan trag na koži koji za njim ostaje. Preko te tehničke planine prešlo se pre nekoliko decenija. U apoteci možete kupiti hidrobazu, pakovanje od pola litra košta desetak funti. Ona će odlično poslužiti svrsi.

Ako ste baš zapeli, možete kod kuće proizvesti sopstveni ovlaživač: napravite emulgatorsku smesu vode i ulja, to jest dobro izmešajte oba sastojka. Dok sam bio član hipijevske ulične pozorišne družine – stvarno jesam – pravili smo vlažnu kremu od jednakih delova maslinovog ulja, kokosovog ulja, meda i ružine vodice (može i česmovaća). Pčelinji vosak je kao emulgator bolji od meda. Uza sve, možete sami podesiti gustoću kreme: od više pčelinjeg voska biće gušća, od više ulja biće ređa, a od više vode penastija, ali pritom raste rizik od razdvajanja

sastojaka. Svaki sastojak posebno podgrejte, ulijte ulje u vosak i neprestano mutite pa dolijte vodu. Sipajte smesu u teglu, zatvorite i držite tri meseca u frižideru.

Kreme u vašoj mesnoj apoteci nemaju tako jednostavne elemente. Pune su čarobnih sastojaka: tehnologija *Regenium XY*, kompleks *Nutri-leum*, *RoC Retinol Correxion*, *Vita-Niacin*, *Covabeads*, *ATP Stimu-line* i *Tenseur Peptidique Végétal*. Njih nikako ne možete smućkati u svojoj kuhinji niti biste išta slično mogli napraviti pomoću krema koje po galonu koštaju kao mrvica ovih spakovanih u majušne tube. Kakvi su to čarobni sastojci? I kako deluju?

Svaka hidratantna krema sadrži tri grupe sastojaka. Prvo, moćne hemikalije, kao što su alfa-hidroksilne kiseline, velika doza vitamina C ili molekularne varijacije na temu vitamina A. Zbilja se jeste pokazalo da koža tretirana njima izgleda mlađa, ali efikasne su samo kad su toliko koncentrisane, to jest toliko kisele, da iritiraju kožu, grizu, peku i stvaraju crvenilo. Uveliko su se u njih nadali devedesetih godina prošlog veka ali sad se, po zakonu, sve komercijalne kreme moraju dobro razblažiti vodom, osim onih koje se izdaju na recept. Ništa nije besplatno i nema efekta bez popratnih pojava, to oduvek važi.

Proizvođači i dalje navode na etiketi te sastojke, koristeći činjenicu da su se proslavili po delotvornosti – doduše, u mnogo većim dozama. Pri tome nisu obavezni da navedu količine sastojaka nego ih samo popišu i poređaju po veličini. Ali vaša krema obično sadrži količine tih hemikalija koliko protiv uroka, navedene su na etiketi samo radi predstave. Tvrdnje na raznim teglicama i tubama potiču iz zlatnih dana delotvornih krema s moćnim kiselinama, ali teško je to potvrditi ili opovrgnuti. Najčešće se te tvrdnje zasnivaju na studijama koje se privatno finansiraju i publikuju, iza čega stoji sama industrija, i retko su dostupne u punom objavljenom obliku u kakvom bi trebalo da se pojavi ispravan naučni rad. Ukoliko zanemarimo tehničku stranu, većina „dokaza“ navedenih u reklamama za kreme izvučena je iz subjektivnih izveštaja gde stoji otprilike ovo: „Sedam od deset osoba kojima su podeljeni besplatni uzorci kreme vrlo su zadovoljne dejstvom“.

Drugi sastojak gotovo svih otmenih krema bar donekle deluje, a to je skuvan i ispasiran protein od povrća (hidrolizovani X-mikroproteinski nutritivni kompleksi, *Tenseur Peptidique Végétal*, ili kako već glasi ovomesečni aktuelni naziv). To su dugački gnjecavi lanci aminokiselina, koji se njišu po kremi, gotovo nepomično otegnuti u vlažnoj sredini. Kad se krema na vašem licu osuši, ti dugački gnjecavi lanci se stežu. Pošto namažete lice takvom kremom osetićete pomalo neprijatno zatezanje kože – to se proteinski lanci skupljaju i privremeno popunjavaju sitnije bore. Te skupe kreme deluju trenutno ali efekat im je prolazan, što vam neće pomoći da odaberete isključivo jednu kremu jer gotovo sve sadrže zgnječene proteinske lance.

Napokon, tu je poduga lista ezoteričnih sastojaka, ubačenih tek onako, elegantno protkana toliko sugestivnim jezikom da odmah poverujete u sve što piše.

Kozmetičke kompanije, kao što je znano, podatke o tome kako ćelija funkcioniše preuzimaju iz suvih teoretskih udžbenika, bilo da se odnose na komponente na nivou molekula ili na ponašanje ćelija u staklenoj posudi – a zatim ih povezuju s pitanjem svih pitanja: da li vas nešto ulepšava. „Ta molekularna komponenta“, svečano vas obaveštavaju, „presudna je za stvaranje kolagena“. I to jeste istina (kao što važi za druge aminokiseline pomoću kojih organizam prikuplja proteine u zglobovima, koži i posvuda), ali nemate zašto verovati da to ikome fali ili da ćete razmazivanjem nečega po licu promeniti svoj izgled. Koža ne upija dobro jer ona i treba da bude u određenoj meri nepropustljiva. Kad sedite u kadi punoj prebranca niti se gojite niti pak prdite od toga.

Uprkos svemu tome, pri svakom odlasku u apoteku (što preporučujem) pronaći ćete veliki raspon čarobnih sastojaka na tržištu. Kompleks Valmontovog ćelijskog DNK napravljen je od „posebno tretirane DNK iz lososove ikre“ („Nažalost, ako namažete lice lososom nećete postići baš isti efekat“, stoji u napisu iz *The Timesa*), ali neverovatno su mali izgledi da bi vaša koža upila DNK – izuzetno veliki molekul – ili da bi bilo ikakve koristi od sinteze koja se odvija u DNK, čak i kad bi to mogla. Vašem telu verovatno ne fali gradivnih blokova DNK. Već ih ima tušta i tma.

Hajde da razmislimo. Čak i kad bi vaša koža *upila* celi DNK lososa, ćelije bi apsorbivale strani, riblji nacrt gradivnih elemenata – to jest, uputstva za izradu ribljih ćelija – a to vama kao ljudskom biću ne bi bogzna koliko koristilo. Bilo bi iznenađenje i kad bi se DNK svarila pa razložila u sastavne elemente u vašoj koži (međutim, vaša *creva* vare krupne molekule, koje enzimi za varenje pre apsorpcije razgrađuju na sastavne delove).

Sve te preparate odlikuje jedna činjenica: telo možete zavarati iako u njemu postoje fino podešeni homeostatski mehanizmi, veliki složeni sistemi s povratnom spregom i mernim instrumentima koji neprestano kalibrišu i rekaliبریšu količine različitih hemijskih komponenata koje se šalju u razne delove vašeg tela. Uplitanjem u taj sistem u najmanju ruku bi se postigao obrnut efekat od onog pojednostavljenog koji se tvrdi da postoji.

Kao savršen primer navešću da postoji grdno mnogo krema (i drugih sredstava za negu) za koje tvrde da dovode kiseonik direktno u vašu kožu. Mnoge od njih sadrže peroksid koji, ako zaista želite da ubedite sebe u njegovo delovanje, ima hemijsku formulu H_2O_2 i mogao bi se pojmiti kao voda s nešto dodatnog kiseonika, iako hemijske formule zapravo ne funkcionišu na taj način – na kraju krajeva, i gomiletina rđe je gvozdeni most s nešto dodatnog kiseonika pa vam ne bi bilo ni na kraj pameti da vam to posluži za oksigenisanje kože.

Ako i podlegnemo i ubedimo sebe kako će ti tretmani zaista dovesti kiseonik do površine kože i da će taj kiseonik istinski prodrati u ćelije, kako bi nam to koristilo? Ljudski organizam neprestano nadzire s koliko se krvi i hranljivih materija snabdevaju tkiva te koliko sitnih kapilarnih arterija hrani određeno područje. Više krvnih sudova proširiće se na oblasti s malo kiseonika jer to je dobar pokazatelj ako ima potrebe za dodatnim kiseonikom. Sve i da je istinita tvrdnja kako kiseonik iz kreme prodiere u vašu tkiva, vaš organizam bi smanjio snabdevanje krvlju tog dela kože, a to je čist homeostatski autogol. Vodonik-peroksid je u stvari korozivna hemikalija koja izaziva blagu, slabu opekotinu. Otud onaj osećaj svežine i sjaja.

Ovi detalji uopšteno se prenose na većinu tvrdnji koje stoje na ambalaži. Pomnije pogledajte etiketu ili oglas. Po pravilu, otkrićete da ste upali u razrađenu semantičku igru a partneri u tome su vam članovi regulatornih tela: retko ćete naleteti na nedvosmisleni tvrdnju da ćete izgledati bolje pošto namažete lice baš tim naročitim magičnim sastojkom. Tvrdnja se odnosi na kremu *u celini*, i važi za kremu u celini jer, kao što znate, sve hidratantne kreme vlaže ten – čak i jeftino veliko pakovanje Diprobace kreme.

Kad to shvatite, kupovina postaje donekle zanimljivija. Veza između magičnog sastojka i efekta postoji samo u kupčevoj glavi. Dok čitate ono što proizvođač tvrdi vidite da je tekst pažljivo pregledala čitava vojska savetnika i postarala se da etiketa bude krajnje sugestivna, ali i – oku dobro obaveštenog cepidlake – semantički i legalno neprobojna. (Ukoliko hoćete da živite od rada na tom polju, preporučio bih dobro utabanu stazu za razvijanje karijere: pre nego što krenete da radite kao savetnik u industriji najpre se bar nakratko pozabavite trgovačkim standardima te oglašivačkim standardima ili se isprobajte na poslu u bilo kom drugom regulatornom telu.)

Šta, dakle, nije u redu s takvim tumačenjem? Najpre da razjasnimo: ja ne učestvujem u krstaškom ratu za prava potrošača. Kao i državna lutrija, industrija kozmetike računa na ljudske snove, a ljudi imaju pravo da raspaju svoj novac kako žele. Pomodnu kozmetiku – i druge oblike šarlatanstva – smatram posebnim, dobrovoljnim porezom koji su sebi nametnuli – i plaćaju ga – ljudi koji nemaju pojma o nauci. Slažem se i s mišljenjem da ljudi ne kupuju skupu kozmetiku samo zato što veruju u njenu delotvornost jer „to je sve malo složenije“: reč je o luksuznoj robi, statusnom simbolu, a sijaset je zanimljivih razloga zbog kojih se kupuju.

Ali nije sve moralno neutralno. Kao prvo, proizvođači tih proizvoda prodaju pušačima i gojaznima prečice do rešenja. Prodaju im ideju da se može biti zdrav ako se ispijaju skupi napici i pritom se uopšte ne mora pribeći staromodnom vežbanju i unosu povrća. Na tu temu često nailazim u svetu loše nauke.

Uz pomenuto, u tim oglasima prodaje se sumnjiv pogled na svet. Prodaje se ideja da se nauka ne bavi delikatnim odnosima između

dokaza i teorije. Uz moćnu finansijsku potporu iz budžeta namenjenih oglašavanju po celom svetu, uza svu moć svojih mikroćelijskih kompleksa, *Neutrilliuma XY*, *Tenseur Peptidique Végétala* i ostaloga, oglašivači tvrde da se nauka bavi nedokučivim besmislicama, punim jedinačina, molekula, grafikona, sveobuhvatnih poučnih iskaza što dolaze od autoriteta u belim mantilima. I pokazuju kako se te tobože naučne stvari mogu lako izmisliti te sačiniti ni iz čega, samo zarad zarade. Iz sve snage se trude da prodaju ideju o tome da je nauka neshvatljiva i uglavnom je prodaju privlačnim mladim ženama, kojih je, nažalost, vrlo malo u nauci.

Zapravo, prodaju pogled na svet jedne od barbika kompanije Mattel u koje je ugrađen snimak slađušnog glasića pa na pritisak dugmeta izjavljuje nešto kao: „Matematika je teška!“, „Obožavam šoping!“ i „Hoćemo li ikad imati dovoljno garderobe?“. U decembru 1992. godine članice feminističke Organizacije za oslobođenje barbika (OOB) preduzele su sledeću akciju u američkim prodavnicama: stotinama barbika iz serije Teen Talk kao i lutkama GI Joe zamenile su snimke. Božićna barbika je izjavljivala ugodnim, odrešitim glasom: „Mrtvi ne lažu“. Dečaci su ispod jelke nalazili vojnike koji su im govorili: „Matematika je teška!“ i pitali: „Idemo li u šoping?“

Posao OOB-a još nije gotov.

4

Homeopatija

A sada u samo središte. Ali pre nego što i stupimo u tu arenu, da raščistimo: šta god vi mislili, mene baš i ne zanimaju komplementarna i alternativna medicina (to je samo po sebi sumnjiva sintagma). Zanima me uloga medicine, naša verovanja o telu i lečenju, a uz to me – u mom svakodnevnom poslu – fascinira složenost načina na koje skupljamo dokaze o dobrim i lošim stranama datih metoda lečenja.

U svemu tome homeopatija je samo naše oruđe.

Dakle, ovde se bavimo jednim od najbitnijih pitanja u nauci: kako znamo da li je primenjena metoda lečenja delotvorna? Razmatrali mi kremu za lice, detoksikaciju, gimnastičke vežbe u školi, vitaminske tablete, program namenjen roditeljstvu ili lek za srčani udar, iste nam veštine trebaju za testiranje tih terapija i sredstava. Homeopatija je najočiglednije sredstvo podučavanja za one koji se bave medicinom utemeljenom na dokazima, i to iz sasvim jednostavnog razloga: homeopati propisuju šećerne tablete, a ništa lakše nego proučavati tablete.

Na kraju ovoga poglavlja znaćete o medicini utemeljenoj na dokazima i o osmišljavanju opita više nego prosečni lekar. Razumećete kako se opiti mogu izopaciti i dati lažne pozitivne rezultate, kako deluje efekat placeba, i zašto smo skloni da preuveličamo delotvornost tableta. Što je još važnije, videćete kako industrija alternativne medicine može da stvori i održava mit o zdravlju, primenjujući na vas, javnost, iste trikove koje velike farmaceutske kompanije primenjuju na lekare. Ovde se radi o nečemu mnogo krupnijem od homeopatije.

Šta je homeopatija?

Homeopatija bi mogla biti paradigmatički primer alternativne terapije: ona se poziva na autoritet bogatog istorijskog nasleđa, ali njena istorija se rutinski iznova ispisuje za potrebe onih koji se na savremenom tržištu bave odnosima s javnošću; smeštena je u razrađene okvire naučnog prizvuka u kojima deluje, ali ne pruža naučne dokaze koji bi potvrdili njenu verodostojnost; njeni zagovornici vrlo jasno izjavljuju da će vam od tableta biti bolje iako su one u nebrojenim optima potpuno proučene i utvrđeno je da u svom delovanju nemaju ništa bolji efekat od placeba.

Krajem osamnaestog veka nemački lekar Samuel Haneman osmislio je homeopatiju. U to vreme glavne medicinske metode behu puštanje krvi, klistiranje i razni drugi beskorisni pa i opasni postupci; tada su se samozvani autoriteti proglašavali za doktore i ni iz čega stvarali nove načine lečenja, često s nedovoljno dokaza da ih potkrepe. Stoga je homeopatija verovatno bila smisljena.

Hanemanove teorije razlikovale su se od teorija njegovih konkurenata jer on je zaključio – i za to nema boljeg izraza – da se neka supstanca kojom bi mogao izazvati simptome bolesti kod zdrave osobe, može upotrebiti za lečenje istih simptoma kod bolesnika. Njegov prvi homeopatski lek bila je kora kininovca koja se preporučivala kao lek protiv malarije. Uzeo je veliku dozu i kad je osetio simptome presudio je da su slični simptomima same malarije:

Odjednom mi zazeboše stopala i vrhovi prstiju; malaksah i postah pospan; srce mi je bubnjalo; puls mi je postao snažan i ubrzan; obuhvati me nepodnošljiva teskoba i drhtavica... iznemoglost... damari u glavi, crvenilo u obrazima i užasna žed... groznica na mahove... otupelost... ukočenost...

i tako dalje.

Haneman je pretpostavio da će se kod svakog ko uzme kininovca javiti ti simptomi (iako ima pokazatelja da je on samo iskusio nezgodnu idiosinkratičku reakciju). Što je još važnije, zaključio je i to da

bi kod obolelog od malarije, kad bi mu dao malu količinu kininovca ta mala količina lečila simptome malarije a ne bi ih izazivala. Tog dana je stvorio teoriju da slično leči slično i to postade prvo načelo homeopatije.*

Davanje hemikalija i trava pacijentima može biti opasna rabota, budući da mogu primetno delovati na organizam (izazivaju simptome, kao što je uočio Haneman). Ali on je taj problem rešio čim je doživeo drugu veliku inspiraciju, a nju i danas mnogi smatraju ključnom odlikom homeopatije. Opet je zaključio – ne, ne može drugačije – da razređena supstanca još moćnije leči simptome jer se pojačavaju njene „spiritualne medicinske sile“, a istovremeno, gle čuda, redukuju se neželjena dejstva. Bio je još smeliji: što više razredite materiju, to snažnije ona otklanja simptome koje bi inače izazivala.

Obični rastvori nisu bili dovoljni. Haneman je zaključio da se proces mora odvijati na vrlo specifičan način, jer je imao u vidu identitet brenda a imao je smisla za obred i priliku, pa je osmislio postupak nazvan sukusija. Pri svakom razređivanju, staklenom posudom s lekom valjalo je deset puta čvrsto udariti o „tvrđi ali savitljivi predmet“. Stoga je naručio od sedlara spravu o koju će udarati posude, dasku određenih dimenzija s jedne strane presvučenu kožom i obloženu konjskom dlakom. Tih deset čvrstih udaraca i danas se primenjuju u fabrikama homeopatskih tableta, ponekad ih izvide roboti specijalno konstruisani u tu svrhu.

Homeopate su s godinama proizvele širok spektar lekova. Evo kako se odvijao proces razvoja tih lekova, grandiozno nazvan dokazivanje (nem. *Prufung*). Javi se jedan dobrovoljac, ili grupa od desetina osoba, i svaki ispitanik uzme šest doza leka koji se dva dana dokazuje, u više nivoa razblaženosti. Pritom vode dnevnik o duševnim, fizičkim i emotivnom doživljajima, a beleže i šta su sanjali u tom periodu. Na kraju dokazivanja glavni dokazivač skupi podatke iz dnevnika i ta dugačka, nesistematizovana lista simptoma i snova, dobijena od malog broja

* Odgovarajuće velike količine kininovca sadrže kinin; njime se može lečiti malarija iako je danas na njega imuna većina parazita malaričara.

ljudi, postaje slika simptoma za taj lek. Zatim biva zapisana u veliku knjigu i, u nekim slučajevima, važi zauvek. Kad odete homeopati on će se potruditi da se vaši simptomi podudare s onima koje izaziva lek pri dokazivanju.

Takav sistem ima očigledne mane. Prvo, ne zna se je li dokazivač dospeo u stanje koje opisuje zbog leka koji je uzeo ili zbog ko zna čega drugog. Moglo bi biti reći o efektu nocebo, obrnutom od placebo, kad se ljudi loše osećaju jer očekuju da bi tako trebalo da se osećaju (kladim se kako bih sad odmah mogao da vam izazovem mučninu, samo da vam ispričam kako je napravljen obrok od industrijski prerađenih namirnica koji ste upravo pojeli); mogao bi da bude u pitanju oblik masovne histerije („Da li u ovom otomanu ima buva?“); jednog dokazivača mogli bi spopasti bolovi u želucu koji bi ga ionako spopali; ili bi svi mogli oboleti od blage prehlade i tako nadalje.

Ali homeopati vrlo uspešno reklamiraju ta dokazivanja kao valjana naučna istraživanja. Na primer, ako posetite internet stranicu Boots the Chemist, na adresi www.bootslearningstore.co.uk, i preuzmete njihov 16+ modul za učenje za decu na alternativnim vrstama terapije, naći ćete, među ostalim lupetanjima o homeopatskim lekovima, i tvrdnje da su Hanemanova dokazivanja bila klinički opiti. To nije istina, sad vam je jasno, a to nije tako neuobičajeno.

Haneman je otvoreno izjavljivao da ništa ne zna o fiziološkim procesima u organizmu, čak je tvrdio da tako valja. On se prema telu odnosio kao prema crnoj kutiji u koju ulaze lekovi, a izlaze rezultati i priznavao je samo empirijske podatke, uticaj medicine na simptome. („Svi simptomi i okolnosti uočeni u svakom pojedinom slučaju“, rekao je, „jedina su indikacija koja nas vodi pri biranju leka.“)

Ta je izjava potpuno suprotna onoj koju ponavljaju savremeni alternativni lekari: „Medicina leči samo simptome, dok mi razumemo njihove uzroke i lečimo ih“. U ovo naše doba, u kojem vredi maksima: „Dobro ono što je prirodno“, zanimljivo je primetiti kako Haneman nije ni proslavio da je homeopatija „prirodna“ nego se izdavao za naučnika.

U Hanemanovo vreme konvencionalna medicina umnogome se bavila teorijom i medicinari su se grdno ponosili što im se praksa zasniva

na racionalnom poznavanju anatomije i funkcionisanja organizma. U osamnaestom veku lekari su se rugali homeopatama i optuživali ih za „puki empirizam“, preterano oslanjanje na iskustva i zapažanja ljudi koji se oporavljaju. Situacija se preokrenula. Danas se u medicini često rado prihvata nepoznavanje detalja mehanizma dokle god podaci dobijeni u eksperimentima potvrđuju delotvornost postupka (cilj je odbaciti one nedelotvorne); istovremeno se homeopate odjednom oslanjaju isključivo na svoje egzotične teorije i zanemaruju brojne negativne empirijske dokaze o njihovoj delotvornosti. Možda to nije naročito bitno, ali mnogo se otkriva iz takvih diskretnih pomaka u retorici i značenju.

Problem s razređenjem

Pre nego što krenemo u još detaljniju analizu homeopatije i vidimo je li uistinu delotvorna, treba rešiti još jedan centralni problem.

Većina ljudi zna kako se homeopatski preparati toliko razređuju da u dozi koju dobijete nema više ni molekula prvobitne supstance. Ali možda vam nije poznato do kog stepena ide ta razređenost. Tipično homeopatsko razređenje iznosi 30 C, što će reći da je originalna supstanca razređena jednom kapi u stotinu, i tako trideset puta. U odeljku „Šta je homeopatija?“ na internet stranici Društva homeopata, najveće takve organizacije u Britaniji, stoji da „30 C sadrži manje od jednog milionitog dela originalne supstance“.

„Manje od jednog milionitog dela originalne supstance“ – po meni, to je blago rečeno: homeopatski preparat od 30 C je razređenje od jednog dela u 100^{30} , odnosno 10^{60} ili jedinice za kojom sledi šezdeset nula. Da izbegnemo svaki nesporazum, to je rastvor od jedan prema 1000 ili, da se poslužimo formulacijom Društva homeopata, „jedan deo u milion miliona miliona miliona miliona miliona miliona miliona miliona miliona miliona miliona“. To je svakako „manje od jednog dela u milion originalne supstance“.

Poređenja radi, u olimpijskom bazenu ima samo otprilike 100 000 000 000 000 000 000 000 000 molekula vode. Zamislite kuglu vode prečnika 150 miliona kilometara (toliko je Zemlja udaljena od

Sunca). Svetlo pređe tu razdaljinu za osam minuta. Zamislite toliku kuglu vode s jednim molekulom supstance unutra: to je razređenje od 30 C.*

Pri homeopatskom razređenju od 200 C (svaki homeopatski dobavljač nudi mnogo „jače“ rastvora), supstanca koja se koristi razređuje se do reda veličine koji prevazilazi ukupan broj atoma u svemiru, i to u enormno velikoj meri. Pogledajmo to iz drugog ugla. U kosmosu je oko 3×10^{80} kubnih metara skladišnog prostora (savršeno da se zasnuje porodica); dakle, kad bi se ispunio vodom i jednim molekulom aktivnog sastojka, nastao bi prilično bedno razređen rastvor – od svega 55 C.

Ipak ne smemo zaboraviti ni to da su neuverljive izjave homeopata o tome *kako* njihove tablete deluju i dalje poprilično nebitne te da nisu značajne u našem glavnom zapažanju da ne deluju ništa bolje od placeba. Ne znamo ni *kako* deluju opšti anestetici, ali znamo da deluju i služimo se njima iako im ne znamo mehanizam. Lično sam jednom ušao u operacionu salu, rasekao abdomen čoveka pod anestezijom i čačkao mu po utrobi – pod strogim nadzorom, hitro dodajem. Rupe u našem znanju o delovanju anestetika u tom trenutku nisu mučile ni mene ni pacijenta.

Štaviše, u vreme kad je Haneman osmislio homeopatiju, niko nije ni znao da ti problemi postoje jer italijanski fizičar Amedeo Avogadro i njegovi sledbenici ne behu još izračunali ni koliko ima molekula u datoj količini date supstance, a kamoli koliko je atoma u vasioni. Nije se znalo ni šta su uopšte atomi.

Kako su homeopate prihvatale ta nova saznanja? Naprosto su izjavili kako nije bitno što nema molekula jer „voda pamti“. To bi i moglo da prođe ako se govori o kadi ili epruveti punoj vode. Ali ako razmislite, u najopštijem smislu, o razmerama tih objekata, majušan molekul vode neće biti izobličen ogromnim molekulom arnike i neće mu ostati „sugestivno ulegnuće“ (a izgleda da mnoge homeopate tako zamišljaju taj proces). Kuglica gita veličine graška nikako neće udubiti tapacirung na vašem otomanu.

* Za cepidlake, to je razređenje od 30,89 C.

Decenijama i decenijama fizičari vrlo intenzivno proučavaju strukturu vode. Premda je tačno da se na sobnoj temperaturi molekuli vode skupljaju oko molekula otopljenog u vodi, oni se pritom stalno nasumično kreću pa su te tvorevine vrlo kratkog veka, naime, njihovo se trajanje meri pikosekundama ili manjim jedinicama. Znači, njihov rok upotrebe je vrlo kratak.

Homeopate znaju da uzmu anomalne rezultate fizičkih eksperimenata pa tvrde da ti rezultati dokazuju delotvornost homeopatije. O njihovim neverovatnim manama može se čitati na drugim mestima (često se homeopatska supstanca – za koju je otkriveno u izuzetno preciznim laboratorijskim ispitivanjima da je jedva primetno drugačija od nehomeopatskog rastvora – napravljena na sasvim drukčiji način, od drugačijih sastojaka koji se detektuju pomoću vrlo osetljivih laboratorijskih instrumenata). Vredi pomenuti i ovo: američki mag i razotkrivalac Džejms Randi ponudio je nagradu od milion dolara svakome ko dokaže „anomalne tvrdnje“ u laboratorijskim uslovima, a naročito je istakao kako bi nagradu mogao osvojiti svako ko nedvosmisleno razluči homeopatski preparat od nehomeopatskog primenom metode po želji. Tu nagradu od milion dolara još niko nije osvojio.

Čak i da se tumači doslovno, izjava da voda pamti puna je rupa; mnoge ćete i sami uočiti. Da voda ima pamćenje, kao što tvrde homeopate, a rastvor od jedan u 10^{60} je prihvatljiv, dosad bi već sigurno sva voda bila blagotvorni homeopatski rastvor svih molekula na zemlji. Ipak, voda pljuska po našoj planeti već prilično dugo i, dok sedim u Londonu i kucam, voda u mom telu već je prošla kroz tela mnogih ljudi pre no što se zatekla u mome. Možda se nešto molekula vode iz mojih prstiju dok kucam ovu rečenicu trenutno nalazi u vašoj očnoj jabučici. Možda je nešto molekula vode koji ispunjavaju moje neurone dok odlučujem hoću li u ovoj rečenici napisati „mokraća“ ili „urin“, sad već u kraljičinoj mokraćnoj bešici (Bog je blagoslovio): voda je veliki izjednačavalac, svuda stigne. Dignite glavu i pogledajte oblake.

Kako molekul vode ume da zaboravi svaki molekul koji je dotad video? Otkud zna kako treba da leči moju ranicu svojim sećanjem na arniku a ne sećanjem na fekalije Isaka Asimova? Jednom sam ovo

objavio u novinama i neki se homeopata žalio Odboru za žalbe na štampu (PCC). Nije stvar u rastvoru, reče, nego u sukusiji. Morate uzeti bočicu s vodom i njome deset puta oštro tresnuti o dasku presvučenu kožom i napunjenu konjskom strunom – tako će voda zapamtiti molekul. Pošto nisam pomenuo taj presudni postupak, reče, *namerno sam tako prikazao homeopate da zvuče glupo*. Ovo je drugi univerzum glupavosti.

A što se tiče svih homeopatskih priča o pamćenju vode, imajmo na umu da se umesto kašičice homeopatski razređene vode u stvari generalno uzima šećerna tableta. Dakle, valja se pozabaviti i sećanjem šećera. Voda je nešto zapamtila (nakon razređenosti do reda veličine većeg od broja atoma u svemiru), ali je postajala zaboravna pa je to zapamćeno prelazilo na šećer. Trudim se da budem jasan jer ne želim da se ponovo žale na mene.

Kad taj šećer, koji je upamtio nešto čega se sećala voda, dospe u vaše telo, mora imati nekakav efekat. Koji li to? Niko ne zna. Ipak morate redovno uzimati tablete prema rasporedu doziranja koji, gle čuda, previše nalikuje na režim uzimanja medicinskih lekova (uzimaju se u intervalima određenim prema tome kojom ih brzinom vaš organizam razgrađuje i izlučuje).

Zahtevam valjani eksperiment

Ove teoretske neuverljivosti jesu zanimljive, ali i nisu neki argumenti. Još u devetnaestom veku ser Džon Forbs, lekar kraljice Viktorije, počeo je da razmatra razređenje i, evo, vek i po se rasprava nije makla s mesta. Kad se govori o homeopatiji pravo pitanje vrlo je jednostavno: da li deluje? Zapravo, otkud znamo deluje li *ijedna* odabrana metoda?

Simptomi su vazda vrlo subjektivni. Stoga se pri gotovo svakom načinu utvrđivanja koristi od ma kog postupka mora početi od pojedinca i njegovog iskustva, pa se nadograđivati. Zamislimo da razgovaramo – možda se i prepiremo – s nekim ko smatra da homeopatija deluje, ima dobra iskustva s njom i veruje da se uz homeopatiju može brže ozdraviti. Od te osobe bismo čuli: „Znam jedino da se osećam kao da deluje. Bolje mi je otkad se pridržavam homeopatije.“ Njemu

je to očigledno, što u neku ruku i jeste. Snaga a i slabost ove izjave leže u njenoj jednostavnosti. Ma šta da se dogodi, izjava je tačna.

Na to vi upadnete: „Dobro-de, ali možda je to bio efekat placebo.“ Jer, efekat placebo kudikamo je složeniji i zanimljiviji nego što većina ljudi smatra, i umnogome prevazilazi davanje puke šećerne tablete: tu se radi o celokupnom sociološkom iskustvu terapije, onome što očekujete, procesu savetovanja kroz koji prolazite dok primete terapiju i mnogo čemu drugome.

Na primer, znamo da su dve šećerne tablete delotvornije od jedne šećerne tablete. Isto tako, znamo da su injekcije slane vode delotvornije protiv bola od šećernih tableta, a to ne zato što injekcije slane vode uopšte imaju biološko dejstvo na organizam nego zato što injekcija ostavlja dublji utisak, sam postupak je dramatičniji. Bitni faktori su boja tableta, ambalaža i cena a uz to i ubeđivanja prodavaca tableta. Znamo da se postupci s placebo mogu uspešno primenjivati na one koji pate od bola u kolenu, čak i na obolele od angine. Efekta placebo uspešno deluje na životinje i decu. Snažan je i istovremeno varljiv, a ni pola informacija o njemu nećete znati dok ne pročitate poglavlje o toj temi.

Dakle, kad naš obožavalac homeopatije izjavi kako se oseća bolje posle homeopatskog tretmana, možemo da mu odvratimo: „Verujem ti, ali možda je uzrok tvog ozdravljenja efekat placebo“, a on neće moći da kaže: „Nije“ jer *nema pouzdanog načina da utvrdi* je li ozdravio od efekta placebo ili nije. To se ne može odrediti. Vaš sagovornik samo može da ponovi ono što je isprva rekao: „Znam jedino da se osećam kao da deluje. Bolje mi je otkad se pridržavam homeopatije.“

Vi biste, dalje, mogli reći: „I to prihvatam, ali možda ti je bolje i zbog „regresije prema proseku“.“ To je samo jedna od mnogih „kognitivnih zabluda“ opisanih u ovoj knjizi, temeljnih mana našeg sistema zaključivanja koje nas navode na to da primećujemo pravilnosti i veze u svetu oko nas, čak i kad se pri pomnijem posmatranju otkrije da ih zapravo nema.

„Regresija prema proseku“ samo je još jedan izraz za tvrdnju da sve, kao što alternativni terapeuti rado izjavljuju, ima prirodni ciklus. Recimo da vas bole leđa. Bol dođe i prođe. Imate boljih i lošijih dana,

boljih i lošijih sedmica. Kad je najgore, posle će biti bolje – tako biva s vašim bolom u krstima.

Slično, mnoge bolesti imaju takozvanu prirodnu istoriju: bolesniku je loše a zatim mu je bolje. Još je Volter rekao: „Sva veština medicine ogleda se u zabavljanju pacijenta, a priroda leči bolest.“ Recimo da ste prehladeni. Jeste, kroz nekoliko dana biće vam bolje, ali trenutno se osećate jadno. Sasvim je prirodno učiniti nešto da ozdravite baš kad su simptomi najteži. Mogli biste pribеći homeopatskom lečenju. Mogli biste žrtvovati kozu, omotati njena creva oko vrata i nositi ih. Mogli biste nagovoriti svog lekara opšte prakse da vam prepíše antibiotike. (Naveo sam ove primere prema rastućem stepenu besmislenosti.)

A kad prehlada prođe, kako to uvek biva, pretpostavićete da ste ozdravili zahvaljujući onome što ste preduzeli dok vam je bilo teško. *Post hoc ergo propter hoc**, i sve u tom smislu. Od tada nadalje, čim se prehladite opet ćete jurnuti kod svog lekara opšte prakse i gnjaviti ga dok vam ne prepíše antibiotike. Premda će vas on upozoravati: „Pa, to nije pametno“, vi ćete insistirati jer su poslednjeg puta dobro delovali. Stoga će porasti opšta rezistencija na antibiotike i na kraju će zbog takvih iracionalnih postupaka starice umirati od bakterije MRSA, no to je već druga priča. †

Možete gledati na regresiju prema proseku više s matematičke strane ako vam je draže. Kad u kvizu *Odigray pravu kartu* Brusa Forsajta on stavi 3 na ploču, svi u publici viču: „Veća!“ jer znaju da će po svoj prilici iduća karta biti veća od 3. „Želite li da idete više ili niže od donje granice? Više? Više?“ „Niže!“

* lat. *Posle toga, znači – zbog toga*; odnosi se na pogrešno logično zaključivanje, kad se ono što je neposredno prethodilo smatra nužnim uzrokom. (*Prim. prev.*)

† Lekari opšte prakse upornim pacijentima katkad prepisuju antibiotike iz čistog očajja iako znaju da su beskorisni u lečenju viroze, ali mnoga istraživanja pokazuju da je takav postupak moguće kontraproduktivan, čak i ako se posmatra ušteda vremena. Evo o čemu se govori u jednoj studiji. Lekari koji su pacijentima prepisivali antibiotike, umesto da ih posavetuju šta da sami preduzmu kad ih zadesi upala grla, bivali su zatrpani poslom jer su im se pacijenti ponovo i ponovo vraćali. Izračunato je: ako lekar opšte prakse svake godine prepíše antibiotike za upalu grla stotini pacijenata manje, trideset troje manje verovaće da su antibiotici delotvorni, dvadeset petoro manje ubuduće će odlučiti da se posavetuje u vezi s tim problemom, a desetero manje će se vratiti sledeće godine. Da ste alternativni terapeut ili prodavac lekova, mogli biste da preokrenete te brojeke naglavce i gledate kako da pospešite prodaju, a ne da je smanjite.

U Americi postoji još ekstremnija verzija „regresije prema proseku“; nazivaju je prokletstvo lista *Sports Illustrated*. Svaki sportista koji izađe na naslovnoj strani tog lista, ubrzo padne u zaborav, izgubi popularnost. Ali na naslovnu stranu dospeva jedan od najboljih sportista na svetu, na samom vrhu u svojoj disciplini, proglašen za najboljeg te nedelje a za to verovatno treba imati i silnu sreću. Sreća (ili galama) uglavnom prođe, sama se „vrti na prosek“, kao što se dešava pri bacanju kocke. Ukoliko to ne razumete, počecete da tražite drugi uzrok za taj povratak na prosek i onda začas naletite na... prokletstvo lista *Sports Illustrated*.

Homeopate kod svojih pacijenata dodatno pojačavaju utisak da su shvatili uspešnost tretmana tako što navode tegobe, objašnjavaju da se od sasvim odgovarajućeg leka simptomi isprva mogu pogoršati pa tek potom se stanje popravi, i tvrde da je to sastavni deo terapije. Tako i oni koji obavljaju detoksikaciju često kažu da će vam od njihovih sredstava biti lošije dok toksini ne izađu iz organizma. Prema takvim obećanjima, bukvalno sve što vam se desi posle postupka dokazuje oštromnost vašeg terapeuta u uspostavljanju kliničke slike i njegovu veštinu propisivanja leka.

Dakle mogli bismo se opet obratiti našem obožavaocu homeopatije: „Osećaš da ti je bolje, prihvatam to. Ali možda ti je to od regresije prema proseku, ili je na delu prirodna istorija bolesti.“ I opet vam ne može reći da to nije istina (barem ne smisleno, ne važi se ako je u afektu) jer nikako ne može da zna hoće li se ionako oporaviti, u onim situacijama kad se navodno oporavi nakon poseta homeopati. Regresija prema proseku mogla bi biti jedino pravo objašnjenje njegovog ozdravljenja. Jednostavno ne može da kaže tačno. I opet mu samo preostaje ona prva tvrdnja: „Znam jedino da se osećam kao da deluje. Bolje mi je otkad se pridržavam homeopatije.“

To je moguće do izvesne granice. Ali kad obožavaoci krenu dalje i kažu: „Homeopatija je uspešna“ ili promrmljaju nešto o nauci, onda nastaje problem. Ne možemo donositi takve zaključke na osnovu ličnih iskustava pojedinca, i to iz navedenih razloga: moguće je da se efekat placebo pobrka s pravim efektom ili biva da se slučajni pronalazak

pobrka s pravim. Čak i da se desi nesumnjiv i neverovatan slučaj da je neko ozdravio u terminalnoj fazi raka, i dalje bismo morali biti opreznici da ne iskoristimo ishitreno iskustvo te osobe. Nekad se čuda dešavaju, sasvim slučajno. Nekad, ali ne prečesto.

Ekipa australijskih onkologa više godina je pratila 2337 pacijenata u terminalnoj fazi raka, na palijativnoj nezi. Umirali su u proseku nakon pet meseci. Ali oko jedan posto posmatranih još je bio živ i posle pet godina. U januaru 2006. u listu *Independent* objavljen je zbunjajući tekst u vezi s tom studijom:

Dokazano da čudotvorni lekovi deluju

Doktori su pronašli statistički dokaz da alternativna terapija, kao što je posebna ishrana, biljni napici i lečenje verom, može izlečiti bolest u naizgled terminalnoj fazi, ali nisu sigurni zašto se to dešava.

Svrha studije nikako *nije* bila da se dokaže da postoje čudotvorni lekovi (niti se tragalo za takvim tretmanom, to je bila novinarska izmišljotina). Naprotiv, studija je pokazala nešto mnogo zanimljivije: ponekad se desi čudo. Oboleli mogu preživeti uprkos svemu, bez vidljivog razloga. Istraživači su jasno istaknuli da treba biti opreznici s tvrdnjama o čudotvornim lekovima jer se čuda redovno dešavaju, prema njihovoj računici u 1% slučajeva, i bez ikakve posebne intervencije. Naravoučenije članka: ne možemo donositi zaključke na osnovu iskustva pojedinca, čak ni prema iskustvima više osoba, izabranih da nam ukažu na poentu.

Šta nam je dalje činiti? Evo šta: valja uzeti mnogo pojedinaca, uzorak onih pacijenata za koje se nadamo da ćemo ih izlečiti, sasvim njihovim pojedinačnim iskustvima, i sve ih prebrojati. To je kliničko, naučno, medicinsko istraživanje i zaista se tu nema šta više dodati: nema misterijâ, nema „drugačije paradigme“, nema laži i prevare. Proces je apsolutno transparentan i ta je ideja verovatno spasila više života u spektakularnijim razmerama, nego ijedna druga zamisao s kojom ćete se susresti ove godine.

Ideja nije ni nova. Prvi opit se pominje u Starom zavetu; što je zanimljivo, odnosi se na hranu. A nutricionizam je tek nedavno postao „specijalitet“ *du jour*, nazovimo ga tako. Evo šta stoji u Knjizi proroka Danila:

A Danilo reče Amelsaru, kojega starješina nad dvoranima postavi nad Danilom, Ananijom, Misailom i Azarijom: Ogleđaj sluge svoje za deset dana, neka nam se daje varivo da jedemo i vode da pijemo. Pa onda neka nam se vide lica pred tobom i lica mladićima koji jedu carsko jelo, pa kako vidiš, onako čini sa slugama svojim.

I poslušaj ih u tom, i ogledaj ih za deset dana. A poslije deset dana lica im dođoše ljepša i mesnatija nego u svih mladića koji jedahu carsko jelo. I Amelsar uzimaše jelo njihovo i vino koje njima trebaše piti, i davaše im variva.

Knjiga proroka Danila, 1, 11–16.

Reklo bi da je tu sve što je za temu bitno: navedeni opit uopšte nije tajanstven. Ukoliko hoćemo da se uverimo u to deluju li homeopatske tablete, mogli bismo izvesti vrlo sličan eksperiment. Hajde da to malo razjasnimo. Odabrali bismo dvestotinak ljudi koji idu u homeopatsku kliniku i nasumce ih podelili u dve grupe. Svi bi prošli celokupan postupak: odlazak homeopati da im postavi dijagnozu, odredi lek i napiše recept. Ali u poslednji čas, da pacijenti ne znaju, zamenili bismo polovinu homeopatskih šećernih tableta lažnim šećernim tabletama kojima nije pripisana čarolija homeopatije. Kasnije, u povoljnom trenutku, mogli bismo da izmerimo koliko je ljudi iz svake grupe ozdravilo.

Razgovarajući s homeopatima uočio sam da poprilično zaziru od merenja, kao da to nije očigledan proces, kao da je to isto što i zabičanje četvrtastog klina u okruglu rupu, jer merenje zvuči naučnički i matematički. Valja zastati na čas i razjasniti to sebi. Niti je merenje kakav tajanstveni postupak, niti se obavlja posebnim uređajima. Pitamo ljude da li im je bolje i sabiramo odgovore.

U opitu, a nekad i u običnoj situaciji, u ambulanti, možemo zamoliti ljude da vode dnevnik. Neka svakog dana prikažu bol u kolenu na skali od jedan do deset. Neka navedu koliko ih dana u sedmici ništa nije bolelo. Neka izmere efekat umora u dotičnoj nedelji: koliko dana su bili kadri da izađu iz kuće, dokle su mogli da hodaju, koliko su kućnih poslova uspeli da obave. Možete ih propitivati o raznim, vrlo jednostavnim, transparentnim i često sasvim subjektivnim iskustvima jer se suština medicine ogleda u poboljšanju života i ublažavanju patnje.

Možemo malo začiniti postupak, standardizovati ga i omogućiti da se naši rezultati lakše uporede s drugim istraživanjima (što je dobro jer pritom bolje upoznajemo neku bolest i saznajemo kako se leči). Mogli bismo, recimo, iskoristiti „Opšti zdravstveni upitnik“ (GHQ) jer je to standardizovana alatka, ali premda se naveliko primenjuje, „GHQ-12“, kako ga zovu, samo je spisak pitanja za pojedinca o njegovom životu i simptomima.

Ako ste skloniji antiautoritarnoj retorici, onda imajte ovo na umu: sprovođenje postupka prihvaćenog tretmana, kontrolisanog placebo – bilo da je reč o alternativnoj terapiji ili ma kom obliku medicine – po sebi je subverzivni čin. Vi podrivate lažnu izvesnost te lišavate lekare, pacijente i terapeute tretmana koji su ih dotad zadovoljavali.

Nezadovoljstvo zbog opita seže u daleku prošlost, u medicini kao i u drugim oblastima, i razni ljudi upiraće se da se odbrane od njih. Arči Kokran, jedan od dedova medicine utemeljene na dokazima, ispričao je zgodu o različitim grupama hirurga koji su zdušno tvrdili da je njihov tretman za lečenje raka najdelotvorniji: svima je očigledno bilo jasno da je njihova terapija najbolja. Nastojeći da ih ubedi kako su eksperimenti neophodni Kokran ih je sve okupio u istoj prostoriji ne bi li uočili koliko su uporni u svojim ubeđenjima ali i koliko su ona protivrečna. I sudijama, recimo, može biti vrlo odbojna pomisao na eksperimentisanje s različitim oblicima presude uživaocima heroína, pošto su uvereni da je njihova presuda najbolja za svaki pojedinačni slučaj. To su nedavne bitke i ni u kom smislu nisu jedinstvene za svet homeopatije.

Odaberemo, znači, grupu ljudi koji izlaze iz homeopatske klinike, zamenimo im pola tableta placebo tabletama i prebrojimo ko je

ozdravio. To je ispitivanje homeopatskih tableta kontrolisano placebo a ne hipotetska rasprava: tako su proveravani homeopatski tretmani i čini se da, ukupno gledano, homeopatija nije ništa delotvornija od placeba.

A ipak ćete čuti da homeopate kažu kako ima i pozitivnih opita u homeopatiji; čak ćete naići da se neki navode. Šta je posredi? Odgovor zadivljuje i vodi nas ravno u srž medicine zasnovane na dokazima. Ima *nekih* opita koji pokazuju da je homeopatija delotvornija od placeba, ali samo nekih, i to su generalno opiti s metodološkim manama. To zvuči tehnički, ali znači samo to da postoje problemi u načinu na koji su opiti izvedeni, i ti problemi su tako veliki da dotični opiti bivaju manje „valjani testovi“ tretmana.

Literatura o alternativnoj terapiji svakako je prožeta nekompetentnošću, ali mane uočene u eksperimentima zapravo su vrlo uobičajene u medicini. Bilo bi pošteno reći da sva istraživanja imaju neke mane, naprosto zato što je svaki opit kompromis između onoga što bi bilo idealno i onog što je praktično ili jeftino. (Literatura o komplementarnoj i alternativnoj medicini (KAM) često propada u fazi tumačenja: medicinari katkad znaju da citiraju lažne radove pa opisuju nedostatke, dok su homeopati skloni da nekritično prihvataju sve što je pozitivno.)

Zato je važno da istraživanje uvek bude objavljeno, i to čitavo, s navedenim metodama i rezultatima, da bi se moglo proveriti. Ta se tema ponavlja u ovoj knjizi i važna je: kad čujemo da neko iznosi tvrdnje bazirane na svom istraživanju, mi moramo biti u stanju da sami zaključimo koliko je tu bilo metodoloških nedostataka i moramo biti sposobni da sami prosudimo jesu li rezultati pouzdani, da li je test bio valjan. Sve ono zbog čega ispitivanje nije valjano, odjednom je zaslepljujuće očigledno kad znate za to.

Slepi eksperimenti

U svakom dobrom eksperimentu bitno je da istraživači ne znaju jesu li pacijenti dobili homeopatsku šećernu tabletu ili običnu placebo šećernu tabletu, a da to, naravno, ne znaju ni sami pacijenti. Moramo

biti sigurni da je svaka razlika koju merimo rezultat razlike između dejstva tableta, a ne između očekivanja i predrasuda učesnika. Da istraživači znaju koji njihovi mili i dragi pacijenti piju prave tablete, a koji tablete placeba, mogli bi svesno ili nesvesno da se izreknu – ili bi to moglo uticati na njihovu procenu pacijenta.

Recimo da radim na studiji o medicinskoj tableti koja treba da snizi visoki krvni pritisak. Znam koji su moji pacijenti dobili skupu novu tabletu za krvni pritisak, a koji placebo. Jedan iz prve grupe, od onih koji uzimaju pomodnu novu tabletu, dolazi kod mene i pritisak mu je mnogo viši nego što bih očekivao, tim pre što je na skupom novom leku. Stoga mu opet proverim krvni pritisak, „samo da vidim da nisam pogrešio“. Idući rezultat je normalniji pa ga zabeležim i zanemarim prethodni, visoki.

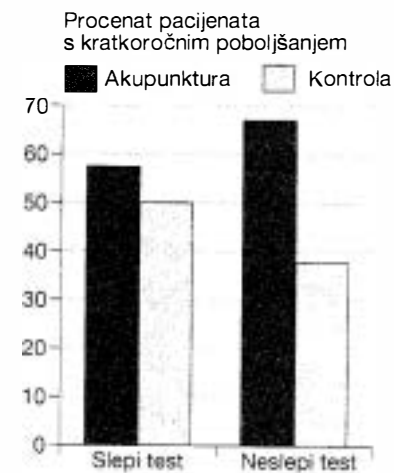
Merenje krvnog pritiska je nepouzdana tehnika, kao i čitanje EKG-a, gledanje rendgenskih snimaka, merenje bola i mnoga druga merenja koja se redovno koriste u kliničkim eksperimentima. Odem na pauzu za ručak, potpuno nesvestan činjenice da mirne duše zagađujem podatke, uništavam studiju, stvaram netačne dokaze i naposljetku ubijam ljude (jer naša najveća greška bila bi da zaboravimo kako se ti podaci koriste pri donošenju ozbiljnih odluka u vrlo stvarnom svetu, a loši podaci donose patnje i smrt).

U novijoj medicinskoj istoriji ima nekoliko rečitih primera da su se ama baš svi medicinari našli u zabludi zbog neuspeha u primeni odgovarajuće slepe tehnike, kako se to zove, pa nisu mogli da odrede koja je terapija bolja. Nismo, na primer, nikako mogli da razlučimo je li laparoskopska hirurgija bolja od otvorene. Onda se pojavila grupa hirurga iz Šefilda i izvela pravu predstavu od eksperimenta, gde su korišćeni zavoji i dekorativni mlazevi lažne krvi, tako da niko nije mogao odrediti kakva je operacija izvedena na kom „pacijentu“.

Neki od najznačajnijih uglednika u medicini baziranoj na dokazima sačinili su pregled slepih tehnika u raznim opitima o medicinskim lekovima i ustanovili da su u opitima s neodgovarajućom slepom tehnikom koristi proučavanih tretmana preuveličane za 17 posto. Primena slepih tehnika u eksperimentima nije nikakvo opskurno teranje maka

na konac tipično za cepidlake poput mene niti se koristi za napadanje alternativnih terapija.

Primaknimo se homeopatiji. U pregledu ispitivanja primene akupunktura za bol u leđima pokazalo se da su studije s propisnim slepim tehnikama pokazale neznatnu korist od akupunktura, koja nije bila „statistički značajna“ (kasnije o značenju te izjave). Eksperimenti koji nisu bili slepi – oni u kojima su pacijenti znali jesu li u grupi za tretman ili nisu – pokazali su krupnu, statistički bitnu korist od akupunktura. (Možda se pitate šta je placebo kontrola za akupunkturu. Tobožnja akupunktura obavlja se lažnim iglama ili se ubadaju pogrešna mesta. Zabavno zamešateljstvo nastaje kad pripadnici jedne škole akupunktura stanu da tvrde kako su lažna mesta po drugoj školi zapravo njihova prava mesta.)



Vidimo, dakle, da je primena slepih tehnika bitna i da nije svaki eksperiment nužno koristan. Ne možete tek tako reći: „Ovaj eksperiment pokazuje dejstvo tog tretmana“ jer ima dobrih eksperimenata ili „valjanih testova“, i ima loših eksperimenata. Kada za neku studiju lekari i naučnici kažu da ima metodoloških propusta te da je nepouzdana, to ne čine zato što su zlonamerni ili što nastoje da očuvaju hegemoniju, ili da ne prekinu slivanje mita iz farmaceutske industrije, nego zato što je studija loše izvedena – propisno sprovođenje slepih tehnika ne košta ništa i nije bila valjan test.

Randomizacija

Hajde da napustimo okvire teorijskog izlaganja i pogledajmo opite za koje neki homeopati kažu da idu u prilog njihovoj praksi. Upravo sam uzeo najobičniji prikaz opita za homeopatsku arniku profesora Edvarda Ernsta, i potražiću u njemu primere. Mora nam biti sasvim jasno da neadekvatnosti koje ovde postoje nisu jedinstvene, pri čemu niti nagoveštavam da je rad maliciozan niti sam zloban. Radićemo ono što medicinari i naučnici čine kad procenjuju dokaze.

Dakle, Hildebrant *et al.* (kako kažu u akademskim krugovima) posmatrali su četrdeset dve žene koje su uzimale homeopatsku arniku za zakasneli bol u mišićima. Utvrdili su da je arnika delotvornija od placeba. Na prvi pogled, ta studija čini se sasvim smislenom. No, pogledamo li detaljnije, videćemo da nije opisana randomizacija (nasumičnost). U kliničkim eksperimentima randomizacija je jedan od temeljnih koncepata. Pacijenti se nasumično svrstavaju u dve grupe, jednu kojima se daju placebo šećerne tablete i drugu kojima se daju homeopatske šećerne tablete. U suprotnom, moguće je da lekar ili homeopata – bilo svesno ili nesvesno – prebace u homeopatsku grupu pacijente za koje smatraju da bi pokazali povoljne rezultate, dok bi se oni nezainteresovani premestili u grupu za placebo, čime bi uticali na ishode.

Pojam randomizacije nije nikakva novina. Predložio ga je Jan Batista von Helmont u sedamnaestom veku. Von Helmont je bio belgijski radikal koji je izazivao svoje savremenike akademike da uporede svoje metode lečenja – naime, puštanje krvi i klistiranje – zasnovane „na teoriji“ s njegovim metodama za koje je tvrdio da se više oslanjaju na kliničko iskustvo: „Uzmimo iz bolnica, skloništa, odakle god, dvesta, petsto sirotih koji imaju groznicu, upalu plućne maramice i tako dalje. Podelimo ih u dve grupe, bacanjem kocke odredimo koja će polovina otići vama a koja meni... Videćemo koliko će sahrana imati jedni i drugi.“

Retko biva da eksperimentator bude tako nemaran da ne rasporedi nasumice pacijente, i to nije slučaj čak ni u svetu KAM-a. Ali opite u kojima je primenjena neodgovarajuća metoda randomizacije

neobično je lako pronaći: naoko su u redu ali kad detaljnije ispitamo vidimo da su eksperimentatori samo izveli nekakvu predstavu u kojoj kao da su birali nasumice pacijente, ali i dalje su imali mogućnost da utiču, bilo svesno ili nesvesno, na to u kojoj grupi će se pacijenti naći.

Ima neodgovarajućih opita, u svim oblastima medicine, u kojima su pacijenti nasumično raspoređeni u terapijsku grupu odnosno u placebo grupu prema redosledu po kom su pristupali studiji – prvi pacijent koji pristupi dobija pravu terapiju, drugi dobije placebo, treći dobije pravu terapiju, četvrti placebo i tako redom. Premda se čini da je to valjana metoda, posredi je bitan nedostatak koji utire put ka mogućoj sistematskoj neobjektivnosti.

Recimo da postoji pacijent koji je po mišljenju homeopate neizlečiv, osuđenik koji nikad neće sasvim ozdraviti, bez obzira na terapiju, a sledeće mesto u studiji namenjeno je pacijentu za homeopatsku grupu. Nije nezamislivo da homeopata zaključni – svesno ili nesvesno – kako taj pacijent ne bi bio zainteresovan za opit. Ali ako se taj pacijent zatekne u klinici baš kad je na redu popunjavanje placebo grupe, lekar koji raspoređuje pacijente možda bi se opredelio baš za njega.

To važi i za sve druge neodgovarajuće metode randomizacije: prema poslednjoj cifri u datumu rođenja, prema datumu primanja u kliniku i tako dalje. U nekim studijama čak stoji da se pacijenti biraju nasumično bacanjem novčića, ali ne zamerite mi (meni, i svekolikoj medicinskoj zajednici koja svoj rad zasniva na dokazima) što sam pozdriv prema bacanju novčića jer ostavlja nemali prostor za manipulaciju. Idemo na najbolje od tri bacanja. Ma šta ja to pričam – najbolje od pet bacanja. Jao, nisam video na koju stranu je pao.

Ima zaista mnogo valjanih metoda randomizacije i iako je za njih potrebno malo se mentalno napregnuti, one ne predstavljaju nikakav dodatni trošak. Klasična metoda je ona u kojoj ljudi pozovu telefonom određeni broj, a s druge strane je operater s računarskim programom za generisanje slučajnih brojeva (taj posao ne obavlja eksperimentator, njegov zadatak počinje tek kad pacijent bude upisan i podvrgnut studiji). To je verovatno najomiljenija metoda među istraživačima

koji žele da naprave valjani eksperiment naprosto zato što biste morali da budete šarlatan da zabrljate u tome, i to još da se ozbiljno potrudite oko tog šarlatanstva. Vrat ćemo se odmah ismevanju šarlatana, no sad ćete saznati o jednoj od najvažnijih ideja savremene intelektualne istorije.

Da li je nasumičnost važna? Kao i kod opita sa slepim tehnikama, ljudi su proučavali kako deluje nasumičnost u velikim analizama brojnih pokušaja. Otkrili su da se u eksperimentima s neuverljivim metodama randomizacije delovanje tretmana precenjuje za 41 posto. U nekvalitetno urađenim eksperimentima nije najveći problem primena neodgovarajuće metode randomizacije, nego u tome što vam eksperimentatori ne kažu *kako* su uopšte sprovedli tu randomizaciju. To je znak upozorenja koji nam često ukazuje na loše izvođenje eksperimenta. Da ponovim, ne radi se o tome da imam predrasuda: opiti s nejasnim metodama randomizacije preuveličavaju efekte tretmana za 30 posto, skoro koliko i opiti s neupitno rđavim metodama randomizacije.

Po pravilu, razlog za zabrinutost je kad vam neko ne ponudi dovoljno pojedinosti u vezi s primenjenim metodama i rezultatima. Slučajno su (evo, uskoro prestajem s tim) sprovedene dve izuzetno važne studije o tome da li su neodgovarajući podaci u naučnim člancima povezani s neuverljivim, preneglašeno povoljnim rezultatima. Upravo to se pokazalo: studije u kojima nisu sasvim opisane te metode preuveličavaju koristi od terapije za otprilike 25 posto. U nauci su jasnoća i detalji sve. Hildebrant i saradnici, ne svojom krivicom, postali su izgovor za tu polemiku u vezi s nasumičnošću (na čemu sam im zahvalan). Možda su primenjivali randomizaciju u izboru pacijenata. Možda su to činili onako kako valja. Ali nisu to obrazložili.

Vratimo se sada na osam studija koje je Ernst obuhvatio u razmatranju o homeopatskoj arnici – to smo razmatranje odabrali sasvim slučajno – jer prikazuju fenomen vrlo čest u studijama KAM-a: većina opita je metodološki nevaljana, i to beznadežno, i dali su pozitivne rezultate za homeopatiju, a u nekoliko ispravnih studija

– najvaljaniji testovi – pokazalo se da homeopatija nije ništa uspešnija od placeba.*

Nadam se da vam je sad jasno: kada lekari objave da je neko istraživanje nepouzđano, nije uvek reč o prevari; kad naučnici namerno isključe iz sistematičnog pregleda literature loše izvedenu studiju koja govori u prilog homeopatiji, ili bio koji drugi članak, to ne čine zbog ličnih ili moralnih predrasuda, nego samo zato što studija koja nije dobra, to jest nema valjanog testa terapije, može dati nepouzđane rezultate pa se mora vrlo oprezno tumačiti.

Takođe treba pomenuti moralno i finansijsko pitanje: ispravan nasumični izbor pacijenata ne košta ništa. Ništa ne košta ni prikrivanje pacijentima jesu li dobili aktivnu terapiju ili placebo. Dakle, da bi se sprovedo valjano i ozbiljno istraživanje ne mora se obavezno tražiti mnogo novca ali se mora dobrano promisliti pre nego što se počne. Za propuste u ovim studijama krivi su isključivo oni koji ih sprovode. Nekad to bivaju ljudi koji su okrenuli leđa naučnoj metodi kao da je „manjkava paradigma“; ali reklo bi se da je njihova briljantna nova paradigma samo neispravan test.

* Pinsent je dakle sproveo dvostruko slepu placebo kontrolisanu studiju nad pedeset devetoro ljudi koji su prošli operaciju usne duplje. Grupa koja je primala homeopatsku arniku trpela je znatno manje bolova nego grupa koja je dobijala placebo. Ali u reklamnim materijalima za arniku nećete naći podatak da je četrdeset jedan ispitanik odustao od studije. Stoga je takva studija prilično bezvredna. Pokazalo se kako je manje verovatno da su pacijenti koji odustaju od studija propisno uzimali tablete, da su podložniji propratnim pojavama, manje je izvesno da su prezdravili itd. Nisam skeptičan prema ovoj studiji zato što se kosi s mojim predrasudama, nego zbog velikog broja pacijenata koji su je napustili. Možda se ne može doći do pacijenata koji su odustali, pa se samim tim i ne može pratiti njihovo stanje, zato što su, na primer, preminuli. Kad se sproveditelji studije ne obaziru na odustajanje preuveličava se prednosti testiranog postupka, a veliki broj odustalih uvek je alarmantan

Gibson i saradnici u svojoj studiji nisu pomenuli randomizaciju, nisu izvoleli pomenuti dozu homeopatskog leka, niti su naveli koliko su ga često davali pacijentima. Nije lako uzeti za ozbiljno tako klimave studije.

Kembel je sproveo studiju nad trinaestoro ispitanika (tek pregršt pacijenata za obe grupe, i za homeopatsku i za placebo). Utvrdio je da homeopatija ima bolji učinak nego placebo (u toj pukoj pregršti ispitanika), ali nije proverio da li su rezultati statistički bitni ili su samo slučajnost.

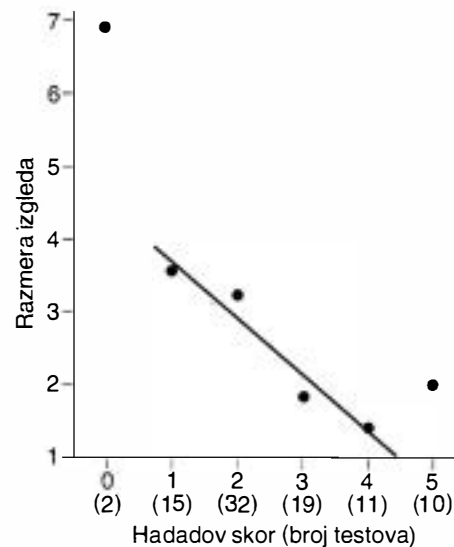
Na kraju, Sevidž i saradnici sprovedli su studiju sa samo deset pacijenata i utvrdili da je homeopatija bolja od placeba, ali ni oni nisu statistički obradili svoje rezultate.

Eto kakvim radovima homeopate potkrepljuju svoje tvrdnje, eto gde nalaze dokaze za koje tvrde da ih medicinari iz podmuklosti ignorišu. Sve te studije su u korist homeopatije. Sve zaslužuju da budu zanemarene jer nijedna nije bila valjani test homeopatije i svaka je puna metodoloških mana.

Mogao bih još o tome, kroz stotine homeopatskih opita, ali već je dovoljno bolno.

Ovaj uzorak se dosledno reflektuje na čitavu literaturu o alternativnoj terapiji. Generalno gledano, upravo studije koje su manjkave idu na ruku homeopatiji ili bilo kojoj alternativnoj terapiji. Dobro obavljene studije, iz kojih su eliminisane sve predrasude i greške pokazuju da ispitivane terapije nisu ništa bolje od placeba.

Taj fenomen je pažljivo proučen i uočen je gotovo linearan odnos između metodološkog kvaliteta homeopatskog opita i rezultata koje daje. Što je gora studija – što manje nalikuje na valjani test – to je veća mogućnost da se otkrije kako homeopatija nije ništa bolja od placeba. Naučnici konvencionalno mere kvalitet studije pomoću standardizovanih alatki. Pomenuću Hadadovu skalu, listu sa sedam polja za unošenje znaka za potvrdu, koja obuhvata ono što smo pominjali, recimo: „Da li je opisana metoda randomizacije?“ i „Da li je prikupljeno mnogo numeričkih podataka?“



Ovaj grafikon iz Ernstovog rada pokazuje šta se vidi kad se jedan uz drugi nacrtaju Hadadov skor homeopatskih eksperimenata. U vrhu, sleva, vidite bedne eksperimente s velikim propustima u osmišljavanju, koji trijumfalno otkrivaju da je homeopatija silno bolja od placeba. Udesno prema dnu vidite ovo: kad Hadadov skor naginje prema najvišoj oceni, petici, i kako eksperimenti postaju valjani testovi.

linija sve više pokazuje da homeopatija uopšte nema bolji učinak nego placebo.

Ali ovaj grafikon je pomalo tajanstven i po izvesnoj neobičnosti podseća na prikaz analize zločina. Tačka na desnoj ivici grafikona koja predstavlja deset najboljih opita, s najvišim Hadadovim skorom, upadljivo se izdvaja. To je anomalija: samo na toj ivici grafikona, iznenada, kvalitetni eksperimenti narušavaju trend i pokazuju da je homeopatija bolja od placeba.

Šta se to zbiva? Kazaću vam šta ja mislim: neki radovi koji prikazuju tu tačku prevarantski su. Ne znam koji od deset posmatranih, nemam pojma otkud to ni ko je to učinio, u kojem od deset radova, ali to je moje mišljenje. Naučnici često moraju da iznesu ozbiljnu kritiku diplomatskim jezikom. Evo kako profesor Ernst, autor ovog grafikona, uvija u kućine objašnjenje o tački kojoj se čudimo. Kad biste dešifrovali njegov diplomatski jezik, kao iz *Da, ministre*, zaključili biste da i on govori o prevari.

Moguće su nekolike hipoteze o ovom fenomenu. Naučnici uvreženog stava da su homeopatska sredstva u svakom pogledu identična placebo mogli bi uvažiti sledeće primedbe. Korelacija na koju ukazuju četiri informativne tačke (Hadadov skor 1–4) otprilike prikazuje istinu. Ekstrapolacija te korelacije navela bi ih da očekuju kako ti opiti s najmanje prostora za pristrasnost (Hadadov skor = 5) pokazuju da su homeopatska sredstva puki placebo. Činjenica, međutim, da prosečni rezultat od 10 opita, koji su dobili 5 bodova na Hadadovoj skali, protivreći tom razmišljanju, u skladu je s pretpostavkom da su neki homeopati (ali nikako svi), lukavi, u metodologiji dobro potkovani i duboko uvereni u svoju teoriju, objavili rezultate koji samo izgledaju uverljivo a u stvari nisu verodostojni.

Ali to je samo kuriozitet i digresija, nije važno za opšti utisak. Čak i kad se uzmu u obzir te sumnjive studije, metaanalize i dalje pokazuju da homeopatija, sve u svemu, nije ništa bolja od placeba.

Metaanalize, hm?

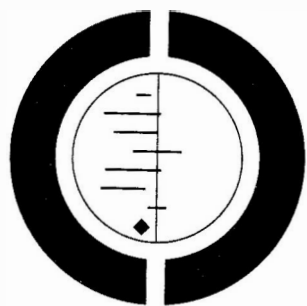
Metaanaliza

Ovo će za neko vreme biti naš poslednji veliki pojam; zahvaljujući njemu spaseni su životi više ljudi nego što ćete ih i sresti. Metaanalizu je donekle vrlo jednostavno sprovesti. Nemojte se oslanjati na svoju gešaltovsku intuiciju o svim rezultatima svakog vašeg eksperimentičića. Samo prikupite sve rezultate svih eksperimenata na datu temu, bacite ih na papir, u jednu veliku tabelu i računajte. Za analizu je naročito korisno kad su izvedeni brojni eksperimenti, svaki previše mali da se iz njega izvuče konačan odgovor, ali svi iz iste oblasti.

Ukoliko je, recimo, obavljeno deset randomizovanih opita kontrolisanih placebo, da se vidi nestaju li simptomi astme nakon homeopatije, a u svakom je učestvovalo jedva četrdesetak pacijenata, vi ih možete obuhvatiti jednom metaanalizom pa ćete imati (u izvesnom smislu) četiri stotine osoba za eksperiment.

U nekim vrlo čuvenim slučajevima – makar među medicinarima naučnicima – metaanalize su pokazale da je u stvari dobra terapija ranije proglašena za nedelotvornu a to niko nije uočio jer su izvedeni eksperimenti bili nedovoljno veliki da bi se uspešnost primetila.

Kao što sam rekao, već informacija može biti spasonosna. Jedna od najvećih novina u institucionalnom organizovanju u proteklih trideset godina bez sumnje je Kolaboracija Kokran, međunarodna neprofitna naučna organizacija u kojoj prave sistematične sažetke stručne literature o istraživanju zdravlja, uključujući metaanalize.



**THE COCHRANE
COLLABORATION®**

Logotip Kolaboracije Kokran je pojednostavljeni trakasti grafikon, grafikon rezultata dobijenih u značajnim metaanalizama postupka sprovedenog na trudnicama. Kao što biste očekivali, veća je verovatnoća da će nedonesena deca poboljevati i umirati. Nekim lekarima na Novom Zelandu palo je na pamet da bi kratkotrajno davanje jeftinih steroida moglo doprineti boljem ishodu. Stoga je između 1972. i 1981. izvedeno sedam ispitivanja te ideje. Dva su pokazala izvesnu korist od steroida, ali u preostalih pet nije uočeno nikakvo poboljšanje te se odustalo.

Osam godina kasnije, 1989, urađena je metaanaliza objedinjenih opitnih podataka. Na trakastom grafikonu na logotipu s prethodne stranice, videćete šta se desilo. Svaka vodoravna linija predstavlja jednu studiju: ako je linija s leve strane, to znači da su steroidi bili bolji nego placebo, a ako je zdesna, to znači da su steroidi bili lošiji. Ukoliko vodoravna linija dodiruje središnju veliku uspravnu liniju koja predstavlja nulti učinak, tada opit nije prevagnuo ni na jednu stranu. I poslednje: što je vodoravna linija duža, nepouzdaniji je ishod studije.

Na trakastom grafikonu vidimo mnogo dugih vodoravnih linija koje uglavnom dodiruju središnju uspravnu liniju „bez efekta“, što pokazuje da ima mnogo nepouzdanih studija. Ipak, sve su usmerene malo ulevo kao da se pokazuje kako bi steroidi mogli biti korisni, čak i ako svaka studija po sebi nije statistički značajna.

Romb u dnu pokazuje objedinjen odgovor: postoje čvrsti dokazi da steroidi smanjuju rizik od smrtnosti dece zbog komplikacija usled nerazvijenosti organa – i to za od 30 do 50 posto. Nikako ne smemo zaboraviti o koliko ljudskih života govore ti apstraktni brojevi: bebe su deset godina nepotrebno umirale jer im je uskraćivan taj spasonosni tretman. Premda je bilo dovoljno dostupnih podataka da se zna kako se ta deca mogu spasti, umirala su jer ti podaci nisu bili objedinjeni i sistematično analizirani u postupku metaanalize.

Vratimo se na homeopatiju (sad vidite zašto je smatram trivijalnom). Nedavno je u *Lancetu* objavljena neprocenjivo važna metaanaliza i uz nju uvodnik po naslovom „Kraj homeopatije?“. Autori, Šang i saradnici, obavili su vrlo temeljnu metaanalizu velikog broja

homeopatskih opita i kad su sve sabrali, utvrdili su da homeopatija nema ništa bolji učinak od placeba.

Homeopate su đipile na noge. Kako im pomenete tu metaanalizu, tako upru da dokažu kako je to bila obmana. Šang i saradnici, kao i svi autori prethodnih negativnih metaanaliza homeopatije, iz svoje analize izostavili su opite lošijeg kvaliteta.

Homeopate vrlo rado navode one opite čiji su rezultati baš onakvi kakve žele da čuju, a zanemaruju ostale. Ta praksa se naziva probiranje. Po tom principu možete da probirate i omiljene metaanalize ili ih možete pogrešno prikazivati. Metaanaliza Šanga i saradnika bila je poslednja u dugome nizu takvih analiza koje su pokazale da homeopatija po svom učinku nije ništa bolja od placeba. Uprkos negativnim rezultatima tih metaanaliza, sve homeopate, pa i najviđenije, i dalje tvrde kako iste te metaanalize *idu u prilog* primeni homeopatije – e, na to se uvek iznova zabezknem. To rade tako što citiraju samo **rezultate za sve** opite obuhvaćene svakom metaanalizom, a tu su uključeni i **svi** opiti lošijeg kvaliteta. Najpouzdanija brojka, sada to znate, dobija se za ograničen skup „valjanih testova“ i kad pogledate njih, homeopatija nema ništa bolji učinak od placeba. Ukoliko vas ovo fascinira (a čudilo bi me), znajte da upravo radim na jednom sažetku sa svojim kolegama; uskoro će biti objavljen na internetu, na adresi badscience.net, sa svim veličanstvenim detaljima, s objašnjenjima rezultata **raznih** metaanaliza izvedenih na homeopatiji. Kliničari, stručnjaci i istraživači vole da kažu: „Postoji potreba da se to dalje istraži“, jer to **zvuči** napredno i slobodoumno. Zapravo nije uvek tako; malo je **poznata** činjenica da se korišćenje upravo te fraze već godinama ne **dozvoljava** u *British Medical Journalu*, s obrazloženjem da ne znači ništa. **Možete** reći kakvo istraživanje nedostaje, o čemu, kako izvedeno, šta **valja** izmeriti, zašto hoćete da ga obavite, ali ne odmahujte rukom i **nemojte** tek onako odozgo, u svoj svojoj širokoumnosti, tražiti „dodatna istraživanja“ – to ne znači ništa i nikom ne pomaže.

Izvedeno je preko sto randomizovanih, placebom kontrolisanih ispitivanja homeopatskih preparata i vreme je da se prestane. Homeopatske tablete ne deluju ništa bolje od tableta placeba, toliko bar **znamo**.

Ali ima prostora za interesantnija istraživanja. Ljudi smatraju homeopatiju pozitivnom, no pre bi se reklo da je delotvoran sam odlazak homeopati, razgovor s pažljivim slušaocem, razjašnjavanje simptoma i sve uzgredne dobrobiti od starinske, zaštitničke, utešne medicine. (To, i regresija prema proseku.)

Eto, to bi trebalo meriti. Homeopatija može da nas nauči konačnoj, divnoj lekciji iz medicine zasnovane na dokazima, a ta je: ponekad budite maštoviti kad odlučujete kakva ćete istraživanja sprovesti, pravite kompromise i neka vas vode pitanja na koja treba odgovoriti, a ne dostupne alatke.

Sasvim je normalno da istraživači proučavaju pojave koje ih zanimaju, u svim oblastima medicine, ali mogu se zainteresovati za potpuno drugačije pojave kod pacijenata. U jednoj studiji ispitivani su oboleli od osteoartritis kolena o tome kakvo bi istraživanje želeli da se sprovede i odgovori su bili fascinantni: hteli su da se izvedu stroge procene prednosti fizioterapije i hirurgije, a ne još neki opit u kome se tableta poredi s nekom drugom ili s placebom.

I same homeopate žele da veruju kako je moć u tableti, a ne u celom procesu odlaska homeopati, razgovoru s njim i slično. To je presudno važno za njihov profesionalni identitet. U nekim slučajevima i za neke ljude odlazak homeopati verovatno je koristan pa bile tablete čist placebo. Mislim da bi se pacijenti složili i da bi to bilo zanimljivo meriti. A bilo bi lako, samo bi trebalo izvesti pragmatični „kontrolisani opit s listom za čekanje“.

Iz klinike opšte prakse odaberete nekih dvesta pacijenata, sve prikladne za homeopatski tretman i sve rade da krenu na homeopatiju, pa ih nasumično podelite u dve jednake grupe. Jedna bude podvrgnuta uobičajenom homeopatskom tretmanu – tablete, savetovanje, dim i vudu, prigodna terapija, baš kao u stvarnosti. Pacijenti iz druge grupe samo stoje na listi čekanja i bivaju tretirani kao inače – „zanemareni su“, dobijaju „terapiju opšte prakse“ ili šta im sleduje, sve sem homeopatije. Zatim izmerite ishode i uporedite u kojoj je grupi više prezdavelih.

Mogli biste tvrditi kako bi rezultat bio naprosto trivijalno pozitivan i očigledno je da bi grupa na homeopatiji prošla bolje, ali to je jedini

deo istraživanja koji tek treba obaviti. To je „pragmatični opit“. Ovde ne koristi slepa tehnika, ali ne bi ni mogla za eksperiment ovakve vrste, a katkad moramo prihvatiti kompromise u metodologiji koju primenjujemo u eksperimentu. Bilo bi to legitimno korišćenje državnog novca (ili možda novca Boirona, fabrike homeopatskih tableta čija je vrednost procenjena na 500 miliona dolara), ali ništa ne može sprečiti homeopate da opit izvedu sami; uprkos nerealnim pretpostavkama homeopata, i to zbog manjka znanja, o tome da je istraživanje teško, sveobuhvatno i skupo, izvođenje takvog opita bilo bi poprilično jeftino.

Pravo rečeno, nije da društvu nedostaje para za istraživanje alternativne terapije, pogotovo u Britaniji, ali nema znanja o medicini utemeljenoj na dokazima ni stručnosti u obavljanju eksperimenata. Iz literature i polemike homeopata izvire neznanje i besjedak kao vitriol usmeren gotovo prema svima koji se usude da procenjuju opite. Njihovi univerzitetski seminari, u onoj meri u kojoj se usude da priznaju šta predaju na njima (sve je to tajnovito), kao da preskaču takva eksplozivna i preteća pitanja. Nalazeći se u raznim prilikama, pa i na stručnim konferencijama, objašnjavao sam kako se može poboljšati kvalitet dokaza u komplementarnoj medicini. Najbolje bi bilo uvesti običan crveni telefon za pitanja i nedoumice u vezi s medicinom temeljenom na dokazima. Onaj ko namerava da izvede kakav eksperiment u svojoj klinici okrenuo bi taj broj telefona i pitao kako da to učini valjano. Tako bi se izbeglo rasipanje energije na „nevaljani test“ koji bi prezirali svi spoljni posmatrači.

U mojim pustim snovima (mada, ozbiljan sam, za slučaj da imate novca) bio bi potreban priručnik, možda kratak kurs na kom polaznici savladaju osnove da ne postavljaju glupa pitanja, i telefonska podrška. U međuvremenu, ako ste razumni homeopata i hoćete da izvedete eksperiment koji će kontrolisati lekari opšte prakse, možda bi vredelo pročitati komentare posetilaca sajta www.badscience.net jer tamo ima ljudi koji bi mogli da vam daju smernice (među detinjastim borcima i trolovima...).

Ali zašto bi to homeopati prihvatili? Mislim da bi to povredilo njihove stavove o sebi da su profesionalci. Često ćete videti homeopate

kako nastoje da se pomoću suptilnih nijansi probiju kroz to varljivo područje i nisu načisto šta da misle. Na internetu je, na primer, arhiviran razgovor na Radiju 4 sa dr Elizabet Tompson (lekar homeopata i savetnik te vanredni profesor na Katedri za palijativnu medicinu na Bristolskom univerzitetu).

Ona započinje smisleno: homeopatija deluje, ali kroz nespecifične efekte, kulturno značenje procesa, terapijski odnos, nije poenta u tabletama i sve u tom smislu. Praktično se razotkriva i kaže da se homeopatija potpuno tiče kulturnog značenja i efekta placeba. „Ljudi hoće da kažu kako je homeopatija kao farmakološko jedinjenje“, izjavljuje, „a nije, nego je to složena metoda lečenja.“

Sagovornik pita: „Šta biste rekli osobi koja ima groznicu pa ode u apoteku u centru mesta koja drži homeopatska sredstva i kupi sredstvo protiv polenske groznice, mislim, verovatno ne deluje na taj način?“ Nastupi trenutak napetosti. Oprostite, doktorko Tompson, ali učinilo mi se da ne želite reći kako tablete deluju uspešno, kao tablete, zasebno, kad ih kupujete u prodavnici: na stranu sve drugo, već ste rekli da ne deluju.

Ali ona neće da napusti redove svojih istomišljenika i ne želi da kaže kako tablete ne deluju. Čekam, ne dišem. Kako će to postići? Postoji li dovoljno složena jezička konstrukcija da to prebrodi? Ako postoji, dr Tompson je ne nalazi: „Mogao bi taj u žurbi baš da pogodi ono pravo... [ali] morate biti pravi srećković pa da samo uđete i dobijete pravi lek.“ Dakle, moć i jeste i nije u tableti: „P i ne-P“, što bi rekli filozofi logike.

Kako bi homeopate širile sve te negativne podatke da ih ne mogu oplemeniti paradoksom „moć nije u tableti“? Prema onome što sam video dr Tompson je pametan i civilizovan homeopata. Po mnogo čemu je usamljena. Homeopate su se oduvek čuvale da se ne primaknu previše fakultetskom okruženju, gde bi im kolege, svojim uticajem i pitanjima, mogli pročititi ideje i opleviti one loše. I kad retko ulaze u taj svet drže se tajanstveno, odbijaju da podele s kolegama čak i ono što piše u njihovim ispitnim radovima i tako podižu bedeme oko sebe i svojih ideja ne bi li se odbranili od kritike i ocena.

Retko koji homeopata reši da se pozabavi dokazima. Šta biva kad se nađu takvi? Ja ću vam kazati. Razbesne se, prete tužbama, dernjaju se na vas pri susretima, žale se, kobajagi, i to s urnebesno pogrešnim obrazloženjima – za čije izlaganje treba previše vremena, ali to i jeste svrha uznemiravanja – Odboru za žalbe na štampu i vašem uredniku, šalju poštu punu mržnje i neprestano vas optužuju da vas plaćaju velike farmaceutske kompanije (neopravdano, premda se čovek počne pitati zašto li bi se držao svojih principa pred takvima). Ugnjetavaju, blate celu profesiju i čine apsolutno sve što mogu očajnički nastojeći da vas učutkaju i izbegnu raspravu o dokazima. Čak su pretili silom (neću ovde o tome, ali te pretnje shvatam skroz ozbiljno).

Ne krijem, uživam u začikivanju. Ali vam ukazujem na to da nećete naići ni na šta slično u većini drugih oblasti. Od svih ljudi pomenutih u ovoj knjizi, ne računajući retke nutricioniste, homeopate smatram jedinstveno gnevnom sortom. Izvedite eksperiment – porazgovarajte s njima o dokazima – pa mi javite šta ste saznali.

Sigurno vam već puca glava. Zbunile su vas sve te opake homeopate i lavirint od njihovih čudnih odbrana i treba vam lepa naučna masaža. Zašto su dokazi toliko komplikovani? Zašto su nam potrebni svi ti pametni trikovi, te naročite istraživačke paradigme? Odgovor je jednostavan: svet je mnogo složeniji od jednostavnih priča o tabletama od kojih je ljudima bolje. Mi smo ljudi, iracionalni smo, imamo slabosti, a nadmoć uma nad telom veća je od ičega što ste zamišljali.

5

Efekat placeba

Na stranu zamke KAM-a, ali mene je najviše razočaralo kako se s njim iskrivljuje naše poznavanje sopstvenog organizma. Baš kao što je teorija o Velikom prasku kudikamo zanimljivija od priče o nastanku sveta iz Prve knjige Mojsijeve, tako je i priča koju nam nauka može ispričati o svetu prirode kudikamo zanimljivija od svake bajke o magičnim tabletama koje je smešao neki terapeut alternativac. Kako bih uspostavio ravnotežu, vodim vas u hitar obilazak jednog od najbizarnijih i najpoučnijih područja medicinskog istraživanja: odnosa između našeg tela i našeg uma, uloge smisla u isceljivanju, a naročito efekta placeba.

Pošto je uočeno da biomedicinski model daje opipljive rezultate, u medicini su izmodeli i šarlatanstvo i placebo. Posmrtno zvono im je odzvonilo u jednom novinskom članku iz 1890. gde je opisano kako je izvesni lekar ubrizgao svojoj pacijentkinji vodu umesto morfijuma. Žena se fino oporavila, ali kad je otkrila obmanu, tužila je dotičnog lekara i dobila je parnicu. Članak je u stvari bio lament. Od kako je medicina nastala, lekari znaju da uveravanje pacijenta i uopšte dobro vladanje kraj bolesničke postelje mogu biti vrlo delotvorni. „Hoće li [placebo] ikada više imati prilike da prikaže svoje divne psihološke efekte, verne koliko i neki od njegovih toksičnijih takmaca?“, pitao je tada *Medical Press*.

Srećom, i dalje se koristi. Tokom cele istorije posebno je dobro dokumentovan efekat placeba na području bola i neke priče su zbilja neverovatne. Američki anestetičar Henri Bičer pisao je kako je u

Drugom svetskom ratu, u poljskoj bolnici, operisao grozno izranjavljenog vojnika. Davao mu je slanu vodu jer nije imao morfijuma. Na njegovo silno iznenađenje vojnik je ozdravio. Američki misionar Piter Parker opisao je sredinom devetnaestog veka operaciju izvesne Kineskinje bez anestetika: nakon operacije „skočila je na pod“, poklonila se i izašla iz sobe kao da se ništa nije dogodilo.

Teodor Koher obavio je 90-ih godina devetnaestog veka u Bernu 1600 operacija štitne žlezde bez anestezije i skidam kapu čoveku kadrom da izvede složene operacije vrata na pacijentima koji su pri svesti. Mičel je početkom dvadesetog veka obavljao potpune amputacije i mastektomije, sve bez anestezije. Pre nego što je pronađena anestezija hirurzi su često opisivali kako su neki pacijenti sasvim pri svesti podnosili da im nožem seku mišić i testerisu po kosti, čak i ne stežući zube. Možda smo čvršći nego što mislimo.

Dok smo u ovom kontekstu, zanimljivo je prisetiti se dve operacije emitovane na televiziji 2006. Prva je bila prilično melodramatična operacija „pod hipnozom“ na televiziji Channel 4: „Samo hoćemo da podjarimo raspravu o toj važnoj medicinskoj temi“, objasnili su iz produkcijske kuće Zigzag, poznate po proizvodnji emisija *Mile High Club* i *Streak Party*. Banalna operacija kile ipak je bila izvedena pod anestezijom, samo što je pacijentu data mala doza anestetika, a prikazana je kao medicinsko čudo.

Druga je prikazana na kanalu BBC2 u *Alternativnoj medicini: Dokazi*, emisiji poprilično punoj predrasuda, koju vodi Ketij Sajks („profesorka javnog razumevanja nauke“). Zbog te je emisije podignuta tužba s obrazloženjem da vara gledalaštvo i tužba je prihvaćena na najvišem nivou. Gledoci su poverovali da su videli operaciju na grudnom košu i da je pritom kao anestezija poslužila akupunktura. Zapravo nije bilo tako. I tog puta je pacijent primio niz klasičnih sredstava – jedino tako se i mogla obaviti operacija.*

* U emisiji je prikazano i eksperimentalno snimanje mozga pod akupunkturom. Eksperiment je finansirao BBC. Jedan naučnik, učesnik u opitu, posle se javno požalio na to da su rezultati preterani (kao što bi se i očekivalo od medija, što ćete i videti) i da je povrh svega finansijer, to jest BBC, insistirao da pozitivan rezultat bude predimenzioniran. To je savršen primer onoga što se ne radi u

Kada te prevarne emisije uporedite sa stvarnošću – gde su se operacije često obavljale *bez* anestetika, *bez* placebo, *bez* alternativnih terapeuta, *bez* hipnotizera i *bez* TV producenata – odjednom se pokaže da nisu toliko dramatične.

Ali to su samo priče, a množina reči anegdota ne glasi podaci. Svako zna koliko je um silan – bilo iz pripovesti o majci koja je podnela biblijski bol samo da ne izruči kotlić kipuće vode na svoje dete ili o muškarcu koji podiže automobil sa svoje devojke, baš kao Neverovatni Halk – ali osmisлити eksperiment tako da odvoji psihološke i sociološke koristi postupka od biomedicinskih efekata, zamršeni je nego što biste pomislili. Na kraju krajeva, s čime da uporedimo placebo? S drugim placebo? Ili s neprimenjivanjem terapije?

Placebo na iskušenju

U većini studija ne postoji grupa koja ne prima terapiju, s kojom se poredi i placebo i lek, i to iz vrlo opravdanog etičkog razloga: ne smete ostaviti bolesnike bez terapije samo zato što vas interesuje efekat placebo. Danas se najčešće smatra neispravnim koristiti placebo u eksperimentu. Kad god je moguće, novi postupak valja upoređivati s najboljim postojećim.

Nisu samo na snazi etički razlozi (premda su navedeni u Helsinškoj povelji, svetom pismu međunarodne etike). Zagovornici medicine uspostavljene na dokazima popreko gledaju na opite kontrolisane placebo jer znaju da je to lak način da se preprave rezultati i lak put do pozitivnih podataka iz opita, kojima će se podupreti velika nova ulaganja određene kompanije. U realnosti, u kliničkoj praksi, pacijent i lekar ne mare mnogo za to da li deluje novi lek bolje nego *ništa*, nego ih zanima deluje li *bolje od onih koji su na raspolaganju*.

Beše u istoriji medicine slučajeva da su istraživači bili i ležerniji u beleženju rezultata. Studija sifilisa u Taskigiju, na primer, jedna je

nauci, a iz podatka da je idejni tvorac emisije bila „profesorka javnog razumevanja nauke“ postaje nam jasnije zašto smo danas u tako bednom položaju. BBC je, u zaštitu programa, naveo pismo podrške koje su potpisali desetoro naučnika, ali nekolicini su kasnije izjavili kako ga nisu potpisali. Um nas stvarno zavarava.

od najsramočnijih epizoda u Americi, ako se u današnje vreme može izjaviti tako nešto. Godine 1932. američka Služba za javno zdravstvo organizovala je sledeću studiju: regrutovano je 399 siromašnih Afro-amerikanaca sa sela da se vidi šta se zbiva kad se sifilis nikako ne leči. Nećete verovati, ali studija je trajala do 1972. Od 1949. penicilin se primenjivao kao delotvoran lek za sifilis ali ispitanicima nije davan, kao što im nisu davali ni salvarsan. Tek 1997. izvinio im se Bil Klinton.

Dakle, nećemo izvoditi neetične eksperimente, nećemo ostavljati bez terapije bolesnike u kontrolnim grupama. Pa kako onda da doznamo koliko placebo deluje na savremene bolesti? Kao prvo, možemo uporediti jedan placebo s drugim – genijalno, zar ne.

Prvi eksperiment na ovome polju bila je metaanaliza Danijela Mormana, antropologa specijaliste za efekat placeba. On je pokupio podatke iz placebo kontrolisanih ispitivanja leka za čir na želucu, i to mu je bio prvi pametan potez, jer je izuzetno pogodno proučavati čir na želucu: vrlo objektivno se utvrđuje ima li ga pacijent ili nema – u želudac se uvuče gastroskopska kamera i tako se izbegne svaka sumnja.

Morman je iz tih opita analizirao samo podatke o placebo, a zatim je povukao i drugi genijalni potez. Iz svih tih studija o raznim lekovima, različito doziranim, izvadio je stopu izlečenja čira iz dela u opitima gde su tretman placebo bile dve šećerne tablete dnevno, i to je uporedio s prosekom zarastanja čira iz dela u opitima gde su kao placebo davane četiri šećerne tablete na dan. Otkrio je nešto spektakularno: četiri šećerne tablete su bolje nego dve (onima koji su dovoljno prosveteni pa se brinu za ponovljivost važnih kliničkih rezultata na znanje da su rezultati ponovljeni s različitim skupovima podataka).

Kako izgleda terapija

Dakle, četiri tablete bolje su nego dve. Kako to? Da li placebo od šećerne tablete deluje isto kao ma koja druga tableta? Postoji li kriva koja pokazuje reakcije na dozu, kakvu farmakolozi načine za svaki drugi lek? Odgovor glasi da se efekat placeba tiče nečega mnogo krušnjeg od pukih tableta: tiče se društvenog značenja tretmana. Tablete

se ne ispoljavaju tek tako u vašem želucu, nego vam ih daju na poseban način, različitih su oblika i gutate ih uz iščekivanje. Sve to utiče na verovanja osobe koja se odnose na njeno zdravlje, a na kraju i na ishod. Tako homeopatija odlično ilustruje koliko je važan obred.

Budući da mi je jasno kako vam se ovo može učiniti malo verovatno, prikupio sam neke od najboljih podataka o efektu placeba i evo vam izazova: čik, nađite bolje objašnjenje za niz rezultata eksperimenta za koje tvrdim da su ozbiljno čudni.

Prvo, godine 1972. Blekvel je izveo niz eksperimenata na pedeset sedam studenata, da utvrdi kako boja – kao i broj tableta – utiče na tražene efekte. Ispitanici su sat vremena sedeli na dosadnom predavanju i dobili su jednu ili dve tablete, ružičaste ili plave. Rečeno im je da očekuju stimulans ili sedativ. Kako su ispitivači bili psiholozi, a beše to u doba kad se sa ispitanicima moglo postupati po volji, pa im se moglo i lagati, studentima su podeljene obične šećerne tablete, samo različitih boja.

Pošto su istraživači izmerili budnost – kao i sve subjektivne efekte – uočili su dve pojave. Dve tablete su delotvornije od jedne, kao što se moglo i očekivati (dve tablete su uspešnije izazivale i propratne pojave). Boja tableta uticala je na ishod: ružičaste šećerne tablete bile su bolje za održavanje koncentracije nego plave. Kako sama boja nema farmakoloških osobina, razlika u efektu javila se samo zbog kulturnog značenja bojâ: ružičasta izaziva budnost, plava smirenost. U drugoj studiji izneto je da oksazepam, lek sličan valijumu (koji mi je porodični lekar bio nepotrebno prepisao kao hiperaktivnom detetu), uspešnije otklanja anksioznost kad je tableta zelena, a depresiju kad je žuta.

Farmakološke kompanije listom znaju kakve koristi donosi dobro *brendiranje*. Uostalom, zato i troše više na marketing nego na istraživanje i razvoj. Kao što biste i očekivali od preduzetnih ljudi s vilama u prirodi, oni svoje ideje ostvaruju. Primera radi, prozak je belo-plav i ako ste slučajno pomislili da „probiram“, znajte da je u anketi o boji tableta na tržištu utvrđeno da su stimulatívni lekovi obično crveni, narandžasti ili žuti, dok su antidepresivi i sredstva za smirenje najčešće plavi, zeleni ili ljubičasti.

Važnost oblika leka mnogo je dublja od boje. Godine 1970. za sedativ hlor-dijazepoksid utvrđeno je da bolje deluje u obliku kapsule nego kao tableta, čak i kad je doza ista. Kapsule su u to vreme bile novije i delovale naučnije. Možda ste se i sami uhvatili kako se u apoteci raspate i plaćate više za ibuprofen u kapsulama.

I način uzimanja ima efekta. U tri zasebno izvedena eksperimenta pokazalo se kako su injekcije slane vode delotvornije od šećernih tableta jer umanjuju muke s pritiskom, glavobolju i postoperativne bolove, ne zbog fizičke prednosti injekcija slane vode nad šećernim tabletama – nema ih – nego zato što, kao što svi znaju, primanje injekcije ostavlja mnogo upečatljiviji utisak nego gutanje tablete.

Da se vratimo alternativnim terapeutima, časopis *British Medical Journal* nedavno je objavio članak u kom se upoređuju dva različita tretiranja bola u ruci placebo. U jednom opitu se ispitanicima davala obična šećerna tableta, a drugi je bio ritual zasnovan na akupunkturi; rezultat je pokazao da je korist veća što je placebo složeniji.

Vrhunski dokaz socijalne konstrukcije efekta placebo mora biti bizarna priča o ambalaži. Lako se može posumnjati da očekivanja bitno utiču na bol. Gotovo svi ljudi znaju da mogu bar donekle skrenuti misli s bola ukoliko sebi skrenu pažnju; mnogi imaju iskustvo da im se zubobolja pogoršala od stresa.

Brantvejt i Kuper sproveli su 1981. zaista izvanrednu studiju – posmatrali su 835 žena s glavoboljom. Bila je to četverostruka studija jer su pacijentkinje dobile aspirin ili tablete placebo i to u običnim, jednoobraznim, neutralnim kutijama ili u upadljivoj, drečavoj ambalaži s imenom proizvoda. Ispitivači su otkrili – kao što ste mogli i očekivati – kako aspirin bolje deluje na glavobolju od šećernih tableta; ali otkrili su i to da je sama ambalaža blagotvorno delovala, pojačavajući dejstvo i placebo i aspirina.

Svi koje poznajem i dalje kupuju isključivo brendirane analgetike. Lako vam je zamisliti koliko sam silno vreme potrošio trudeći se da im objasnim zašto je to bacanje para, ali zapravo je u Brantvejtovim i Kuperovim eksperimentalnim podacima paradoksalno to što su sve vreme bili u pravu. Šta god se tvrdilo u teoriji farmakologije,

brendirana verzija leka jeste bolja i to ne možemo zanemariti. Donekle to biva i zbog cene: u nedavnoj studiji o bolu izazvanom elektrošokovima uočeno je kako tretman za ublaženje bola uspešnije deluje kad se ispitaniku kaže da košta dva i po dolara nego kad mu se kaže da košta 10 centi. (U radu koji upravo ide u štampu pokazuje se da će ljudi pre poslušati onaj savet za koji moraju da plate.)

Stvari se poboljšavaju – ili pogoršavaju, zavisno od toga kako podnosite da vam se pogled na svet okreće naglavce. Godine 1996. Montgomeri i Kirš rekli su studentima da učestvuju u ispitivanju trivarikaina, novog lokalnog anestetika. Objasnili su im da je trivarikain smeđe boje, nanosi se na kožu, miriše kao lek i tako je jak da moraju nositi rukavice kad su u dodiru s njim. Zapravo se sastojao od vode, joda i ulja majčine dušice (radi mirisa), a nijedan od tih sastojaka ne ublažava bol. Eksperimentator (u belom mantilu) nosio je gumene rukavice radi pojačanog dramskog efekta.

Trivarikainom su namazali kažiprst jednog učesnika, pa su ga eksperimentatori bolno ukleštili. Bol je nanošen jednom po jednom učesniku, trivarikain je primenjivan, i kao što već možda očekujete, ispitanici su prijavili da su trpeli slabiji bol i manju neugodnost kad im je prst bio namazan čudotvornim trivarikainom. To je efekat placebo, ali bez tableta.

Sledi nešto još čudnije. Tobožnji ultrazvuk je dobar za zubobolju, placebo operacije pokazale su se uspešne za bol u kolenu (hirurg samo napravi lažne laparoskopske otvore sa strane i pročačka kao da radi nešto korisno), a ispale su delotvorne i kod angine pektoris.

To je prilično velika stvar. Angina pektoris je bol koji se javlja kada do srčanog mišića ne stiže dovoljno kiseonika pa ne može da radi pravilno. Zato se pri vežbanju pogoršava jer se od srčanog mišića zahteva da više radi. Slično bi vas bolele butine pošto stepenicama ustrčite na deseti sprat (broj sprata zavisi od vaše kondicije).

Postupci koji se uspešno primenjuju na anginu pektoris obično deluju tako da šire krvne sudove koji vode do srca. Za to se vrlo često koriste nitrati, grupa hemikalija, čija je svrha da opuste glatki mišić koji širi arterije tako da može proći više krvi (opuštaju i druge glatke

mišiće u telu, uključujući i analni sfinkter, zbog čega se jedna varijanta prodaje u seks-šopovima kao „tečno zlato“).

Sredinom prošlog veka pojavila se ideja da krvni sudovi u srcu mogu opet izrasti, i to čak deblji, ako se na prednjem delu grudnog koša podveže neka manje važna arterija koja se grana prema glavnim srčanim arterijama. Smatralo se da će ta arterija poslati poruku glavnoj grani arterije kako treba da izraste i tako bi organizam bio obmanut.

Nažalost, ispostavilo se da je ta ideja besmislena, ali ne sasvim. Godine 1959. obavljen je opit o operacijama kontrolisan placebo. Neke operacije su izvedene valjano a tako su izvršene i placebo operacije samo nije podvezana nijedna arterija. Kako je uočeno, placebo operacija bila je delotvorna kao prava – ispitanici iz obe grupe malo su se oporavili i gotovo da nije bilo razlike među grupama. Što je najčudnije, nikome to nije bili neobično. Naravno da prava operacija nije bila ništa bolja od lažne, ali kako objasniti činjenicu da su se ispitanici zadugo posle intervencije osećali bolje? Niko nije mislio na moć placebo. Celo ispitivanje je naprosto ostavljeno po strani.

Nije to jedini put da je korist od placebo otkrivena na dramatičnijem kraju medicinskog spektra. U švedskoj studiji s kraja 90-ih godina prošlog veka pokazano je da se pacijenti sa ugrađenim ali neključnim pejsmejkerima osećaju bolje nego pre (premda se, da ne bude zabune, nisu mogli meriti s ljudima čiji su pejsmejkeri funkcionisali). Jedna novija studija vrlo visokotehnološkog postupka, angioplastike, u kome se primenjuje veliki laserski kateter naučnog izgleda, pokazala je da je lažna terapija gotovo jednako delotvorna kao i kompletna procedura.

Dr Alan Džonson objavio je 1994. članak o pomenutom opitu u *Lancetu*. „Električni aparati mnogo su privlačni pacijentima“, napisao je, „i donedavno je sve čemu je bila prikačena reč LASER razbuktavalo maštu.“ Nije grešio. Jednom sam pošao kod Lilijas Kertin (alternativnog terapeuta koja radi kod Čeri But) i ona mi je uradila terapiju dragim kamenjem – velika, sjajna mašina naučничkog izgleda isijavala mi je u grudi raznobojne zrake svetla. Teško je ne uočiti privlačnost postupaka kao što je terapija dragim kamenjem u kontekstu eksperimenta

laserskim kateterom. Kako se dokazi gomilaju, teško je u kontekstu ovog poglavlja ne obazreti se na sve tvrdnje terapeuta alternativaca, na sve njihove čudne, divne, autoritativne i empatične postupke.

Zapravo, čak i gurui životnog stila imaju udela, što se pokazalo u elegantnoj studiji kojom se ispitivao efekat kakav proizvodi jednostavno saopštavanje ljudima da rade nešto zdravo. Osamdeset četiri sobarice iz raznih hotela podeljene su u dve grupe. Jednoj ne samo što su rekli da je čišćenje hotela „dobra vežba“ i da je „u skladu s preporukama Ministarstva zdravlja za aktivan način života“, nego su to i opširno obrazložili. Drugoj, kontrolnoj grupi nisu predočili taj živahni podsticaj nego su žene nastavile svakodnevni posao. Obe grupe su jednako radile kao pre. Četiri nedelje kasnije pokazalo se da su žene iz prve grupe, ubeđene da mnogo više vežbaju, prilično smršale, smanjila im se telesna masnoća, odnos između obima struka i kukova te indeks telesne mase.*

Šta kaže lekar

Ukoliko žarko verujete u terapiju koju prepisujete, makar znali da se kontrolisanim testovima pokazuje kako od nje nema vajde, rezultati su vam mnogo bolji, pacijenti su vam zdraviji, a i prihod vam je mnogo veći. Verujem da je to objašnjenje upadljivog uspeha nekih manje nadarenih, ali lakovernijih članova naše profesije, kao i tvrdoglavog otpora prema statistici i kontrolisanim testovima koje pomodni i uspešni doktori rado ističu.

Ričard Ašer, Talking Sense, Pitman Medical, London, 1972.

Kao što ćete ubrzo uvideti – u studiji očekivanja i verovanja – možemo potpuno da se odmaknemo od tableta i sprava. Ispostavlja se, recimo, da na ozdravljenje utiče i ono što lekar kaže i u šta veruje. Ako ovo zvuči previše očigledno, kazaću da se učinak lekarovih reči i ubeđenja može izmeriti u elegantnim, pažljivo osmišljenim opitima.

* Slažem se: to je bizaran i nečuvan eksperimentalni rezultat. Ako imate dobro objašnjenje kako se to dogodilo, svi bi se obradovali vašem saopštenju. Pratite reference, pročitajte ceo izveštaj na internetu i pokrenite blog ili napišite pismo časopisu koji ga je objavio.

Gril i Kejtan smislili su 1978. godine da se zubarskim pacijentima prvo dâ šećerna tableta pa onda injekcija, ali su naložili zubarima učesnicima u opitu da se drukčije ponašaju kad prepisuju tabletu. Jedni su je precenjivali („Ovo je nedavno napravljena tableta i pokazala se vrlo uspešno... deluje gotovo trenutno...“), a drugi potcenjivali („Ovo je nedavno osmišljena tableta... ja nisam primetio da posebno dobro deluje...“). Pacijenti koji su uzimali tabletu od zubara iz prve grupe manje su se plašili, bili su opušteniji i njima je intervencija bila manje bolna.

Čak i kad lekar ne kaže ništa, ono što zna može uticati na ishod terapije: informacija se „pročita“ iz ponašanja, stava, položaja obrva i nervoznih osmeha. Baš to je Grejsli 1985. pokazao eksperimentom koji je zbilja genijalan, samo se valja usredsrediti da bi se shvatio.

Odabrao je pacijente sa izvađenim umnjacima i nasumice ih podelio u tri terapijske grupe: u injekciji su dobijali ili slanu vodu (placebo koji ne čini ništa, barem ne fiziološki) ili fentanil (opijatski analgetik o čijoj uspešnosti svedoči i njegova maloprodajna cena na crnom tržištu), ili nalokson (opijatski blokator receptora koji bi povećao bol).

U svim navedenim slučajevima zubari nisu znali kakvu terapiju daju kom pacijentu, ali Grejsli je u stvari proučavao učinak verovanja svojih zubara, te su grupe dalje podeljene na polovine. Zubarima koji su davali sredstvo prvoj grupi iskreno je rečeno da im daju ili placebo ili nalokson ili fentanil koji ublažava bol i ti zubari su znali kako postoji mogućnost da će pacijentima dati sredstvo koje ublažava bol.

Zubare koji su se bavili drugom grupom slagali su da će oni davati ili placebo, koji nikako ne deluje, ili nalokson, koji će intenzivirati bol. Mimo znanja tih zubara, neki njihovi pacijenti su zapravo dobijali fentanil koji ublažava bol. Sad vam je verovatno jasno. Zubarima je bilo zabranjeno da iznesu pacijentima svoj stav o leku, ali kako se njima manipuliralo preko onoga što im je rečeno o sredstvima, uočene su razlike u rezultatu između dve grupe: pacijenti iz prve doživeli su znatno manji bol. Ta razlika nema nikakve veze s tim koji su lek pacijenti dobili, pa čak ni s onim što su znali o terapiji. Sve se svodilo isključivo na ono što su znali zubari. Možda su malo bili uzdržani dok su davali injekciju. I vi biste.

Placebo objašnjenja

Čak i ako ništa ne učine, lekari samim svojim držanjem mogu umiriti pacijenta. U nekim slučajevima i samo se umirivanje može razdvojiti na informativne sastavne delove. Godine 1987. Tomas je pokazao da i samo uspostavljanje dijagnoze – čak i lažne, placebo dijagnoze – bolje deluje na pacijenta. Dvesta pacijenata s abnormalnim simptomima, ali bez ikakve konkretne medicinske dijagnoze, podeljeno je nasumice u dve grupe. Pacijentima u jednoj grupi rečeno je: „Nisam siguran šta vam je“, i dve nedelje kasnije samo je 39 posto ozdravilo. Svaki ispitanik iz druge grupe dobio je jasnu dijagnozu, bez uvijanja, i pouzdano mu je rečeno kako će mu biti bolje za nekoliko dana. Šezdeset četiri posto članova te grupe ozdravilo je u dve sedmice.

To pobuđuje nešto mnogo nadmoćnije od efekta placebo i zalazi još dublje u rad alternativnih terapeuta. Imajmo na umu da alternativni terapeuti ne primenjuju samo terapiju placebo, nego daju i placebo objašnjenja iliti placebo dijagnoze a one su bez osnova i dokaza; često su to fantastične tvrdnje o prirodi bolesti pacijenta i u njih se uključuju čarobna svojstva ili energija ili navodni nedostatak vitamina ili neuravnoteženosti, a terapeut tvrdi da sve to samo on razume.

I sad se čini da ta placebo dijagnoza – makar bila čisto fantaziranje – može biti korisna za pacijenta, mada je zanimljivo da takve dijagnoze uvek prati kolateralna šteta pa ih treba oprezno postavljati. Ukoliko se osoba samouvereno i s autoritetom proglasi bolesnom, kod nje se mogu pojačati i razorna verovanja i ponašanja u vezi s bolešću. Ako se simptomima kao što su upale mišića (koje su za mnoge svakodnevna pojava) prida preveliki medicinski značaj, osoba može prestati da veruje kako valja da živi normalno i trudi se da bude bolje. To je tlo vrlo varljivo pod nogama.

Na ovu temu bih još mnogo toga mogao da kažem. Izvedena su mnoga istraživanja vrednosti dobrog terapeutskeg odnosa i generalno je utvrđeno kako topliji, ljubazniji lekari koji umeju da uteše, postižu bolji učinak nego oni koji se drže strogo zvanično i ne pokušavaju da ubeđuju pacijente. U stvarnome svetu postoje strukturalne sociološke promene koje lekarima sve više otežavaju da postignu maksimum iz

terapeutskih prednosti savetovanja. Kao prvo, postoji vremensko ograničenje: lekar opšte prakse ne može bogzna šta postići u šest minuta po pacijentu.

Više od tih praktičkih ograničenja bilo je strukturalnih promena u etičkim pretpostavkama medicinara, koji ubeđivanje pacijenta prikazuju kao aktivnost koja nema dodira sa strukom. Moderan medicinar bi na jedvite jade našao formulaciju uz koju će dati placebo, jer uopšte nije lako pomiriti dva vrlo različita etička principa: obavezni smo da lečimo svoje pacijente što bolje možemo a istovremeno smo obavezni da ih ne lažemo. U mnogim slučajevima medicinari se vrlo formalno, preko mere koja bi se smatrala proporcionalnom, drže zabrane o ubeđivanju te ublažavanju zabrinjavajućih činjenica. O tome je doktor medicine i filozof Rejmond Talis nedavno napisao: „Potreba da se pacijent o svemu informiše izazvala je eksponencijalni porast službenih zahteva za pristanak na lečenje, koji služe samo za zbunjivanje i plašenje pacijenata dok se odgađa njihov pristup nužnoj lekarskoj pažnji.“

Ne tvrdim nijednog trenutka da je to bila istorijska pogrešna odluka. Istraživanja pokazuju kako pacijenti žele da im lekari govore istinu o dijagnozi i terapiji (mada takve podatke treba uzeti s rezervom jer istraživanja pokazuju i to da javnost najviše veruje lekarima a najmanje novinarima što medijska obmana s MMR-om baš i ne potvrđuje).

Čini se čudno što se podrazumeva da su važniji pacijentova autonomija i informisani pristanak na lečenje od efikasnosti (a mi o njoj govorimo) i – a da se o tome aktivno ne raspravlja u okviru medicinske struke. Premda su odavno ostala za nama uveravanja viktorskih lekara koji „zaslepljuje naučnošću“ izrečena s autoritetom i očinskom brigom, što se medicine tiče, uspeh pokreta alternativne terapije – čiji pobornici zavode svoje pacijente, mistifikuju i zamazuju im oči objašnjenjima naučnickog prizvuka iznetim s autoritetom, kao što je činio najizrazitije pokroviteljski nastrojen viktorski lekar – ukazuje na to da još postoji tržište za takav pristup.

Pre stotinak godina ta etička pitanja pomno je beležio Kvesalid, mudri kanadski Indijanac. Kvesalid je bio skeptik: smatrao je da je šamanizam glupost koja deluje samo uz veru i krišom je istraživao

tu pojavu. Pronašao je šamana koji ga je primio kao učenika pa je otkrio sve tajne zanata, uključujući klasičnu predstavu: vrač sakrije svežnjić paperja u ustima, zatim nad bolesnikom udiše vazduh kroz zube i uzdiše i vrhuncu obreda izvadi iz usta paperje natopljeno krvlju (neprimetno se ugrizao za usnu) i svečano ga prikaže posmatračima kao patološki uzorak izvađen iz tela pacijenta.

Kvesalid je dobio dokaz da je šamanizam obmana, saznao je za trik iz prve ruke i bio je sasvim spreman da oda one koji su ga izvodili. Ali u sklopu te obuke morao je i da se dokaže na delu: izvesna porodica „koja je o njemu sanjala kao svom spasitelju“ pozvala ga je da obiđe njihovog bolesnog srodnika. Izveo je trik s paperjem i ostao zabezbeknut, skrušen i začuđen kad mu je pacijent ozdravio.

Premda ga je i dalje držao zdravi skepticizam prema većini kolega, Kvesalid je, možda i na vlastito iznenađenje, nastavio s dugom i plodnom karijerom iscelitelja i šamana. Antropolog Klod Levi-Stros u svom eseju „Čarobnjak i njegova magija“ piše kako nije sasvim siguran šta da misli o tome. „Ali, očigledno je, on nastavlja da savesno obavlja svoj posao, ponosan je na svoja dostignuća, i vatreno brani svoju tehniku nasuprot svim suparničkim školama. Reklo bi se da je potpuno izgubio iz vida lažljivu tehniku koju je u početku toliko omalovažavao.“

Naravno, možda čak nije ni potrebno varati pacijente zarad maksimalnog učinka efekta placebo: klasična studija iz 1965. godine – iako mala i sprovedena bez kontrolne grupe – daje malu naznaku šta bi ovde moglo biti posredi. „Neurotični“ pacijenti su triput dnevno dobijali ružičastu šećernu tabletu placebo, efekat je bio kako treba. U objašnjenju saopštenom pacijentima začuđujuće jasno prikazano je šta se događa:

Pripremljen je tekst i ovako je pažljivo pročitao: „Gospodine Dou... dolazite na sledeći pregled za nedelju dana i hteli bismo da vam nekako ublažimo simptome. Za slučajeve poput vašeg korišćeno je mnogo različitih vrsta sredstava za smirenje i sličnih tableta, i mnoge su bile korisne. Mnogim ljudima s vašom vrstom bolesti pomogle su i šećerne tablete, kako se katkad

nazivaju, pa smatramo da bi takozvana šećerna tableta mogla pomoći i vama. Da li znate šta je šećerna tableta? Tableta koja ne sadrži nikakav lek. Mislim da će vam ta tableta pomoći kao što je pomogla tolikim drugima. Želite li da probate?“

Pacijent je dobio zalihu placebo u obliku ružičastih kapsula u bočici s etiketom na kojoj je pisalo bolnica Džons Hopkins. Rečeno mu je da kapsule uzima redovno, triput dnevno, uza svaki obrok.

Pacijentima se stanje bitno poboljšalo. O tome bi se još dalo pričati, ali sve to zvuči malo tanko: svi znamo da bol ima snažnu psihološku komponentu. Da se isprobamo na nečemu robustnijem: nečem što je više kontraintuitivno, nečem... naučičkijem?

Dr Stjuart Volf doterao je efekat placebo do krajnjih granica. Dvema ženama koje su patile od mučnina i povraćale – jedna je bila trudna – rekao je da ima terapiju kojom će im ublažiti simptome. Zapravo im je u stomak ugurao cev (tako da im ne smeta odvratani gorki ukus) i upumpao ipekakuanu, lek koji bi zapravo trebalo da izaziva mučninu i povraćanje.

Ne samo da su se simptomi pacijentkinja popravili, nego su im popustili stomačni grčevi – koje ipekakuanu inače pogoršava. Volf jeste postigao rezultate na izuzetno malom uzorku ali oni pokazuju da bi se mogao praviti lek koji će zbog manipulacije očekivanjima ljudi imati efekat suprotan od onog koji se u farmakologiji predviđa. U ovom slučaju efekat placebo prevazišao je čak i farmakološki uticaj.

Više od molekula?

Postoji li ijedno laboratorijsko istraživanje kojim bi se objasnilo šta se događa kad uzmemo placebo? Pojavi se poneko mada takve eksperimente nije lako izvesti. Pokazalo se, na primer, da placebo verzija može katkad da podstakne efekte pravoga leka ne samo u ljudskom organizmu nego i kod životinja. Većina lekova za Parkinsonovu bolest pojačava lučenje dopamina, a pokazalo se da pacijenti koji primaju tretman placebo za Parkinsonovu bolest dodatno luče dopamin u mozgu.

Zubijeta je pokazao 2005. da ispitanici koji su podvrgnuti bolu, a zatim su primili placebo, luče više endorfina nego oni koji nisu dobili ništa. (Osećam obavezu da napomenem kako sam malo sumnjičav spram ove studije. Pacijenti na placebo trpeli su bolnije stimuluse te su možda i zbog toga lučili više endorfina. Smatrajte ovo malim prozorom u čudesni svet tumačenja nepouzdanih podataka.)

Zađemo li dublje u teoretski rad iz životinjskog carstva, nalazimo da imuni sistem životinja može biti uslovljen tako da reaguje na placebo, potpuno isto kao što je Pavlovljev pas lučio pljuvačku na zvuk zvonca. Istraživači su merili promene u imunom sistemu pasa koristeći samo zaslađenu vodu, od kad je taj ukus povezan s imunosupresijom; ponovljeno su je davali uz ciklofosamid koji suzbija delovanje imunog sistema.

Sličan efekat zapažen je i kod ljudi, naime, istraživači su zdravoj osobi dali jako zaslađen šerbet uz ciklosporin A (koji smanjuje funkcije imunog sistema). Kad je dovoljnim ponavljanjem uspostavljena veza, ustanovili su da zaslađen šerbet sam po sebi može izazvati skromnu imunosupresiju. Istraživači su čak donekle uspeali da pronađu vezu između šerbeta i aktivnosti ćelija ubica.

Šta to sve znači vama i meni?

Ljudi su bili skloni da pejorativno misle ovako: ukoliko bol reaguje na placebo, onda je „sve u glavi“. Na osnovu podataka iz anketa znamo da čak i lekari i sestre veruju u to. U radu objavljenom 1954. godine u *Lancetu* – po načinu na koji lekari govore o pacijentima, kao da je iz drugoga sveta – tvrdi se da je „nekim neinteligentnim ili neupućenim pacijentima lakše od bočice leka koja im teži ego“.

To je pogrešno. Besmisleno je isključivati sebe i pretvarati se da je reč o drugima jer svi mi reagujemo na placebo. Istraživači su se silno potrudili, obavljajući eksperimente i ankete, da okarakterišu osobe na placebo, ali sveukupni rezultati bili su kao horoskop koji se može primeniti na svakoga: utvrđeno je da su osobe na placebo ekstrovertne ali neurotičnije; prilagođenije, ali svađalačkije; poseduju bolje socijalne veštine, ali su ratobornije, uz to su povodljivije itd. Na placebo reaguje svaki čovek. I vi takođe. Vaše se telo poigrava s vašim umom. Ne može vam se verovati.

Kako da sve to povežemo? Morman je sačinio drukčiji, zadivljujući model efekta placebo, po njemu je to „smislena reakcija“, to jest „psihološka i fiziološka dejstva smisla u lečenju bolesti“. Uradio je i jednu od najimpresivnijih kvantitativnih analiza efekta placebo i njegovih promena prema kontekstu – opet na obolelima od čira na želucu. Da ponovim, to je odlična bolest za proučavanje jer su čirevi česti i izlečivi, ali je najbitnije to što se uspeh terapije može nedvosmisleno zabeležiti gastroskopskim pregledom želuca.

Između 1975. i 1994. Morman je proučio 117 studija lekova za čir i sa zaprepašćenjem otkrio da je njihova interakcija više kulturološka nego farmakodinamična što nikad ne bismo očekivali. Cimetidin je među prvim lekovima za čir i još se koristi: 1975, dok je bio nov, njime je izlečeno prosečno 80 posto čireva u raznim opitima. Ali uspešnost cimetidina s vremenom je pala na svega 50 posto. Što je još zanimljivije, taj pad je naročito podstaknut pojavom ranitidina, konkurentnog i navodno jačeg leka koji je pušten u prodaju pet godina kasnije. Tako je isti lek postao manje delotvoran pošto su uvedeni novi lekovi.

Postoje brojna tumačenja te pojave. Možda je razlog bila promena protokola istraživanja. Ali grдно nas zaprepasti druga mogućnost. Stari lekovi su postali manje delotvorni nakon pojave drugih lekova zbog pada vere medicinara u njih. Studijom iz 2002. pregledano je sedamdeset pet eksperimenata s antidepresivima izvedenih u prethodne dve decenije, i otkrilo se kako je poslednjih godina znatno porasla reakcija na placebo (kao i reakcija na lek), možda zato što su porasla naša očekivanja od tih lekova.

Takvi rezultati imaju velike posledice po naše stavove o efektu placebo i čitave medicine jer bi to mogla da bude ozbiljna univerzalna sila: konkretno, ne smemo zaboraviti da je efekat placebo – ili „dejstvo smisla“ – specifičan za određenu kulturu. Brendirani lekovi protiv bolova mogli bi se negde pokazati boljima od onih iz neugledne kutije. Kad biste pronašli nekoga sa zuboboljom 6000. p. n. e. ili u Amazoniji 1880. ili kad biste svratili u sovjetsku Rusiju 70-ih godina prošlog veka, gde niko nije video televizijsku reklamu u kojoj se zgodna žena mršti i na čelu joj pulsira crveni kružić bola, a čim popije analgetik telo je

ravnomerno oblije utešna plavet – dakle, u svetu u kome nema tih kulturnih preduslova koji bi doveli do domino efekata, očekivali biste da aspirin deluje svud podjednako, ma u kakvu kutiju bio spakovan.

I to ima zanimljive implikacije za transferabilnost alternativnih terapija. Romansijerka Džanet Vinterson objavila je članak u *The Timesu*, s namerom da prikupi novac za projekat lečenja pomoću homeopatije obolelih od side u Bocvani – gde je četvrtina stanovništva HIV pozitivna. Hajde da zanemarimo koliko je ironična ideja da se homeopatija dovodi u zemlju gde plamti rat za vodu sa susednom Namibijom i pređimo zasad preko tragične činjenice da sida toliko hara Bocvanom – ponavljam: *četvrtina stanovništva je HIV pozitivna* – da će, ako se neko tome hitno, sa žarom ne posveti, sve ekonomski aktivno stanovništvo jednostavno iščeznuti i zemlja će postati ne-zemlja.

Ostavimo na stranu tu tragediju; za naše izlaganje je interesantna pomisao da možete poneti svoj zapadnjački i individualistički placebo – koji pacijentu daje moć, po prirodi je uperen protiv medicinskih ustanova, a kulturno je vrlo specifičan – pravo u zemlju s tako malo zdravstvene infrastrukture i očekivati da deluje. Evo šta je najbolnije ironično: kad bi oboleli od side u Bocvani imali ikakvu vajdu od homeopatije ta bi korist u stvari nastala zbog indirektno povezanosti homeopatije sa zapadnjačkom medicinom, i medicinarima u belim mantilima, a tolike afričke zemlje očajnički trebaju upravo takvu medicinu.

I ako se sad upustite u razgovor s alternativnim terapeutom o ovom poglavlju – od sveg srca se nadam da hoćete – šta ćete čuti? Hoće li se nasmešiti, klimnuti glavom i složiti se da su njihovi obredi brižljivo pripremljeni kroz mnoge vekove pokušaja i pogrešaka da postignu najbolju reakciju na placebo? Zar će reći kako ima još mnogo tajni u istinitoj priči o odnosu između tela i uma, fascinantnijih nego bilo koja privlačna zamisao o obrascima kvantne energije u šećernoj tableti?

Za mene je to tek još jedan primer zadivljujućeg paradoksa u filozofiji alternativnih terapeuta: kada tvrde da njihovi tretmani imaju specifičan i merljiv učinak na organizam, i to zahvaljujući naročitim tehničkim mehanizmima, a ne ritualu, oni podržavaju vrlo staromodan

i naivan oblik biološkog redukcionizma, gde na lečenje pozitivno deluje mehanika njihovih postupaka, a ne odnos i obred. I opet, ne da nemaju dokaza za svoje tvrdnje o delovanju njihovog postupka, nego su im tvrdnje mehanističke, logički neodržive i manje su zanimljive od stvarnosti.

Etički placebo?

Ali više od svega, efekat placebo donosi etičke dileme i sukobe u pogledu naših stavova o pseudonauci. Uzmimo najkonkretniji primer: mogu li se homeopatske šećerne tablete uopšte koristiti ako deluju samo kao placebo? Pragmatični medicinar razmotrio bi vrednost terapije samo ako je sagleda u kontekstu.

Evo nedvosmislenog primera prednosti placebo. Za vreme epidemije kolere u devetnaestom veku, smrtnost u Londonskoj homeopatskoj bolnici bila je samo trećinu od one u bolnici Midlseks, ali malo je verovatno da je efekat placebo išta koristio u toj situaciji. Razlog za uspeh homeopatije u ovom slučaju još je zanimljiviji: u to vreme niko nije umeo da leči koleru. I dok je strašna medicinska praksa poput puštanja krvi bila neupitno štetna, homeopatski postupci barem nisu delovali, ni na štetu ni na korist.

I danas je mnogo ljudi koji žele terapiju, ali medicina nema mnogo šta da im ponudi. Mnoge bole leđa, pod stresom su na poslu, pate od medicinski neobjašnjivog umora i učestalih najobičnijih prehlada, da pomenemo tek neke primere. Ako se upustite u medicinske tretmane i isprobavanje svakog leka, imaćete samo propratne pojave. U tim okolnostima šećerna tableta može da izgleda kao sasvim razumna opcija, sve dok se prepisuje oprezno i, u idealnom slučaju, uz minimum prevare.

Ali baš kao što homeopatija pokaže neočekivane koristi, tako može doneti i neočekivane propratne pojave. Vera u ono za šta nema dokaza nosi u sebi sopstvene korozivne intelektualne nuspojave, kao što i prepisivanje tablete samo po sebi sadrži rizike: time se rešavanje problema prebacuje u domen medikamenata, a to – kao što ćemo videti – učvršćuje destruktivna verovanja o bolesti i može pogodno delovati

na pospešivanje utiska da je tableta pravo rešenje za društveni problem ili za blage virusne bolesti.

Ima i konkretnije štete, specifične za kulturu u kojoj se placebo primenjuje, a ne toliko za samu šećernu tabletu. Recimo, homeopatama je rutinska marketinška praksa da ocrne konvencionalnu medicinu. Postoji za to jednostavan komercijalni razlog. Iz podataka dobijenih ispitivanjem vidi se kako ljudi prelaze na alternativnu terapiju gotovo isključivo zato što su se razočarali u zvaničnu medicinu. Nije to tek omalovažavanje medicine: jedna studija je pokazala da je više od polovine svih ispitanih homeopata odgovaralo pacijente od vakcinisanja dece vakcinom MMR. Zbog takvog neodgovornog ponašanja nastala je medijska obmana s vakcinom MMR, kako će je možda nadalje zvati. Kako je svet alternativne terapije reagovao na te zabrinjavajuće rezultate, da su toliki među njima ispotaje potkopavali raspored vakcinisanja? Kancelarija princa Čarlsa pokušala je da izdejstvuje otpuštanje vodećeg istraživača zaduženog za to pitanje.

U istraživanju koje je obavio BBC-jev *Newsnight* otkriveno je da gotovo svi homeopati s kojima je uspostavljen kontakt preporučuju nedelujuće homeopatske tablete za zaštitu od malarije, odvrćaju pacijente od medicinskih profilaktika protiv malarije, i čak ih ne savetuju kako da se pričuvalju od uboda komarca. Možda ćete primetiti da tu nema ni holistike ni „komplementarnosti“. Kako su se samozvana homeopatska regulatorna tela pozabavila ovim slučajem? Nijedno nije ništa preduzelo protiv pomenutih homeopata.

U krajnjem slučaju, kad homeopati bez medicinskih kvalifikacija ne miniraju kampanje javnog zdravstva i ne ostavljaju pacijente izložene smrtonosnim bolestima, mogu im promaći dijagnoze bolesti s kobnim ishodom ili ih mogu svesno zanemariti, pozivajući svoje pacijente da odbace inhalatore i tablete za srce. Mnogo je primera za to, ali imam previše stila da ih ovde dokumentujem. Dovoljno je reći: iako možda ima mesta za etički placebo homeopate su očigledno pokazale kako nemaju ni zrelosti ni profesionalnosti da ga ponude. Za to vreme pomodni lekari, koji se povode za novčanom isplativošću šećerne tablete, katkad se – ala su nemaštoviti – pitaju da li bi valjalo

da se uključe u igru i krenu sami da ih prodaju. Svakako je pametnije koristiti podatke iz istraživanja koje smo videli, ali samo kako bi se pojačalo dejstvo terapija koje stvarno deluju bolje od placebo, te poboljšati zdravstvenu negu a da se pritom pacijenti ne dovode u zabludu.

6

A na meniju – besmislica

Hrana je, bez ikakve sumnje, postala nacionalna opsesija. Naročito se *Daily Mail* uključio u bizarni ontološki projekat, pa u tom listu vredno pretresaju sve nežive objekte u vasseljeni ne bi li ih odredili kao uzrok raka – ili lek za rak. U srži celog tog projekta stoji nekoliko ponavljanih obmana, suštinskih nerazumevanja u vezi s dokazima koji se pojavljuju s neverovatnom učestalošću.

Iako mnoga od tih zlodela čine sami novinari, o njima će biti reči kasnije. Usredsredimo se na nutricioniste, pripadnike odskora smišljene profesije koja mora stvoriti komercijalni prostor za sebe kako bi opravdala sopstveno postojanje. Da bi nutricionisti to postigli, moraju mistifikovati i zakukuljiti sve što se tiče ishrane i svakako od vas moraju napraviti zavj-snika od nutricionizma. U osnovi njihove profesije nalazi se skup vrlo jednostavnih pogrešnih pristupa našem tumačenju naučne literature: naveliko ekstrapoliraju iz laboratorijskih podataka kako bi izneli tvrdnje o ljudskom rodu, ekstrapoliraju podatke dobijene iz opažanja ne bi li izneli „interventne tvrdnje“, probiraju i, naposljetku, citiraju objavljene dokaze iz naučnih istraživanja koji su, kako stvari stoje, nepostojeći.

Isplati se razmotriti ta pogrešna tumačenja dokaza pre svega zato što su izvrsna ilustracija toga kako ljudi umeju pogrešno da shvataju, ali i zato što je svrha ove knjige da vas nauči kako ćete se čuvati novih situacija u kojima neko može da vas prevesla. Moramo da razjasnimo još dve stvari. Kao prvo, zbilja biram pojedinačne primere, ali oni su karakteristični. Mogao sam da ih navedem znatno više. Nije mi namera da ikoga maltretiram, niti se iko izdvaja iz nutricionističke

gomile. Ipak, siguran sam da neki ljudi o kojima ću pisati u poglavljima neće shvatiti da su u bilo čemu pogrešili.

Kao drugo, ne podrugujem se jednostavnim razumnim savetima o zdravoj ishrani. Obična zdrava ishrana jeste vrlo važna, zajedno s mnogim drugim aspektima života (mnogi su čak i bitniji premda to ne biste naučili iz novinskih napisa). Ali medijski nutricionisti govore tako da zanemaruju dokaze: često je posredi prodaja tableta ili kakvih dijetetskih andrmolja, nove dijagnoze ili održavanje stanja zavisnosti. Kako bilo, stalno ih nagoni želja da stvore tržište na kome su oni stručnjaci a vi tek zbunjene neznalice.

Pripremite se da zamenite uloge.

Četiri ključne greške

Postoje li podaci?

Ovo je verovatno najjednostavnija podvala i događa se iznenađujuće često u vrlo autoritativnim sredinama. Majkl van Straten na BBC-jevom *Newsnightu* govori o činjenicama. Ako radije ne biste tek tako poverovali da je njegovo izlaganje iskreno, precizno a možda i blago pokroviteljsko, pogledajte na internetu odlomak iz emisije.

„Kad je Majkl van Straten počeo da piše o čarobnim medicinskim moćima voćnih sokova, smatrali su ga čudakom“, počinje *Newsnight*. „Ali sada se našao među predvodnicima tog pristupa koji je ušao u modu.“ (U svetu gde novinari kao da se bore protiv nauke, vidimo da su za *Newsnight* uvrnute ideje na jednom kraju ose, a moda na drugom. Nego, poglavlje o tome sledi.) Kikoćući se, Van Straten pruža voditelju čašu soka. „Uz ovo produžavate očekivano trajanje svog života za dve godine!“ Zatim se uozbilji: „Ajde-de, šest meseci, da budem iskren.“ Ispravka. „A nedavno sprovedena studija koja je tek prošle nedelje objavljena u Americi, pokazala je kako konzumiranjem šipka, soka od šipka, možemo da sprečimo starenje i pojavu bora“, kaže.

Kad gledalac to čuje u emisiji *Newsnight*, prirodno je da će zaključiti kako je u Americi nedavno objavljena studija koja pokazuje da ga

šipak može zaštititi od starenja. Ukoliko odete na Medline, standardnu alatku za pretraživanje naučnih radova iz oblasti medicine, videćete da takve studije nema, barem je ja nisam pronašao. Možda naokolo kruži nekakav letak iz industrije za preradu šipka. Dalje kaže: „U SAD je grupa plastičnih hirurga izvela sledeću studiju. Pacijentkinjama uoči plastične operacije i onima u postoperativnom toku davali su šipak i sok od šipka. Rane su im zarasle upola brže, s upola manje komplikacija i bez vidljivih bora!“ Opet iznosi vrlo specifičnu tvrdnju – obavljen je opit u kome su pacijentkinje konzumirale šipak – i opet ni traga od te studije u bazi podataka.

Da li biste u pravu ako biste ovu predstavu u emisiji *Newsnight* proglasili za lažinjanje? Ne biste. U odbranu gotovo svih nutricionista tvrdim da im nedostaje naučničkog iskustva, zlonamernosti, možda čak i intelektualne snage, pa da budu otpisani kao lažovčine. Filozof, profesor Hari Frankfurt sa Univerziteta Princeton nadugačko i naširoko govori o tom pitanju u svom klasičnom eseju „O proseravanju“ iz 1986. Po njemu je proseravanje oblik neistine koji treba razlikovati od lažanja: lažov zna istinu i stalo mu je do nje, ali namerno nas upućuje na pogrešan trag; istinoljubac zna istinu i nastoji da nam je predoči; ali seratora je baš briga za istinu, on se samo trudi da bude upečatljiv:

Nemoguće je da čovek laže osim ako misli da zna istinu. Za proseravanje takvo uverenje nije neophodno... Kad častan čovek govori, on kazuje samo ono u čiju istinitost veruje; lažovu je isto tako neophodno da smatra svoje izjave lažnima. Za seratora ništa slično ne važi: on nije ni na strani istine ni na strani laži. Za razliku od poštenjačine i lažova, on uopšte ne mari za činjenice, osim kad pogoduju njegovoj težnji da se njegova izjava prihvati. Svejedno mu je da li njegove reči tačno opisuju stvarnost. On ih samo bira ili ih izmišlja, da posluže njegovoj nameri.

Smatram da je Van Straten, uz mnoge pomenute u ovoj knjizi, uglavnom u klanu onih što se proseravaju. Da li je nepošteno što sam baš njega izdvojio? Možda. U terenskom radu iz biologije bacite nasumce

žičani kvadrat na tlo i onda ispitujete kakve je vrste prekrilo. Taj pristup sam primenio na nutricioniste i dok ne budem imao Katedru za studije pseudonauke s vojskom postdiplomaca koji kvantitativno analizirati o ko je najgori, nećemo saznati istinu. Van Straten izgleda kao simpatičan, fini momak. Ali odnekud se mora početi.

Opservacija ili intervencija?

Izađe li sunce zato što je petao zakukurikao? Ne. Zasija li svetlo u prostoriji zbog prekidača za struju? Da. Događaji se mogu odigrati istovremeno, ali to je slab, nepouzdan dokaz uzroka. Ipak, upravo takve vrste dokaza potežu nutricionisti po raznim medijima kao nepobitne dokaze svojih tvrdnji u drugoj velikoj podvali kojom se ovde bavimo.

Prema listu *Daily Mirror* Andžela Dauden je „vodeći britanski nutricionista“. U listu se i dalje služe tom sintagmom iako su je prozvali iz Prehrambenog udruženja jer po medijima izriče tvrdnje bukvalno bez mrvice dokaza. Evo drukčijeg, interesantnijeg primera poteklog od Daudenove a to je citat iz njene kolumne u *Mirroru*, gde piše o namirnicama koje pružaju zaštitu od sunca za vreme naleta vrućine: „Australijska studija iz 2001. otkrila je da maslinovo ulje (u kombinaciji s voćem, povrćem i mahunarkama) pruža merljivu zaštitu od boranja kože. Jedite više maslinovog ulja, koristite ga u prelivima za salate ili umačite hleb u njega, umesto da jedete maslac.“

To je vrlo određen savet s vrlo određenom tvrdnjom i upućivanjem na vrlo određenu referencu, sve to vrlo autoritativnim tonom. Ovo je tipičan novinski članak medijskih nutricionista. Hajd' mo u biblioteku, da pogledamo novine na koje se poziva („Boranje kože: ima li ishrana uticaja?“ Purba MB *et al.* *J Am Coll Nutr.* 2001 Feb; 20(1): 71–80). Pre nego što nastavimo, naglašavam da kritikujemo tumačenje Andžele Dauden tog istraživanja, a ne samo istraživanje – pretpostavljamo da je ponuđen veran opis obavljenog istraživačkog rada.

Bila je to studija opservacije a ne studija intervencije. U studiji nisu učestvovali osobe koje su na neko vreme dobili maslinovo ulje da bi im se zatim merila razlika u naboranosti kože. Naprotiv. Učesnici su bili iz četiri različite grupe – Grci, Anglokelti, Australijanci i Šveđani – da

bi se u studiji postigao raspon raznovrsnih stilova života. Utvrđeno je da ljudi sa sasvim različitim navikama u ishrani – i sasvim drukčijim životima, pretpostavljamo – imaju i različitu količinu bora.

Nije mi to nimalo čudno, a ilustruje vrlo jednostavan pojam u epidemiološkom istraživanju, zbunjujuću promenljivu. Pod tim promenljivama podrazumeva se ono što je blisko i rezultatu koji merite (bore) i izloženosti koju merite (hrana), ali što vam još nije palo na pamet. Mogu da unesu zabunu u naizgled uzročan odnos, a vi morate da smislite kako ćete isključiti te promenljive ili ih svesti na minimum eda biste dobili pravi odgovor, ili barem treba da povedete računa jesu li tamo. U pomenutoj studiji gotovo je previše takvih promenljivih da bi se sve opisale.

Ja se dobro hranim – baš konzumiram mnogo maslinovog ulja – i nemam mnogo bora. Uz to potičem iz srednje klase, imam mnogo novca, radim u zatvorenom; ukoliko izuzmemo neozbiljne pretnje tužbom i nasiljem od ljudi koji nisu u stanju da podnesu bilo kakvu raspru u vezi s njihovim idejama, u mom životu gotovo da nema nikakvih konfliktnih situacija. Ljudi koji žive sasvim drugačije, drugačije se hrane i imaju drugačije bore. Oni imaju drugačija iskustva na poslu, pod različitim su stresom, drugačije su izloženi suncu, nisu im isti prihodi, društveni status, na različite načine koriste kozmetiku i još mnogo toga. Nije mi teško da zamislim mnogo razloga zbog kojih bi ljudi koji koriste maslinovo ulje imali manje bora. Ali teza da maslinovo ulje ima uzročnu ulogu, te da konkretno fizički deluje na vašu kožu kad ga jedete, relativno nisko se kotira na mojoj listi.

Budimo poštteni prema nutricionistima: oni nisu jedini koji, strasno težeći jasnoj priči, ne žele da shvate važnost zbunjujućih promenljivih. Kad god u novinama pročitate da je „umereno konzumiranje alkohola“ povezano s pozitivnim zdravstvenim faktorom – smanjenim srčanih oboljenja, smanjenjem gojaznosti, čime god – i na to krene izliv oduševljenja iz industrije alkohola i, naravno, među vašim prijateljima pa kažu: „Vidiš, znači bolje da malo pijem...“ (a piju mnogo) – gotovo sigurno bivate svedok trenutka u kojem novinar ograničene inteligencije preuveličava studiju s gomilom zbunjujućih promenljivih.

Pravo da kažem, to je zato što su trezvenjaci bića za sebe. Oni nisu kao svi ostali. Gotovo sigurno imaju razlog što ne piju, i to se može objasniti njihovim etičkim ili društvenim normama, ili možda za to imaju medicinskih razloga, ali postoji ozbiljan rizik da bi to zbog čega ne piju moglo imati i druge posledice po njihovo zdravlje, a pritom se povrtka veza između navika u piću i njihovih zdravstvenih posledica. Kakve, na primer? Možda su ljudi iz određenih etničkih grupa, koji se uzdržavaju od alkohola, skloniji gojenju te im to utiče na zdravlje. Možda su trezvenjaci skloniji uživanju u čokoladi i čipsu. Možda će mora da se odreknu alkohola zbog narušenog zdravlja. I eto kako se iskrivljuju brojke pa se umerenim uživaocima alkohola čini da su trezvenjaci lošijeg zdravlja. Možda su ti iz redova trezvenjaka lečeni alkoholičari: među mojim poznanicima upravo se lečeni alkoholičari najčešće potpuno klone alkohola i najskloniji su debljanju posle svih tih godina preteranog ispijanja alkohola. Možda neki od onih koji kažu da su trezvenjaci naprosto lažu.

Upravo zato oprezno tumačimo podatke dobijene opservacijom, kako ja smatram, Daudenova je suviše slobodno ekstrapolirala podatke zbog žarke želje da u svojoj kolumni iznese – s velikim autoritetom i sigurnošću – vrlo specifičnu mudrost o ishrani (naravno, sa iznetim se ne morate složiti a sad imate načina da to otvoreno učinite).

Kad bismo hteli da joj uputimo konstruktivnu kritiku zbog tog teksta, razmislimo šta je mogla da napiše umesto toga? I u ovom slučaju i globalno, mislim da su ljudi, uprkos svemu što kažu novinari i samozvani stručnjaci, sasvim kadri da razumeju dokaze kojima se potkrepljuje tvrdnja i svako ko ne predoči te dokaze, ko ih preuveličava ili zamagljuje, istovremeno poručujući kao da čitaocima time čini uslugu, verovatno nema na umu dobrobit čitalaca. MMR je odličan primer za poređenje u kome su pažnju zaokupljali povici, panika, zabrinuti stručnjaci i teorije zavere što su se širile po medijima, a da se pri tom niko nije potrudio da dà naučno objašnjenje.

Poći ću od sebe. Da sam ja medijski nutricionist, i da me pritisnu uza zid, prvo bih izneo sve druge razumne savete u vezi s izlaganjem suncu a onda bih rekao: „Istraživanje je pokazalo da ljudi koji koriste više maslinovog ulja imaju manje bora“, i mogao bih se osećati

obaveznim da dodam: „Premda se ljudi s različitim navikama u ishrani mogu razlikovati i u mnogo čemu drugom.“ Ali tada bih pisao i o hrani, dakle: „Ne mari, evo recepta za izuzetno ukusan preliv za salatu.“ Niko me neće angažovati da pišem kolumnu o nutricionizmu.

Od laboratorije do listova i časopisa

Nutricionisti se rado pozivaju na osnovna naučna istraživanja sprovedena u laboratoriji jer se tako čini da aktivno učestvuju u procesu složenog, nedokučivog, visokotehnološkog akademskog rada. Ali neophodan je znatan oprez pri ekstrapolaciji reakcije nekoliko ćelija u činijici u laboratorijskim uslovima na složeni sistem živog ljudskog bića, gde sve može da funkcioniše potpuno suprotno obrnuto od onoga što bi se očekivalo na osnovu laboratorijskog rada. Svašta može biti pogubno po ćelije u epruveti. Tečni deterđent ferri pobiće ćelije u epruveti, ali nećete probati da njime lečite rak. Ovo je tek jedan od mnogih primera kojima se ilustruje priroda nutricionizma – uprkos retorici alternativne medicine i frazama kao što je holistički, nutricionizam je zapravo sirova, gruba, staromodna i pre svega redukcionistička tradicija.

Videćemo kasnije kako Patrik Holford, osnivač Instituta optimalne ishrane, izjavljuje da je vitamin C bolji od AZT-a, leka za sidu, i to na osnovu jednog eksperimenta u kome je vitamin C kapnut na nekakve ćelije u činijici. Pre toga, evo jedne izjave Majkla van Stratena – našao se, nažalost, pod našim žičanim kvadratom, a ja ne želim da navodim previše novih ličnosti ili da vas zbunim – koji je pisao kao nutricionistički stručnjak za *Daily Express*: „Nedavno istraživanje“, priča nam on, „pokazuje da kurkuma ima odlike koje izuzetno štite od mnogih oblika raka, pogotovu od raka prostate“. Vredi dalje analizirati tu zanimljivu ideju. Izvedene su spekulativne laboratorijske studije ćelija, uglavnom pacovskih, pa je pod mikroskopom posmatrano rastu li ili ne rastu kad im se doda ekstrakt kurkume. Dobilo se nešto ograničenih podataka sa životinjskih uzoraka, ali nije pošteno reći da kurkuma, ili kari, u stvarnom životu, kod stvarnih ljudi pokazuje „odlike koje izuzetno štite od mnogih oblika raka, pogotovu od raka prostate“, najviše zato što se kari ne apsorbuje tako dobro.

Pre četrdeset godina Ostin Bradford-Hil, rodonačelnik savremenih medicinskih istraživanja, koji je bio ključan u otkrivanju veze između pušenja i raka pluća, ispisao je niz uputstava, svojevrsnu listu s poljima za upisivanje znaka za potvrdu, radi procene kauzalnosti i odnosa između izloženosti i ishoda. Ona su bila kamen temeljac medicine zasnovane na dokazima i često je korisno prisetiti ih se: takva medicina bi morala da bude i snažna asocijacija, dosledna i u skladu s objektom proučavanja, gde navodni uzrok prethodi pretpostavljenom efektu; u idealnom slučaju bi postojala biološka gradacija, kao što je efekat reakcije na dozu; trebalo bi da je dosledna ili barem da nije potpuno sukobljena onom što je već poznato (jer su za izuzetne tvrdnje neophodno izuzetni dokazi) i napokon, trebalo bi da je u biološkom pogledu uverljiva.

Ovde je izjava Majkla van Stratena prihvatljiva jedino na biološkom planu i gotovo nigde drugde. Medicinari i naučnici nepoverljivi su prema ljudima koji tako olako donose zaključke jer upravo takve zaključke svi možemo čuti od ljudi koji hoće da nam nešto prodaju, konkretnije, od farmaceutskih kompanija. Javnost generalno ne mora da ima ništa s reklamiranjem farmaceutskih kompanija, jer kompanijama u Evropi trenutno nije dopušteno da se obraćaju pacijentima – sva sreća – ali zato neprestano gnjave lekare i služe se svakakvim trikovima isto kao i industrije što proizvode čudotvorne lekove. Tim trikovima podučavaju na studijama medicine i zato ja mogu vas da podučim njima.

Kao dokaz delotvornosti ili nadmoćnosti svojih proizvoda, farmaceutske kompanije rado navode teoretske prednosti („Bolje funkcioniše na receptoru Z4, dakle zasigurno ima manje nuspojava!“), podatke iz eksperimenata sa životinjama ili surogatne podatke („Poboljšava krvnu sliku, dakle svakako sprečava infarkt!“). Budete li te sreće da vam padnu šaka brojne popularne nutricionističke knjige, od onih detaljnijih, videćete da igraju vrlo sigurno na tu klasičnu kartu. Primera radi, u njima se tvrdi kako su se u „randomizovanom opitu kontrolisanom placebo“ pokazale koristi od određenog vitamina, a zapravo se malo da su se pokazale promene u surogatnim rezultatima.

Na primer, u opitu se možda samo pokazalo da su nakon uzimanja vitamina merljivo porasle količine vitamina u krvotoku, za razliku od uzimanja placeba. Sam po sebi rezultat ne upućuje ni na šta spektakularno, samo što se laičkom čitaocu predstavlja kao pozitivan opit. A možda je opit pokazao da postoje promene u nekom drugom markeru u krvi, možda na nivou neke komponente imunog sistema čije je delovanje pogrešno shvaćeno, što medijski nutricionista opet prikazuje kao konkretan dokaz uspešnosti u stvarnome svetu.

Na takve se probleme nailazi prilikom korišćenja surogatnih rezultata. Često su tek slabo povezani sa stvarnom bolešću, u vrlo apstraktnom teoretskom modelu, i neretko se razvijaju kod genetski prilagođenih eksperimentalnih životinja, smeštenih u izuzetno idealizovano okruženje, pod neprestanom fiziološkom kontrolom. Svakako da se surogatni ishod može iskoristiti kako bi se razvila i ispitala hipoteza o stvarnoj bolesti stvarne osobe, ali treba ga vrlo pažljivo proceniti. Pokazuje li jasan odnos doze i reakcije? Predskazuje li bolest ili je tek kopromenljiva, nešto povezano s bolešću na drugačiji način (na primer, nešto što je uzrokovano njome, a ne njen uzrok)? Postoji li precizno razgraničenje između normalne i abnormalne vrednosti?

Neka vam bude jasno – ja samo držim za reč poznate medijske nutricioniste jer oni se predstavljaju kao osobe od nauke, pune svoje kolumne, TV-emisije i knjige referencama na naučna istraživanja. Podvrgavam njihove tvrdnje istom nivou najosnovnije pomne provere koju bih primenio na svaki novi teoretski rad, na svaku tvrdnju farmakološke kompanije, na retoriku pri reklamiranju tableta i na sve tome slično.

Nije nerezonski koristiti surogatne rezultate, što oni i čine, ali poznavao ci su uvek sumnjičavi. Zbilja nas zanimaju rani teoretski radovi, ali često poruka glasi: „Možda je sve to ipak malo složene...“ Da ste pročitali sve o surogatnom rezultatu, pripisali biste mu bilo kakvo značenje, kao i kad biste bili apsolutno sigurni u to da je osoba koja vas ubeđuje u njegovu valjanost potpuno sposobna i nudi razboritu procenu celokupnog istraživanja u oblasti o kojoj se govori itd.

Slični problemi nastaju i kad se razmatraju podaci o životinjama. Niko ne može poreći da su takvi podaci vredni u teorijskom smislu te korisni za razvijanje hipoteza i ukazivanje na bezbednosne rizike – ukoliko su valjano procenjeni. Hitajući da iznesu tvrdnje koje se odnose na način života, medijski nutricionisti prečesto ne vide probleme s primenom tih izolovanih komadića teorije na ljudima pa bi se moglo pomisliti da bazaju po internetu i nasumično probiraju naučne podatke ne bi li prodali tablete i svoje stručno mišljenje (zamislite to). Na kraju krajeva, i tkivo i bolest eksperimentalne životinje mogu se uveliko razlikovati od onih u ljudskom organizmu, a ti problemi su još veći s modelom u laboratorijskoj posudi. Ukoliko se životinjama daju netipično velike doze hemikalija mogu se, recimo, izobličiti obične pojave u metabolizmu pa se dobijaju varljivi rezultati. Samo zato što neka supstanca može povećati ili smanjiti regulisanje nečega u modelu, ne znači da će ta ista supstanca dejstvovati na neku osobu prema vašim očekivanjima – a to ćemo videti kad budemo govorili o zaprepašćujućim činjenicama o antioksidantima.

I šta bi s kurkumom, o kojoj smo govorili pre nego što sam pokušao da prikažem čitavu vasseljenu primene teoretskog istraživanja na to zrnašće začina? Da, postoje dokazi da je kurkumin, hemikalija u kurkumi, biološki vrlo aktivan, na razne načine, u raznim sistemima (ima i teoretskih osnova da se prihvati mogućnost kako bi mogao biti kancerogen). Nema sumnje da ga vredi proučavati.

Ali što se tiče tvrdnje da bi trebalo jesti više karija da se unese više kurkumina, i da je „nedavno istraživanje“ pokazalo da kurkumin „izuzetno štiti od mnogih oblika raka, naročito od raka prostate“, trebalo bi malo ustuknuti i sagledati te teoretske tvrdnje u kontekstu vlastitog organizma. Organizam apsorbuje vrlo malo pojedenog kurkumina. Morate uneti nekoliko grama da ostvarite značajne serumske vrednosti, ali da biste imali u organizmu nekoliko grama kurkumina, valja da pojedete 100 g kurkume. Nek vam je sa srećom. Između istraživanja i recepta ima mnogo više prostora i materijala za razmišljanje nego što će vam nutricionisti reći.

Probiranje informacija

Cilj je potruditi se i ponuditi drugima sve informacije koje bi im pomogle da ocene vrednost vašeg doprinosa, a ne tek informacije koje vode oceni u samo jednom ili drugom smeru.

Ričard P. Fajnman

Dosad je objavljeno oko petnaest miliona medicinskih naučnih radova, a svakog meseca izlazi 5000 časopisa. Mnogi od tih radova sadržaće kontradiktorne tvrdnje, pa je probiranje onog što je bitno – i onog što nije – gargantuovski posao. Stoga ljudi neizbežno biraju prečice. Oslanjamo se na prikaze radova, metaanalize i udžbenike, glasine i novinske komentare o određenoj temi koji su na nivou časkanja.

Tako biva kad hoćete da dospete do istine u materiji. A šta ako samo hoćete da dokažete nešto? Malo je tako nepojamno apsurdnih mišljenja da ne biste negde mogli pronaći barem jednog doktora nauka da ih usvoji radi vas, a jednako je malo i medicinskih tvrdnji toliko smešnih da ne biste mogli namaknuti nekakve objavljene eksperimentalne dokaze koji bi ih potkrepili, ako vam ne smeta nategnuta veza među njima; ili, možete da proberete literaturu i navedete samo one studije koje vam idu u prilog.

Jedna od velikih studija probiranja u naučnoj literaturi potiče iz rada o Linusu Paulingu, pradedi savremenog nutricionizma, i njegovom sveobuhvatnom radu o vitaminu C i običnoj prehladi. Godine 1993. Paul Knipshild, profesor epidemiologije na Univerzitetu Mاستriht, objavio je taj rad kao deo vrednog udžbenika *Systematic Reviews*. Knipshild je uložio silne napore da nabavi literaturu koja je bila na raspolaganju Paulingu, a zatim je podvrgao tu literaturu strogoj sistematičnoj kritici kakva se danas može naći u savremenom naučnom radu.

Otkrio je da je Pauling selektivno citirao literaturu ne bi li dokazao svoje tvrdnje, iako neki opiti pokazuju da bi vitamin C mogao imati neke koristi. Pauling jeste pominjao izvesne opite koji su ozbiljno dovodili u pitanje njegovu teoriju, ali samo zato da ih odbaci kao

metodološki manjkave. Ali ispitivanje prehlade pokazalo je da su takvi bili i članci koje je navodio u prilog svojim tvrdnjama.

U Paulingovu odbranu možemo reći da ljudi tada nisu znali za drugačije metode i verovatno uopšte nije bio sasvim svestan šta čini. Ali danas je takvo probiranje jedna od najzastupljenijih sumnjivih praksi u alternativnoj terapiji, naročito u nutricionizmu, gde je, kako se čini, prihvaćeno kao normalna praksa (mada je upravo to probiranje korisno u stvarnosti kad treba definisati šta to terapeuti alternativci s pijetatom navode kao svoju „alternativnu paradigmu“). Na to nije imuna ni konvencionalna medicina, ali s jednom ključnom razlikom: tamo se smatra velikim problemom i naporno se radilo na pronalaženju rešenja.

To je rešenje proces nazvan sistematični pregledi. Umesto da samo pecate po internetu omiljene radove kojima biste potkrepili svoje predrasude i pripomogli prodaji svog proizvoda, primenite eksplicitnu strategiju pretraživanja podataka koja postoji u sistematičnim pregledima (a koja je direktno opisana u vašem radu i uključuje i termine koje ste koristili pri pretraživanju baza podataka analiziranih radova). Unesite u tabelu odlike svake studije koju nađete, izmerite – u idealnom slučaju nesvesni rezultata – metodološki kvalitet svake (da vidite koliko je test valjan), uporedite alternative, i tada konačno napišite kritički sažetak koji ima težinu.

Tako čine u Kolaboraciji Kokran sa svim temama iz oblasti brige za zdravlje koje pronadu. Čak pozivaju ljude da navode klinička pitanja na koja još nema odgovora. U tom pažljivom prosejavanju informacija otkrivene su velike rupe u znanju. Ustanovljeno je da je postupanje prema „najboljoj praksi“ katkad imalo kobnih manjkavosti i jednostavnom metodičkom analizom postojećih podataka spaseno je više života nego što možete i zamisliti. Doktor Mjur Grej rekao je u devetnaestom veku kako je postignut veliki napredak kad je omogućeno korišćenje čiste, bistre vode; u dvadeset prvom veku postizemo isti napredak pribavljajući čiste i jasne informacije. Sistematični pregledi jesu velika ideja u savremenom načinu razmišljanja. Treba ih ceniti.

Problematizovanje antioksidanata

Videsmo kakve greške čine članovi pokreta nutricionizma kad se trude da opravdaju svoje opskurne tehničke tvrdnje. Vrlo je zabavno primeniti naša nova saznanja na jednu od ključnih tvrdnji nutricionističkog pokreta, zapravo na prilično rašireno opšte verovanje po kome valja unositi u organizam više antioksidanata.

Sada već znate kako ima mnogo načina da zaključite da li je prikupljeno više dokaza u prilog određenoj tvrdnji. Retko biva da kao potvrda postoji samo jedan podatak. Među tvrdnjama o ishrani, recimo, postoji čitav raspon različitih pitanja koje bismo mogli istražiti: da li je teoretski prihvatljiva, da li je potkrepljuje ono što znamo iz posmatranja tipova ishrane i zdravlja, da li je podupiru rezultati intervencijskih opita – kad se jedna grupa podvrgne jednom režimu ishrane a druga drugom – i mere li ti opiti rezultate postojeće u stvarnosti, kao što je smrt, ili surogatni ishod, kao što je testiranje krvi, koje je samo u hipotetskoj vezi s bolešću.

Uopšte mi nije namera da prikažem antioksidante kao nešto *sasvim* nevažno za zdravlje. Kad bi trebalo da smislim slogan za majicu koji bi se odnosio na ovu knjigu, opredelio bih se za: „Videćete i sami, ipak je malo složenije“. Nameravam, kako se to kaže, da problematizujem preovlađujući nutricionistički stav o antioksidantima, koji trenutno kasni ni manje ni više nego dvadesetak godina za istraživačkim dokazima.

Gledano iz čisto teoretske perspektive, vrlo je atraktivna misao da su antioksidanti povoljni za zdravlje. Dok sam studirao medicinu – ne tako davno – najpopularniji udžbenik biohemije bio je onaj autora Laberta Strajera. Ta knjizurina bogato je ilustrovana složenim višedelnim dijagramima s prikazom kretanja kroz organizam hemikalija od kojih se sastojite. U njoj je pokazano kako enzimi razgrađuju hranu na sastavne molekularne elemente, kako se ti elementi apsorbuju, kako se ponovo sklupaju u nove veće molekule koji su telu potrebni za izgradnju mišića, retine, nerava, kostiju, kose, membrane, sluzi i svega ostalog od čega ste sazdani, kako se različiti oblici masti razgrađuju i iznova sklupaju u nove vrste masti, i kako se razne vrste

molekula – šećera, masti, čak i alkohola – postepeno razgrađuju i oslobađaju energiju, kako se ta energija prenosi, kako se nusproizvodi tog procesa koriste ili vežu za nešto drugo pa kroz krv idu dalje, a zatim bivaju odbačeni u bubrege ili u procesu metabolizma izdijeljeni na još manje sastavne delove i pretvoreni u nešto korisno negde drugde i tako dalje. To je jedno od velikih čuda života i beskrajno je, čudesno, neopisivo fascinantno.

Dok gledamo te velike zamršene mreže, teško je ostati ravnodušan na utisak o svestranosti ljudskog organizma i na to kako izvodi gotovo alhemijske procese iz toliko različitih polaznih tačaka. Bilo bi vrlo lako odabrati neki element iz tih velikih međusobno prožetih sistema i fiksirati se na ideju da je on jedinstven po važnosti. Možda se često pojavljuje na dijagramu ili možda retko pa se čini kako ima jedinstveno važnu ulogu na jednom ključnom mestu. Tu se lako može pretpostaviti da bi takav element bio efikasniji kad bi ga bilo u većoj količini.

Ali kao i u svim velikim višedeljnim sistemima – kao što su, na primer, društva ili radne organizacije – mogle bi nastati sasvim neočekivane posledice na jednom mestu ukoliko se na drugom intervenisalo. Postoje povratni mehanizmi, kompenzatorni mehanizmi. Količina promene na određenom području može biti ograničena sasvim neočekivanim faktorima, nimalo bliskim onome što menjate, a višak nečega na jednom mestu može narušiti uobičajene putanje i tokove, usled čega nastaju rezultati koji se protive našoj intuiciji.

U pozadini gledišta da su antioksidanti zdravi stoji „teorija starenja zbog slobodnih radikala“. Slobodni radikali su hemijski vrlo reaktivni, kao i štošta drugo u organizmu. Često je ta reaktivnost vrlo dobro iskorišćena. Evo primera: inficirate se i u vašem telu se nađu štetne bakterije. Onda može naići fagocitna ćelija vašeg imunog sistema, koja će poznati da su bakterije nepoželjne, podići će bedem oko svih koje nađe, i razoriće ih pomoću destruktivnih slobodnih radikala. Slobodni radikali u osnovi deluju kao sredstvo za čišćenje i taj proces mnogo liči na sipanje varikine u toalet. Ponavljam, ljudsko telo je pametnije od svake osobe koju znate.

Ali slobodni radikali na pogrešnim mestima mogu oštetiti poželjne komponente u ćelijama. Mogu da oštete zidove vaših arterija i mogu oštetiti DNK, a oštećena DNK vodi starenju, raku i tako dalje. Zbog toga se smatra da bi slobodni radikali mogli biti odgovorni za starenje i razne bolesti. To je teorija i ona može da bude bilo tačna ili netačna.

Antioksidanti su jedinjenja koji počiste te slobodne radikale, reagujući s njima. Na velikim dijagramima koji prikazuju kako se u procesu metabolizma svi molekuli u vašem organizmu menjaju iz jednog oblika u drugi, vidite da se to posvuda događa.

Teorija da antioksidanti deluju zaštitnički razlikuje se od teorije o oboljevanju zbog slobodnih radikala – ali se nadograđuje na nju. Ukoliko slobodni radikali jesu opasni, glasi argument, a upravo se antioksidanti (što se vidi na velikim dijagramima) staraju da ih neutrališu, onda je dobro da jedete više antioksidanata jer će se obrnuti ili usporiti proces starenja i sprečiti bolesti.

Ima mnogo problema s tim kao teorijom. Pre svega, ko kaže da su slobodni radikali uvek loši? Kad biste zaključivali samo prema teoriji i po dijagramima, mogli biste svašta sabrati pa bi se činilo da to što govorite ima smisla. Već sam pomenuo da su slobodni radikali presudni da vaše telo pobije bakterije u fagocitnim imunoćelijama. Kako bi bilo da se i vi uključite u taj posao i reklamirate na tržištu svoj način ishrane bez antioksidanata za ljude s bakterijskim infekcijama?

Dalje, kad su već antioksidanti uključeni u nešto dobro, da li će taj proces postati efikasniji ukoliko se u organizam unose veće količine njih? Tu naizgled ima neke logike, ali nje ima i u mnogo čemu drugome. I evo šta je zanimljivo u nauci (a naročito u ovoj priči): ponekad su rezultati neočekivani. Možda organizam naprosto izluči višak antioksidanata ili ih pretvori u nešto drugo. Možda taj višak ostane gde se zatekao, bez ikakvog efekta, jer nije ni potreban. Uostalom, s pola rezervoara benzina prevešćete se po gradu kao da imate pun rezervoar. Ili, ako imate neuobičajeno povišenu vrednost antioksidanata u organizmu, a da ništa ne rade, možda ipak nešto rade. Možda direktno rade nešto štetno. To bi ušlo u anale, zar ne?

Ima još nekoliko drugih razloga što se pre dvadeset godina teorija o antioksidantima činila sjajna. Kao prvo, kad pogledate statičku sliku društva, ljudi koji jedu mnogo svežeg voća i povrća uglavnom žive duže i ređe obolevaju od malignih i srčanih bolesti, a u voću i povrću ima mnogo antioksidanata (mada ima i mnogo drugih sastojaka pa s pravom možete pretpostaviti da ljudi koji jedu mnogo zdravog svežeg voća i povrća imaju mnogo drugih zdravih zbivanja u životu, kao što su njihovi otmeni poslovi, umereno konzumiranje alkohola i drugo).

Slično važi i za ljude koji uzimaju tablete za nadopunu antioksidanata; kad napravite kratak snimak njihovih života često ćete zapaziti da su zdraviji ili dugovečniji. Ali opet (iako su nutricionisti skloni da zanemare tu činjenicu), to su samo sažeci o ljudima koji su već odlučili da uzimaju vitaminske tablete. Ti ljudi verovatno više vode računa o zdravlju i drugačiji su od običnog naroda – možda i od vas – i to ne samo po tome što piju vitaminske tablete; možda više vežbaju, bolje su etablirani, manje puše, manje piju i slično.

Ali prvi pokazatelji u prilog antioksidantima zaista su oduševljavali i bili značajniji od običnih opservacijskih podataka o ishrani i zdravlju: bilo je i rezultata ispitivanja krvne slike koji čoveka lako zavedu. Godine 1981. Ričard Peto, jedan od najpoznatijih epidemiologa na svetu, kojem pripada deo zasluga za otkriće da pušenje uzrokuje 95 posto raka pluća, objavio je veoma važan rad u časopisu *Nature*. Analizirao je mnogo studija koje su naizgled pokazale pozitivnu vezu između većih vrednosti beta-karotena u telu (antioksidant iz hrane) i smanjenog rizika od oboljevanja od raka.

Dokaz je uključivao studije slučaj-kontrola, gde su ljudi koji imaju razne vrste raka upoređivani s ljudima koji nemaju rak (ali su bili istih godina, društvenog staleža, pola itd), i pokazalo se da ispitanici koji nemaju rak imaju viši karoten u plazmi. Bilo je i prospektivnih kohortnih studija u kojima su ljudi koji nemaju rak najpre raspoređeni prema nivoima karotena u plazmi, a zatim su praćeni dugi niz godina. Te studije su pokazale dvostruko više slučajeva raka pluća u grupi s najnižim karotonom u plazmi, nasuprot onoj s najvišim nivoom. Pokazalo se da bi veća količina tih antioksidanata mogla biti vrlo poželjna.

Slične studije ukazale su na to da su viši nivoi antioksidantskog vitamina E u plazmi povezani s nižim nivoima srčanih oboljenja. Izneto je mišljenje da se pomoću statusa vitamina E objašnjavaju mnoge varijacije u zastupljenosti ishemijskih srčanih tegoba među evropskim zemljama, što se nije moglo objasniti razlikama u holesterolu ni krvnom pritisku.

Ali urednik časopisa *Nature* bio je oprezan. Uz Petov članak je dodata sledeća fusnota:

Neupućeni čitatelji (ako ih ima) ne bi smeli da tumače ovaj članak kao pokazatelj da će nužno biti zaštićeni od raka budu li konzumirali velike količine šargarepe (ili druge namirnice koje sadrže beta-karoten).

Bila je to zaista proročanska fusnota.

Nedosanjani antioksidantski san

Koliko god alternativni terapeuti galamili, lekare i naučnike zanimaju mogućnosti koje bi mogle uroditi plodom i ne propuštaju tek tako uverljive hipoteze koje bi mogle spasti milione života. U reakciji na te studije, širom sveta izvođeni su brojni zamašni opiti s vitaminima. Osim toga, postoji i važan društveni kontekst za tu bujicu aktivnosti, i on se ne može ignorisati. Bilo je to sam kraj zlatnog doba medicine. Pre 1935. nije bilo previše delotvornih terapija: imali smo insulin, džigericu za anemiju zbog manjka gvožđa i morfijum – sredstvo s površnim dejstvom, ako ništa drugo – ali lekari su u mnogo čemu bili poprilično beskorisni. A onda je iznenada, između 1935. i 1975, nauka sipala jedno za drugim nova čudesa.

Gotovo sve što povezujemo s modernom medicinom zbililo se u to vreme: lečenje antibioticima, dijaliza, transplantacije, intenzivna nega, operacije srca, pronađen je gotovo svaki lek za koji ste čuli i više od toga. Uz čudesne terapije, zaista smo otkrivali te jednostavne, direktne, prikrivene ubice za kojima mediji još uvek tako očajnički vape po naslovnim stranama. Na opšte iskreno iznenađenje, pušenje je, kao

zaseban rizični faktor, postalo uzročnik skoro svakog raka pluća. A za azbest se, zahvaljujući istinski hrabrom i subverzivnom istraživačkom radu, pokazalo da uzrokuje mezoteliom.

Osamdesetih godina prošlog veka epidemiolozi su bili u punom uzletu i verovali su da će u načinu vođenja života otkriti uzroke za sve veće bolesti čovečanstva. Uskoro će doći na svoje disciplina koja se začela još 1854, kad je Džon Snou u londonskom Sohou onesposobio pumpu u ulici Broud, prekinuo snabdevanje zagađenom vodom i tako zaustavio širenje epidemije kolere u tom delu četvrti (beše to nešto komplikovanije, ali nemamo vremena za tu priču). Epidemiolozi su rešili da otkriju sve više tih veza jedan na jedan između izloženosti i bolesti i, u svojim vatrenim maštarijama, namerili da spasu čitave nacije jednostavnim zahvatima, upozorenjima i savetima. Taj san uglavnom nije ostvaren jer se ispostavilo da je to ipak malo komplikovanije.

Posle objavljivanja Petovog rada izvedena su dva velika ispitivanja antioksidanata (u svom radu on raskrinkava kao lažne nutricionističke tvrdnje da se vitamini nikad ne proučavaju jer se ne mogu patentirati; zapravo je bilo mnogo takvih opita premda se industrija dodatka hrani, čija je celokupna vrednost na svetskom nivou u jednom izveštaju procenjena na više od 50 milijardi dolara, retko kad smiluje da ih finansira). Jedno je izvedeno u Finskoj, gde je odabrano 30.000 učesnika s velikim rizikom od raka pluća, nasumično su raspoređeni i dat im je beta-karoten, vitamin E, ili oba ili nijedan. Osim što je bilo više raka pluća među ljudima koji su primili navodno zaštitne beta-karotenske dodatke, nasuprot onima što su dobijali placebo, u toj vitaminskoj grupi zabeleženo je i više smrtnih slučajeva, i od raka pluća i od bolesti srca.

Rezultati drugog ispitivanja bili su gotovo još gori. Taj opit je nazvan „opit efikasnosti karotena i retinola“ ili CARET (od engl. carotene and retinol efficacy trial), u čast velike količine beta-karotena u šargarepi. Kad smo već kod toga, ispričaću vam nešto zanimljivo: šargarepe su bile izvor jednog od velikih dezinformacijskih dostignuća u Drugom svetskom ratu. Nemcima nikako nije bilo jasno kako to britanski piloti vide njihove avione dok dolaze iz velike daljine, i to po mraku. Kako bismo osujetili njihovo nastojanje da prokljuve jesmo li

izumeli nešto tako pametno kao, recimo, radar (što jesmo), mi, Britanci, počeli smo da širimo potpuno izmišljene glasine o ishrani pilota. Karoten iz šargarepe putuje do oka, objašnjavali smo, i pretvara se u retinal – molekul koji u oku opaža svetlo (to je u osnovi istina i prihvatljivo je objašnjenje, kao i neka kojima smo se već bavili). I tako smo, po predanju i – nema sumnje – uz često kikotanje pod impresivnim brkovima pilota RAF-a, hranili naše momke velikim količinama šargarepe i efekat beše izvanredan.

Bilo kako bilo, da nastavim gde sam stao. Proučavane su dve grupe ljudi s velikim rizikom od dobijanja raka pluća: u jednoj pušači, u drugoj oni koji su na radnom mestu bili izloženi azbestu. Jednoj polovini su dali beta-karoten i vitamin A, a drugoj placebo. Bilo je predviđeno da se prati osamnaest hiljada učesnika, u proseku po šest godina. Međutim, opit je rano završen jer se smatralo neetičnim da se nastavi. Zašto? Ljudi koji su dobijali antioksidantske tablete imali su 46 posto veće mogućnosti da umru od raka pluća, a kod 17 posto postojala je veća verovatnoća da će umreti od bilo kakvog uzroka,* nego pacijenti koji su dobijali tablete placeba. Ovo nije sad ispod čekića, dogodilo se to pre više od decenije.

Otad su neprestano dobijani negativni rezultati opita kontrolisanog placebom o antioksidantskim vitaminskim dodacima. U najnovijim Kokranovim pregledima literature zabeleženi su svi opiti na tu temu, nakon što su popisani izvori za najveći mogući broj podataka pomoću već pomenute strategije sistematičnih pretraga (umesto primenom studije „probiranja“). Autori su ocenili kvalitet studija, pa su sve uneli u ogromnu proračunsku tabelu da dobiju najtačniju procenu rizika od korisnih aspekata i pokazali su kako su antioksidantski dodaci ili nedelotvorni ili možda čak direktno štetni.

U Kokranovom pregledu o prevenciji raka pluća prikupljeni su podaci iz četiri opita, opisi iskustava više od 100.000 učesnika, i nije pronađena nikakva korist od antioksidanata, nego je uočen povećani

* Namerno sam ovaj rizik izrazio kroz „relativni porast rizika“, praveći sumnjivu internu šalu sa samim sobom. O čemu se radi saznaćete na strani 209.

rizik raka na plućima među ispitanicima koji su istovremeno uzimali beta-karoten i retinol. Pomoću najsavremenijeg sistematičnog pregleda i metaanalize korišćenja antioksidanata za smanjenje broja infarkta srčanog udara u petnaest opita proučavao se vitamin E, a nezavisno od njega i beta-karoten. Nije otkriveno da ima koristi ni od jednog od drugog. Pritom je utvrđen mali ali uočljiv porast smrtnih slučajeva među osobama koje su uzimale beta-karoten.

Tu skoro u Kokranovom pregledu je obuhvaćen veliki broj smrtnih slučajeva, bez obzira na uzrok, u svim izvedenim randomizovanim opitima kontrolisanim placebo, a u vezi s antioksidantima (u mnogima su ispitivana dejstva poprilično velikih doza, ali ne većih od onih koje sadrže namirnice u prodavnicama zdrave hrane) i navedena su iskustva ukupno 230.000 ljudi. Ta opsežna studija je pokazala da, sve u svemu, antioksidantske vitaminske tablete ne smanjuju broj smrtnih slučajeva i da vam zapravo mogu povećati izgleda da umrete.

I dokle smo stigli? Uočeno je da postoji veza između niskog nivoa tih antioksidantskih hranljivih materija u krvi i veće zastupljenosti raka i srčanih oboljenja, kao i smisleni mehanizam kako bi oni mogli da deluju preventivno. Ali kad su te hranljive materije davane ljudima kao dodaci u ishrani, pokazalo se da im nije ništa bolje, ili čak imaju veće izgleda da umru. U izvesnom smislu to je šteta jer su brze popravke bez po muke uvek pogodne, ali to vam je što vam je. Znači, dešava se nešto čudno i biće zanimljivo ispitati do kraja i otkriti šta je to.

Još je zanimljivija činjenica da ljudi neuobičajeno retko išta znaju o ovim otkrićima o antioksidantima. Iza toga stoje brojni razlozi. Kao prvo, ovo otkriće je neočekivano, mada antioksidanti po tome i nisu izolovan slučaj. Ono što u teoriji funkcioniše u praksi se često izjalovi pa tad moramo preispitati svoje teorije, makar povredili svoju sujetu. Decenijama se činilo da je hormonska zamenska terapija dobra zamisao, sve dok u kasnijim studijama nisu otkriveni problemi koje izaziva taj postupak pa smo promenili mišljenje. Ranije se činilo da se dobar tretman osteoporoze sastoji u uzimanju dodatka kalcijuma, ali sada se pokazuje da verovatno povećavaju mogućnost infarkta kod starijih žena pa menjamo stav o tome.

Prođe me jeza pri pomisli da naizgled činimo dobro, a da uistinu činimo zlo, ali ta mogućnost uvek postoji, čak i u najbezazlenijim situacijama. Pedijatar dr Bendžamin Spok objavio je 1946. knjigu *Nega odojčadi i podizanje dece* koja je oborila sve rekorde prodaje. Bila je i te kako uticajna i izuzetno razumna. U njoj je odlučno tvrdio kako bebe treba stavljati da spavaju na stomaku. Dr Spok nije imao mnogo podataka kojima bi to obrazložio, ali danas znamo da je taj savet pogrešan. Njegov stav je naoko trivijalan, ali je iznet u knjizi toliko čitanoj i usvajanoj, da je odveo u smrt hiljade, možda i desetine hiljada novorođenčadi, što se moglo izbeći. Što vas više ljudi sluša a vi pogrešite, ma kako malo, posledice su veće. Smatram da je ova jednostavna priča vrlo potresna.

Naravno, postoji prizemniji razlog što ljudi možda nisu svesni ovih otkrića o antioksidantima ili ih makar ne shvataju ozbiljno. Reč je o neopisivoj moći lobiranja velike, ponekad prilično prljave industrije koja svojim proizvodom za određeni način života žarko privlači mnoge ljude. Industrija dodataka ishrani predstavlja se u javnosti kao dobitvor ali ta slika nije proistekla iz činjenica. Pre svega, nema nikakve suštinske razlike između industrije vitamina, farmaceutske i biotehnoške industrije (naravoučeni je ove knjige glasi: zanatski trikovi su isti svud u svetu). Među ključne igrače spadaju kompanije Roche i Aventis. Kompanija BioCare koja proizvodi vitaminske tablete, a za koju radi medijski nutricionist Patrik Holford, u delimičnom je vlasništvu kompanije Elder Pharmaceuticals itd. Evo nečeg zabavnog. Vitaminska industrija je ušla u legendu u poslovnom svetu kao prostor delovanja najbezobzirnijeg zabeleženog kartela za nameštanje cena. Tokom 90-ih glavni prestupnici bili su prinuđeni da plate najveće globe za kazneno delo koje su dosuđene u istoriji pravosuđa – ukupno 1,5 milijardi dolara – nakon što su priznali krivicu američkom Ministarstvu pravosuđa i regulatornim organima u Kanadi, Australiji i Evropskoj uniji. Eto fine domaće radinosti.

Kako se objavi dokaz koji navodi na misao da je neefikasna industrija tableta za dodatak ishrani vredna 50 milijardi dolara, ili da je čak štetna, pusti se u pogon ogromna marketinška mašinerija koja

muti vodu iznoseći metodološke kritike objavljenih podataka, doduše sumnjive i neutemeljene, nimalo vredne spomena u smislenoj naučnoj raspravi, ali to im nije svrha. Takvom oprobanom taktikom upravljanja rizicima služe se u mnogim industrijskim granama, uključujući proizvođače duvana, azbesta, olova, vinil hlorida, hroma i drugim. Naziv se proizvodnja sumnje; godine 1969. jedan izvršni direktor u duvanskoj industriji bio je dovoljno glup da novinama da to prizna u novinama: „Sumnja je naš proizvod jer je najbolje sredstvo za takmičenje s „činjenicama“ u umovima javnog mnjenja. Ona je ujedno sredstvo za stvaranje kontroverze.“

Mediji su uplašeni i ne usuđuju se da ospore tu taktiku – gde lobisti brane svoje proizvode tobože naučnim argumentima – a uz to nemaju ni umeća da tako nešto učine. Čak i da je imaju, slaba vajda. U radijskim emisijama bi se, recimo, vodila samo zamršena polemika puna tehničkih podataka i na to bi svako promenio stanicu; u najboljem slučaju do potrošača bi doprla samo reč „kontroverza“ – i posao obavljen. Ne mislim da su tablete za dodatak ishrani opasne koliko i duvan – malo šta jeste – ali teško je pomisliti da bi se i za jednu drugu vrstu tableta mogli objaviti rezultati o istraživanju njihovog delovanja koji pokazuju mogući porast smrtnih slučajeva, i da se pri tom o zaradi u toj industriji predoče brojke ali da industrija prođe bez posledica, kao što prođu i zaposleni u fabrikama vitamina kad se objavljuju tekstovi o opasnostima od njihovih proizvoda. Samo, naravno, mnogi od njih imaju sopstveni prostor u medijima odakle prodaju svoju robu i svoj pogled na svet.

Priča o antioksidantima odlično ilustruje kako treba da budemo obazrivi kad bespogovorno sledimo svoje osećaje jedino na osnovu podataka dobijenih u laboratoriji i iz teorijskih analiza podataka, i naivno pretpostavimo, u redukcionističkom maniru i prema očekivanjima medijskih nutricionista, da se svi rezultati do kojih se tako došlo moraju automatski preslikati na savete o ishrani i dodacima. To je upečatljiv primer o tome kako ti likovi mogu biti nepouzdan izvor podataka dobijenih istraživanjem. Trebalo bi da se svi setimo toga idući put kad stanu da nas uveravaju, na osnovu podataka iz testova

krvi ili pričom o molekulima ili teorijama zasnovanim na velikim dijagramima metaboličkih procesa, da kupimo njihovu knjigu, njihovu šašavu dijetu ili njihovu bočicu tableta.

Što je najbitnije, taj je primer dobra ilustracija kako se to usitnjeno, preterano usložnjeno gledanje na ishranu može iskoristiti da zavede i ostvari dobru prodaju. Ne mislim da je melodramatično govoriti o bespomoćnim ljudima, blokiranim od zbunjenosti pred svim tim nepotrebno složenim i protivrečnim porukama o hrani. Ako ste zaista zabrinuti, možete kupiti Fruitella Plus s dodatim vitaminima A, C, E i kalcijumom. Za Božićnih praznika 2007. godine na tržištu su se pojavila dva nova antioksidantska proizvoda, i oni su krajnji izraz načina na koji je nutricionizam iskrivio naš zdravorazumski pogled na ishranu. Choxi+ je mlečna čokolada s „ekstra antioksidantima“. *Daily Mirror* kaže kako je „nestvarno dobra“. Ta čokolada je „dobra za vas koliko je i zavodljiva“, piše *Daily Telegraph*. „Oslobađa vas griže savesti“, piše *Daily Mail*: to je „čokoladna tabla zdravija od dva kilograma jabuka“. Proizvođač čak preporučuje da se uzimaju dve kockice njihove čokolade dnevno. A Sainsbury's promovise vino Red Heart – s dodatnim antioksidantima – kao da ga morate piti eda se ne biste ogrešili o svoje unuke.

Kad bih pisao priručnik o zdravom životu, na svakoj stranici stajao bi isti savet a vama je on već poznat. Jedite mnogo voća i povrća i proživite ceo život što bolje možete a uz to radite vežbe svakog dana, pazite da se ne pregojite, ne pijte previše, ne pušite i držite na umu prave, temeljne, jednostavne uzroke lošeg zdravlja. Ali, kao što ćemo videti, čak je i sve to teško činiti samostalno, stoga su neophodne sveobuhvatne društvene i političke promene.

7

Dr Džilijan Makit, dr med.

Sad sledi bogovski provod. Pošto ste već kupili ovu knjigu, pretpostavljam da gajite izvesne sumnje u bogatog proizvođača tableta i kliničkog nutricionistu Džilijan Makit (ili, da navedemo njenu medicinsku titulu: Džilijan Makit).

Ona sama je imperija, zvezda TV emisija u udarnim terminima, jedan od najprodavanijih autora. Ima vlastitu liniju namirnica i čarobnih prašaka, ima tablete od kojih ćete dobiti erekciju, a njeno lice vidite u svakoj prodavnici zdrave hrane u zemlji. Škotski konzervativci žele je za savetnicu u vladi. Udruženje Soil dodelilo joj je nagradu za obrazovanje javnosti. Ali niko ko zna makar i najsićaniju mrvu o nauci ne shvata je ozbiljno.

Najvažnije je prepoznati da tu ničeg novog nema. Iako savremeni nutricionistički pokret voli da se prikazuje kao potpuno nova organizacija koja svoje učenje zasniva na dokazima, kao industrija koju vode gurui ishrane, sa svojim bizarnim obećanjima, popovanjem i opsednutošću seksom, stara je bar dva veka.

Kao i naši moderni gurui ishrane, poznati nutricionisti iz prošlih vremena bili su uglavnom laici entuzijasti i svi redom su tvrdili da o nutricionističkoj nauci, dokazima i medicini znaju više nego njihovi savremenici naučnici i lekari. Saveti i proizvodi možda su se menjali u skladu s važećim verskim i moralnim pojmovima, ali nutricionisti su uvek igrali prema zahtevima tržišta, bilo ono puritansko ili liberalno, iz ere ejdža ili hrišćansko.

Silvester Grejam beše, još u devetnaestom veku, prvi veliki pobornik vegetarijanstva i nutricionizma prema današnjim standardima i

vlasnik prve prodavnice zdrave hrane na svetu. Izmislio je keks za varenje i taj proizvod zove se po njemu. Kao i njegovi današnji sledbenici, Grejam je pomešao razumne koncepte, kao što je smanjivanje pušenja i pića, s nekim drugim, ezoteričnim idejama, koje je sâm izmislio. Na primer, upozoravao je na to da kečap i senf mogu da izazovu ludilo.

Nisam protivnik pokreta organske hrane (iako su im tvrdnje nerealne), ali svakako je interesantno pribeležiti da se, 1837. godine, u Grejamovoj prodavnici zdrave hrane iz sve snage reklamirala njihova hrana kao proizvedena u skladu s „fiziološkim načelima“ na „devičanskom, netaknutom zemljištu“. Prema retrofetišizmu toga vremena, druga fraza se odnosila na zemljište koje nije bilo „izloženu preteranom podsticanju“... đubrenjem.

Uskoro su ove tehnike reklamiranja hrane preuzeli još ostrašćeniji puritanci kao što je Džon Harvi Kelog, tvorac kukuruznih pahuljica. Kelog je bio iscelitelj koji je koristio prirodna sredstva, protivnik masturbacije i pobornik zdrave hrane; reklamirao je svoje štapiće granole kao put ka apstinenciji, umerenosti i čvrstom moralu. Vodio je sanatorijum za privatne mušterije, primenjivao je holističke tehnike, uključujući omiljenu tehniku Džilijan Makit: ispiranje debelog creva.

Kelog se revnosno protivio masturbaciji. Predlagao je da se muškarcima otkrije tkivo na vrhu penisa, da bi osetili kako ih peče od trljanja za vreme čina samopostignute polucije (kako da se ne nađete u čudu – kakvi behu motivi nekoga ko razrađuje problem do takvih detalja). Evo naročito zabavnog odlomka iz Kelogove knjige *Tretmani za samozadovoljavanje i njegove posledice* (1888), u kojoj on sažeto iznosi svoje viđenje obrezivanja:

Operaciju treba da izvede hirur, i to bez ispomaganja anestetima, jer će prateći kratkotrajan bol ozdravljujuće delovati na um, posebno ako je povezan s pojmom kažnjavanja. Po autorovom mišljenju, za suzbijanje abnormalnog uzbuđenja kod žena odlično sredstvo je čista karbolna kiselina koju valja naneti na klitoris.

Početak dvadesetog veka Bernard Makfaden prilagodio je nutricionistički model savremenim moralnim vrednostima i tako je među tadašnjim guruima zdravlja postigao najveći komercijalni uspeh. Promenio je ime u Bernar jer mu je to zvučalo kao lavlja rika (čista čistijacita istina). Izdavao je uspešan časopis, *Physical Culture*, pun slika ljudi lepih tela koji rade svakakve zdrave stvari. Pseudonauka i poze bili su isti, ali on se koristio seksualnom liberalnošću koja je obuzela Zapad u onom dekadentnom međuratnom periodu pa je prodavao svoje „štapiće granole“ kao hranu koja promovise mišićav, prodoran, sladostrastan stil života.*

Posle njega bio je tu i izvesni Dadli Dž. Leblank, senator iz Luizijane i čovek koji je osmislio vitaminski suplement *hadakol*. Bio je to lek za sve, godišnja preporučena doza koštala je 100 dolara, a Dadli se iskreno začudio milionskoj prodaji. „Dolazili su da kupe hadakol“, rekao je jedan apotekar, „kad nisu imali para ni za hranu. Donovi su im bili bušni a plaćali su flašicu hadakola tri i po dolara.“

Leblank nije iznosio nikakve medicinske argumente, ali je medijima željnim otkrića servirao svedočanstva kupaca. Zaposlio je lekara koji je u Kaliforniji bio osuđen zbog lečenja bez odgovarajuće kvalifikacije i dozvole za rad. Jedna dijabetičarka samo što nije umrla pošto je prestala da uzima insulin kako bi se lečila hadakolom, ali niko nije davao ni pet para za to. „To je ludost. To je kultura. To je politički pokret“, pisalo je u *Newsweeku*.

Lako je potceniti tu neverovatnu i dugotrajnu komercijalnu privlačnost takvih proizvoda i tvrdnji kroz istoriju. Godine 1950. prodato

* Što je zanimljivo, Makfaden je dopunio ponudu svojih prehrambenih proizvoda vrlo neobičnim izumom. Peniskop je bio popularna naprava za povećavanje muškog organa; danas je malo modernizovana i mnogi je još koriste. Možda vam je ovo jedinstvena prilika da saznate nešto o povećavanju penisa, pa ću zato pomenuti kako zapravo ima dokaza da naprave za istezanje mogu povećati penis. Ali dopunske tablete za seks Džilijan Makit, „besno ružičasta“ i „trava uspaljenog jarca“, čija je namena bila „održanje erekcije, orgazmičkog užitka, ejakulacije... podmazivanje, zadovoljstvo i uzbuđenje“, nije davala takve efekte (godine 2007, nakon mnogih žalbi, Regulatorna agencija za lekove i zdravstvene proizvode, MHRA proglašava nezakonitim te semenke i te prilično staromodne proizvode). Pominjem ovo samo zato što pomalo šarmantno pokazuje da se Makfadenov peniskop možda bolje pokazao nego bilo koji njegov prehrambeni proizvod ili tablete za penis uspaljenog jarca koje nudi Džilijan Makit.

je hadakola za više od 20 miliona dolara; pritom se na oglašavanje u 700 dnevnih listova i na 528 radijskih stanica trošilo milion dolara mesečno. Leblank je organizovao putujući medicinski šou; 130 vozila s učesnicima prevalilo je 6000 kilometara po američkom jugu. Ulaz se plaćao čepovima hadakola. a u predstavi su učestvovali Graučo i Čiko Marks, Miki Runi i Džudi Garland. Uz to je prikazivao i obrazovne izložbe o istoriji kupaćeg kostima u kojima su se pojavljivale oskudno obučene žene. Diksilend orkestri svirali su, recimo, kompozicije „Hadakolski bugi“ i „Što li nam je baba živahna?“.

Senator je iskoristio uspeh hadakola da potkrepi svoju političku karijeru, a njegovi rivali Longovi – naslednici demokratskog reformiste Hjuja Longa – uspaničili su se i izbacili na tržište svoj medicinski patent nazvan Vita-Long. Godine 1951. Leblankovi troškovi oglašavanja premašili su zaradu od prodaje. U februaru iste godine, ubrzo pošto je prodao kompaniju i baš pred samu njenu propast, gostovao je u TV emisiji *Života ti* sa starim pajtosom Graučom Marksom. „Vredi li nešto taj hadakol?“, upitao je Graučo „Pravo da ti kažem“, odvratio je Leblank, „meni je prošle godine vredeo pet i po miliona dolara.“

Moje naravoučenije glasi: nema ničeg novog pod kapom nebeskom. Oduvek je bilo zdravstvenih gurua koji su prodavali čarobne napitke. Ali ja nisam novinar koji piše na temu zaštite potrošača i ne zanima me ako ljudi imaju čudne kvalifikacije i prodaju luckaste preparate. Po meni, Makitova ugrožava samo shvatanje nauke u javnosti. Njena emisija o nutricionizmu ide u udarnom terminu, a ipak njoj izmiče ne samo značenje nijansi nego i osnovnih pojmova iz biologije, onih koje bi joj mogao razjasniti i đak osnovne škole.

Prvi put sam zapazio dr Džilijan Makit kad mi je čitalac poslao isečak iz TV vodiča *Radio Times* o njenoj prvoj seriji na televiziji Channel 4. Makit se obukla vrlo strogo, u stilu naučnice u belom mantilu i kao naučnički autoritet o ishrani, „klinički nutricionista“. Pozirala je u laboratoriji okružena epruvetama i govorila o dijagnozama i molekulima. U tom vodiču je navedena i jedna njena izjava koju bi i četrnaestogodišnjak sa školskim znanjem biologije bez po muke prepoznao kao čistu glupost: naime, Makitova preporučuje spanać i

tamnije listove na biljkama jer sadrže više hlorofila. Prema Makitovoj oni imaju mnogo kiseonika pa će vam „stvarno oksidisati krv“. Ista tvrdnja ponavlja se u njenim knjigama.

Izvinite što govorim kao s visine, ali pre nego što nastavimo ja bih da vas malo podsetim na priču o čudu fotosinteze. Hlorofil je mali zeleni molekul koji se nalazi u hloroplastima, minijaturnim fabrikama u ćelijama biljaka koje energiju što je uzimaju iz sunčeve svetlosti koriste za pretvaranje ugljen-dioksida i vode u šećer i kiseonik. U procesu fotosinteze biljke skladište energiju dobijenu iz sunčeve svetlosti u obliku šećera (koji, kao što znate, ima mnogo kalorija), i tu šećernu energiju zatim koriste za stvaranje svega što im treba: proteina, vlakana, cvetova, kukuruza u klipu, kore, lišća, neverovatnih zamki kojima hvataju muve, leka za rak, paradajza, tanušnih maslačaka, divljeg kestenja, čilija i svih drugih neverovatnih stvari u svetu biljaka.

U međuvremenu udišete kiseonik koji biljke ispuštaju u tom procesu – on je nusproizvod u njihovoj proizvodnji šećera – i takođe jedete biljke ili jedete životinje koje jedu biljke ili gradite drvene kuće ili pravite analgetik od vrbine kore ili činite druge divotne stvari s biljkama. Zatim, izdišete ugljen-dioksid a biljke ga kombinuju s vodom i proizvode još šećera, koristeći pritom energiju sunčeve svetlosti i tako se ciklus nastavlja.

Kao i većina toga u priči koju prirodne nauke pripovedaju o svetu, sve je tu lepo, tako elegantno jednostavno, a opet tako zadivljujuće složeno i uredno povezano – da ne ističem koliko je i istinito – da ne mogu ni zamisliti zašto bi ma ko radije verovao kakvim nju ejdžovskim alternativnim besmislicama. Čak i kad bi nas zaista kontrolisao neki dobronameran bog pa se pokazalo da je čitava stvarnost u stvari samo pahuljasta duhovna energija koju može da pokori jedino terapeut alternativac, to ni izbliza ne bi bilo tako zanimljivo ni tako elegantno kao ona temeljna saznanja o tome šta se dešava s biljkama, koja pamtim iz školskih dana.

Je li hlorofil „pun kiseonika“? Nije, nego pomaže u proizvodnji kiseonika. Pod sunčevim svetlom. A u vašim crevima je prilično mračno. Ukoliko tamo uopšte ima svetla, nešto grdno ne valja. Dakle, ma kakav hlorofil pojeli, on neće stvarati kiseonik, a i da se to desi,

čak i da vam doktorica Džilijan Makit gurne reflektor pravo u dupe da dokaže svoje tvrdnje pa salata koju ste pojeli počne proces fotosinteze, čak i da vam pomoću cevi napumpa creva ugljen-dioksidom te da hloroplasti imaju čime da se bave, i da nekim čudom zaista počnete da stvarate kiseonik u stomaku, svakako ne biste upili značajnu količinu kroz stomak jer je ona prilagođena za upijanje hrane a pluća za to da upijaju kiseonik. Nemate škrge u crevima. Nemaju ni ribe, kad već spomenusmo škrge. I dok smo još kod ove teme, verovatno ionako ne želite da vam kiseonik dospe u trbušnu duplju. Kad obavljaju laparoskopski zahvat hirurzi moraju da vam naduvaju trbušnu duplju kako bi videli šta rade, ali za tako nešto ne koriste kiseonik jer je unutra i gas metan koji izbacujemo kad prdimo, pa ne želimo da se zapalite iznutra. U vašoj utrobi nema kiseonika.

Da vidimo, dakle, ko je ta osoba i otkud baš ona širi gluposti o ishrani u emisiji u udarnom terminu na državnoj televiziji? Kakvu to diplomu iz oblasti prirodnih nauka ima kad pravi tako osnovne greške koje bi i đaćić zapazio? Je li joj to bila jedina greška? Možda joj se vezao jezik? Ne bih rekao.

Zapravo, znam da nije. Čim sam video pomenuti besmisleni citat, naručio sam njene knjige. Ne samo što pravi istu grešku na mnogo mesta, nego je njeno razumevanje i najosnovnijih elemenata nauke, kako mi se čini, duboko i čudno iskrivljeno. U knjizi *Vi ste ono što jedete* Makitova kaže: „Svako seme puno je hranljive energije potrebne za stvaranje sasvim formirane zdrave biljke.“

To je teško pratiti. Zar stablo hrasta, zdravo i izraslo do trideset metara, sadrži istu količinu energije kao žirić? Ne. Da li sasvim formirana zdrava šećerna trska ima istu količinu hranljive energije – merite je u kalorijama ako hoćete – kao i seme šećerne trske? Ne. Prekinite me ako vas gnjavim, zapravo prekinite me ako sam pogrešno shvatio nešto od onoga što je Džilijan rekla, ali meni se čini da je ovo skoro ista greška kao ona s fotosintezom jer upravo u procesu fotosinteze biljka dobija energiju potrebnu da se sasvim razvije – u procesu gde biljke koriste svetlo za pretvaranje ugljen-dioksida i vode u šećer, a zatim u sve ostalo od čega se one sastoje.

Nije to slučajan incident, mračna i skrajnuta oblast rada Makitove, a nije ni reč o tome koju školu mišljenja zastupate: kad biste se upitali šta nutricionista svakako mora znati onda bi jedna od najbitnijih stvari bila upravo „hranljiva energija“ pojedinačnih namirnica. Reći ću vam jedno: količina hranljive energije koju daje jedno seme šećerne trske umnogome je manja od one koju dobijate ako pojedete celu biljku šećerne trske koja je iz nje izrasla. To nikako nisu slučajne greške ni jezičke omaške (iz principa nikad ne analiziram nečije slučajne omaške jer se svi možemo zbuniti), nego su to jasne izjave iz objavljenih knjiga.

Kad gledate TV emisiju Džilijan Makit kao lekar, što ja činim, ubrzo postaje nedvosmisleno jasno da ni tu ne zna o čemu govori. Pregleda pacijentima abdomene na stolu za pregled kao da je lekarka i puna sebe izjavljuje da oseća u kojim organima ima upalnih procesa. Ali ispravno kliničko ispitivanje je tanana veština, a njene tvrdnje nalik su na nečiji pokušaj da pogodi koju je mekanu igračku neko sakrio pod dušekom (slobodno to isprobajte kod kuće).

Ona tvrdi kako je u stanju da otkrije limfedem, zglobove otekle od zadržavanja tečnosti i gotovo da to čini ispravno – upire prstom u otprilike pravo mesto, ali samo oko pola sekunde, i onda trijumfalno objavi svoje otkriće. Možete, ako hoćete, da pozajmite od mene drugo izdanje *Kliničkog ispitivanja* Epstajna i De Bonoa (mislim da je skoro svako iz moje generacije na medicinskom kupio sebi tu knjigu) i tamo ćete naći objašnjeno kako se proverava ima li neko limfedem: čvrsto stiskate tridesetak sekundi da biste nežno istisnuli izlučenu tečnost iz tkiva a onda sklonite prste i pogledate da li je ostalo udubljenje.

U slučaju da mislite kako sam selektivan pa navodim samo najsmehotresnije trenutke Džilijan Makit, evo još. Jezik je „prozor u organe – desna strana pokazuje šta smeru žučna kesa, a leva šta se zbiva u jetri“. Popucali kapilari na licu znak su „niske vrednosti enzima za varenje – vašem telu očajnički su potrebni enzimi hrane“. Srećom, enzime hrane možete da kupite na Džilijaninoj internet stranici. „Stolice od kojih ostaju mrlje na vešu“ (opsednuta je fekalijama i ispiranjem creva) „znak su vlage u telu – vrlo zastupljeno stanje u Britaniji“. Ako vam stolica zaudara, tada su vam „neizostavno potrebni enzimi varenja“.

Opet. Kao tretman za bubuljice na čelu – i to ne bilo gde nego samo na čelu – savetuje redovno ispiranje creva. Zamućen urin – „znak da vam je telo vlažno i kiselo zbog uzimanja pogrešne hrane“. Slezina je „akumulator vaše energije“.

Dakle, videli smo naučne činjenice – one osnovne – u kojima dr Makit maši smisao. A šta je s naučnim procesom? Ponavljala je svakome ko hoće da sluša kako se ona bavi kliničkim naučnim istraživanjem. Ovde ćemo se načas zaustaviti da ne biste iz ovoga što sam rekao s punim pravom zaključili kako je Makitova po svemu sudeći nekakav otpadnik alternativne terapije, a u zbilji je sasvim drukčije. Channel 4, njena stranica na internetu, njena kompanija i njene knjige prikazuju tu doktorku, sistematski i uporno, kao naučni autoritet u oblasti ishrane.

Mnogi gledaoci njene TV emisije pretpostaviće da je ona doktor medicine. Zašto i ne bi to pomislili? Eno je, pregleda pacijente, obavlja ispitivanja krvi i tumači rezultate, nosi beli mantil, okružena je epruvetama, „dr Makit“, „dijetetičarka“, postavlja dijagnoze, s autoritetom govori o tretmanu koristeći zamršenu naučničku terminologiju i uvlačeći ljudima fino i krasno ali i nasrtljivo opremu za ispiranje creva pravo u rektum.

Da budem pošten, trebalo bi reći koju i o doktoratu, ali uz jasnu ogradu: ne mislim da je to najvažniji deo priče. To jeste najsmušniji deo priče pa se lako pamti, ali najbitnije je da zaključimo je li Makitova sposobna da istinski dela na poziciji visokoškolovalanog stručnjaka za nutricionističku nauku što ona navodi kao svoje zvanje.

Treba obratiti pažnju na naučni aspekt njenog rada. Ona produkuje podugačke dokumente, naizgled referentne, pune slatkih malih brojeva u eksponentima koji upućuju na izvore o eksperimentima, studijama, istraživanjima, radovima... ali kad pratite brojeve i proverite na šta se odnose nađete se u čudu jer prečesto ne odgovaraju podacima u glavnom izlaganju s kojima ih autorka povezuje ili ne vode do valjanih naučnih publikacija nego do smešnih časopisa i knjižuljaka, kao što su *Ukusno, Kreativno življenje, Zdrava ishrana* i moja omiljena *Duhovna ishrana i dugina dijeta*.

Takva joj je i knjiga *Čudesna superhrana* koja je, kako se priča, publikovana verzija njene doktorske disertacije. „U laboratorijskim eksperimentima s anemičnim životinjama broj eritrocita vratio se na normalnu vrednost u četiri-pet dana od početka uzimanja hlorofila“, objašnjava nam Makitova. Referenca za ove eksperimentalne podatke joj je časopis *Health Store News*. „U srcu“, kaže nam dalje, „hlorofil pomaže u prenosu nervnih impulsa koji kontrolišu kontrakciju.“ Izjava je referenca iz drugog broja časopisa *Earthletter*. I to je sasvim u redu, ako to hoćete da čitate – upirem se iz sve snage da budem pravičan – ali to očigledno nije dobar referentni izvor za takvu tvrdnju. I ne zaboravite – to je njena doktorska disertacija.

Za mene je to nauka kulta tovara, kako ju je nazvao profesor Ričard Fajnman govoreći 50-ih o sličnostima između pseudonaučnika i verskih obreda na melanezijskim ostrvima:

Za vreme rata gledali su kako kod njih sleću avioni s mnogo dobrih stvari pa žele da tako bude i sad. Zato su napravili piste i založili vatre po njihovim ivicama, sagradili drvenu kolibu i postavili u nju čoveka s dva komadića drveta na glavi koji predstavljaju slušalice i sa štapovima bambusa koji štrče kao antene – on je kontrolor – i tako čekaju da slete avioni. Čine sve kako treba. Forma je savršena. Sve izgleda tačno kao što je izgledalo pre. Ali ne deluje. Avioni nikako da slete.

Kao u ritualima iz kulta tovara oblik pseudonaučnog rada Makitove naizgled je ispravan: tu su brojevi u eksponentima, rasuti tehnički izrazi, analize istraživanja, opita i rezultata – ali nedostaje suština. Pravo rečeno, to mi nije naročito smešno. Prilično se deprimiram kad je zamislim kako sedi, pravih leđa, možda sama, pa studiozno i predano ispisuje takve stvari.

Zar je treba sažaljevati? Na osnovu toga kako je odgovarala na kritiku možete naslutiti kakav je njen svet: davala je izjave koje su, šta drugo reći, pogrešne. Oprezno pretpostavimo da će jednako reagovati na sve što ovde napišem, pa dok čekamo buduće reakcije pogledajmo neke skorašnje.

Već sam pomenuo da ju je 2007. MHRA prozvala zbog prodavanja niza biljnih tableta za seks degutantno nazvanih „Brza formula kompleksa trave uspaljenog jarca“. U reklamama je stajalo kako je „kontrolisana studija“ pokazala da te tablete poboljšavaju polno uživanje i prodavane su uz eksplicitne medicinske tvrdnje. Proglašene su za ilegalne u Velikoj Britaniji. Naređeno joj je da te proizvode smesta povuče iz prodaje. Pristala je – da nije morala bi na sud – ali na njevoj internet stranici objavljeno je da su tablete za seks povučene zbog novih „propisa EU koji se odnose na biljne proizvode“. Malo se začikivala u evropofobnom tonu s novinarom škotskog *Heralda*: „Jasno je da su birokrate iz EU zabrinuti zbog mnogo dobrog seksa u kome uživaju ljudi u UK“, objasnila je.

Besmislica. Raspitao sam se u MHRA i rekli su: „Nema to nikakve veze s novim propisima EU. Informacije na internet stranici Makitove nisu tačne.“ Da li je stvarno bila greška? „U proteklim godinama organizaciji gospođe Makit predočene su pravne norme u vezi s lekovima; nema nikakvog razloga da svi proizvodi ne budu u skladu sa zakonom.“ Ima još. „Proizvodi Divlji ružičasti jam i Trava uspaljenog jarca koje je oglašavala kompanija McKeith Research Ltd nikad nisu mogli da se legalno prodaju u Velikoj Britaniji.“

Zatim je tu i njena radna biografija. Dr Makit je doktorirala u Školi prirodnog zdravlja u Klejtonu, neakreditovanoj dopisnoj školi koja, što nije uobičajeno za naučnu ustanovu, preko svoje internet stranice prodaje sopstvene vitaminske tablete. Magistrirala je u istoj uvaženoj ustanovi. Pri trenutnim cenama na Klejtonu, da se doktorira plaća se 6400 dolara, a magistrira se za manje pare, ali ako platite i jedno i drugo odjednom, dobijete popust od 300 dolara (ukoliko ste baš rasipni, tu je i ponuda za kupovinu paketa: dva doktorata i magistratura za 12.100 dolara, sve uključeno).

U biografiji na svojoj internet stranici Makitova tvrdi kako je doktorirala u prilično dobroj Američkoj školi nutricionizma. Na reaganovanje javnosti, nje predstavnik je objasnio kako je to obična omaška: mladi Španac, zaposlen kod njih, postavio je pogrešnu biografiju. Pažljiviji čitalac možda je primetio da ista tvrdnja o doktoriranju u

Američkoj školi nutricionizma stoji u jednoj njenoj knjizi od pre nekoliko godina.

Godine 2007. redovni posetilac moje internet stranice – skoro da pucam od ponosa – prijavio je Makitovu agenciji ASA, nezavisnom regulatornom telu koje propisuje standarde reklamiranja jer se služi titulom doktor stečenom dopisnim kursom neakreditovane američke škole. I pobedio je. ASA je zaključila kako je Makitova u svom oglašavanju prekršila dve stavke kodeksa Veća za politiku reklamiranja, a to su „potkrepljenost dokazima“ i „istinitost“.

U poslednji čas dr Makit se spasla od objavljivanja ASA presude: „dobrovoljno“ je prihvatila da više ne koristi titulu doktor u svojim reklamama. U osvrtu na presudu Makitova je izjavila da se presuda odnosi samo na to što se predstavljala kao doktor medicine. Ni to nije istina. Naleteo sam na primerak te presude – kakve li slučajnosti – i tu nedvosmisleno stoji kako ljudi koji vide reklame s pravom očekuju da ima ili diplomu medicinskog fakulteta ili doktorat s akreditovanog univerziteta.

Čak je uspela da unese jednu svoju ispravku u profil o njoj u mojim novinama, *Guardianu*: „Pod sumnjom je i vrednost Džilijaninog članstva u Američkom udruženju nutricionističkih savetnika, posebno otkako je novinar *Guardiana* Ben Goldejker na internetu, za 60 dolara, kupio isto to članstvo za svoju uginulu mačku. Portparol Džilijan Makit ovako objašnjava: ‘Džilijan ima profesionalno članstvo koje je namenjeno profesionalnim nutricionistima i dijetetičarima koji se time bave u praksi. Treba ga razlikovati od pridruženog članstva koje je namenjeno svim pojedincima. Za odobravanje profesionalnog članstva, Džilijan je priložila dokaz o svojoj diplomi i tri profesionalne preporuke.’“

No, dobro. I moja uginula mačka Heti je „potvrđeni profesionalni član“ narečenog udruženja. Imam svedočanstvo, visi u klozetu. Možda novinarki nije ni palo na pamet da Makitova nije u pravu. Sva je prilika da je, u maniru nervoznih novinara, jurila rokove i smatrala da mora ubaciti „pravo na repliku“ Makitove, makar time dovela u pitanje – priznaću ovde ono što me muči – moja s teškom mukom stečena

otkrića o statusu moje uginule mačke. Mislim, neću valjda tek iz čefa upisivati svoju uginulu mačku u tamo neke lažne profesionalne organizacije. Možda ćete misliti da preterujem ali nastaviću da ukazujem na te obmane dokle god ih bude, jer me neobično privlači da vidim do kud sežu.

A opet, možda ne bi trebalo da se toliko junačim. U toku je sudski postupak koji je Makitova zbog klevete pokrenula protiv lista *Sun* zbog njihovih komentara iz 2004. *Sun* je deo velikog bogatog medijskog konglomerata i može da se zaštiti jer ima na raspolaganju brojni, dobro plaćeni tim pravnika. Drugi ne mogu. Šarmantna ali malo poznata blogerka PhDiva iznela je neke srazmerno bezazlene komentare o nutricionistima i pritom pomenula i Makitovu, pa je primila pismenu pretnju skupim pravnim merama od firme Atkins Solicitors, narečenih stručnjaka za reputaciju i menadžment brendova. Google je od advokatskog tima primio oštro pismo samo zato što je stavio hipervezu ka – oprostite mi – prilično nepoznatoj internet stranici o Makitovoj. Pretila je tužbom i sjajnoj duhovitoj stranici Eclectech gde se nalazio animirani film u kome ona peva šašavu pesmicu u vreme kad je učestvovala u šou-programu za muzičke talente.

Većina tih pravnih čarki vrti se oko njenih kvalifikacija, ali to ne bi trebalo da je teško ili komplikovano. Ko bi hteo da proveriti moj akademski status i udruženja kojima pripadam, samo bi trebalo da nazove odgovarajuće ustanove i začas bi dobio odgovor. Posao obavljen. Kad biste meni rekli da nisam doktor medicine, ja vas ne bih tužio nego bih urlao od smeha.

Ali ako kontaktirate Australazijsku školu prehrambenih nauka (u Portlandu u Oregonu), gde je Makitova „u procesu sticanja diplome iz oblasti biljne medicine“, objasniće vam kako ne mogu ništa da kažu o svojim studentima. Kontaktirate li Školu prirodnog zdravlja u Klejtonu i upitate gde možete pročitati njenu disertaciju, reći će vam da ne možete. Kakve su to organizacije? Da sam rekao kako sam doktorirao na Kembridžu, onom u SAD ili onom u Engleskoj (nisam i ne proglašavam se velikim autoritetom), za ciglo jedan jedini dan našli biste moju tezu – u njihovoj biblioteci.

Možda ovo i jesu beznačajne epizode. Ali ono što mene najviše zabrinjava kad Makitova reaguje na preispitivanje njenih naučnih ideja vidi se iz priče iz 2000. o tome kako se dr Makit ponela prema Džonu Garou, penzionisanom profesoru nutricionističke medicine s Londonskog univerziteta. Ubrzo posle objavljivanja njene knjige *Živa hrana za zdravlje*, Garou je napisao članak o nekim bizarnim naučnim tvrdnjama dr Makit i njegov je tekst objavljen u prilično nepoznatom medicinskom listu. Zaprepastilo ga je s kolikom je silinom prikazala svoj naučnički rad („Svakog dana neumorno obavljam istraživanja i testove i pišem zato da biste vi imali koristi...” itd.). Posle toga je izjavio kako je – poput mnogih drugih – pretpostavio da je ona pravi lekar. Pardon: doktor medicine. Izvin'ite: kvalifikovani doktor konvencionalne medicine sa završenim priznatim medicinskim fakultetom.

U toj knjizi Makitova je objasnila kako „podstaknuti energiju, izlečiti organe i ćelije, detoksikovati telo, ojačati bubrege, poboljšati varenje, ojačati imunološki sistem, smanjiti holesterol i visok krvni pritisak, smanjiti vrednosti masti, celuloze i skroba, aktivirati enzime energije u telu, ojačati funkciju slezine i jetre, povećati mentalnu i fizičku izdržljivost, regulisati šećer u krvi, umanjiti žudnju za hranom i smršati“.

To nisu skromni ciljevi, ali njena teza je glasila da se svi mogu postići uz ishranu bogatu enzimima iz žive, sirove hrane – voća, povrća, semenki, orašastih plodova i naročito iz klica, koje su „izvor hrane enzima za varenje“. Čak je nudila i „kombinovani prašak žive hrane u kliničke svrhe“ ako se ljudima stvarno ne dâ da menjaju način ishrane, i objasnila da ga koristi za „kliničke opite“ s pacijentima u svojoj klinici.

Garou nije mogao tek tako da prihvati njene izjave. Na stranu sve ostalo, kao univerzitetski profesor u penziji koji je pri Londonskom Univerzitetu predavao o ljudskoj ishrani, znao je da ljudi imaju sopstvene enzime za varenje i da će se svaki biljni enzim verovatno svariti kao i svaki drugi protein. Isto će vam reći svaki profesor nutricionizma a isto će odgovoriti i mnogi srednjoškolci na času biologije.

Garou je pomno pročitao knjigu Makitove, a i ja sam. Pomenuti „klinički opiti“ bili su, po svoj prilici, nekolicke anegdote o tome kako

se njeni pacijenti neopisivo dobro osećaju nakon što su je posetili. Nije bilo kontrole, nije bilo placebo niti pokušaja da kvantifikuje rezultate ili meri poboljšanja. Zato je Garou izneo skroman predlog u tom prilično neuglednom medicinskom listu. Navodim ga u celosti, jer je to vrlo elegantno obrazloženje naučne metode iz pera priznatog naučnog autoriteta u oblasti nutricionizma, a još više zato što hoću da vidite kako je pristojno izneo svoje stajalište:

I ja sam klinički nutricionist i verujem da su mnoge izjave u ovoj knjizi netačne. Moja hipoteza glasi da prednosti, koje je dr Makit uočila kod svojih pacijenata koji uzimaju njen prašak žive hrane, nemaju nikakve veze sa sadržajem njihovih enzima. Ako se ne varam, pacijenti koji uzimaju prašak koji je dvadeset minuta grejan na temperaturi od 50°C osećaće se sasvim jednako kao oni koji dobiju aktivni prašak. Tolika toplota uništava sve enzime, ali jedva da utiče na druge hranljive supstance osim vitamina C, dakle obe grupe pacijenata primile bi dodatnu malu dozu vitamina C (recimo 60 mg dnevno). Međutim, ako je dr Makit u pravu, trebalo bi lako zaključiti iz porasta energije i sličnog koji su pacijenti dobili aktivni prašak, a koji neaktivni.

To je proverljiva hipoteza od koje bi nutricionistička nauka mogla da ima koristi. Nadam se da će dr Makit, kao koleginicu iz moje struke, instinkt podstaknuti da prihvati ovaj izazov. Kao dalji podsticaj predlažem da oboje ostavimo po, recimo, hiljadu funti kod nezainteresovane osobe. Ako izvedemo opit i pokaže se kako nisam u pravu, moj ulog pripašće njoj, a ja ću u ovom časopisu objaviti iscrpno izvinjenje. Pokažu li rezultati da ona greši, doniraću njen ulog organizaciji HealthWatch, i predložiću joj da svih 1500 pacijenata s njene liste čekanja obavesti kako su dalja istraživanja pokazala da navođene prednosti njenog metoda ishrane nisu uočene u kontrolisanim uslovima. Mi, naučnici, imamo plemenitu tradiciju da zvanično povučemo svoje objavljene radove kad se u naknadnim istraživanjima ustanovi da rezultati nisu ponovljivi – zar ne?

Makitova – koja, koliko ja znam, uprkos tvrdnjama o svojim opsežnim „istraživanjima“, nema nijedan objavljen rad u nekom od naučnih časopisa iz baze podataka PubMed u kojima naučnici objavljuju analize radova svojih kolega – nažalost nije prihvatila ovu ponudu da sarađuje u istraživanju s profesorom nutricionizma. Garoua je nazvao njen suprug, advokat Hauard Magaziner, optužio ga za klevetu i obavestio da će ga tužiti. Garou, neobično prijatan i smiren stari akademik, uzvratilo je na to ležerno i sa stilom. Kazao mi je: „Rekao sam: ‘Tužite me.’ I još čekam!“ Njegova ponuda od hiljadu funti i dalje stoji.

Ali ima jedno ključno pitanje koje još nismo obradili. Uprkos njenim reakcijama na kritiku i na preispitivanje njenih ideja, njenim ilegalnim tabletama za penis, vrlo komplikovanoj priči o njenim kvalifikacijama, uprkos teatralnom nastupu i javnom ponižavanju kome izlaže goste u svojim televizijskim emisijama, pa se emotivci i debljuce među njima rasplaču pred očima javnosti, uprkos tome što očigledno ne zna ni srednjoškolsko gradivo biologije, uprkos tome što sipa „naučničke“ tvrdnje odevena u beli mantil, uprkos sumnjivom kvalitetu rada koji predstavlja kao da se uklapa u akademske standarde, uprkos neukusnoj hrani koju propagira, još ima onih koji kažu: „Šta god rekli o Makitovoj, ona je ipak poboljšala način ishrane cele nacije.“

Na to se ne može tek tako ležerno uzvratiti. Kako hoću da budem vrlo jasan, ponoviću: po meni je u pravu svako ko vam kaže da **jedete** više svežeg voća i povrća. Kad bi tu bio kraj, bio bih najveći obožavalac Makitove jer svesrdno podržavam „postupke utemeljene na dokazima koji se preduzimaju zarad unapređenja zdravlja nacije“, **kako su** nam govorili na medicinskom fakultetu.

Pogledajmo dokaze. Ishrana se pomno proučava i pojedine stvari znamo dovoljno pouzdano: postoje sasvim uverljivi dokazi da se **uz** konzumiranje mnogo svežeg voća i povrća, unošenje hranljivih vlakana iz prirodnih namirnica, uz pažljivo održavanje normalne telesne težine, umereno unošenje alkohola, uzdržavanje od pušenja i **fizičke** vežbe, sprečavaju rak i infarkt.

Nutricionisti tu ne staju jer ne mogu – moraju situaciju da učine složenijom ne bi li opravdali postojanje svoje profesije. Ovi **novi**

nutricionisti imaju velik problem s dokazima. Savet: „Jedite povrće“ niti je naročito profesionalan niti ga mogu svojatati pa moraju da pođu dalje. Ali na njihovu žalost, tehnički, konfuzni, suviše zamršeni i zapetljani postupci koje zagovaraju – uzimanje enzima te egzotičnih bobica – vrlo često nisu potkrepljeni uverljivim dokazima.

Nije to zato što nisu tragali za dokazima. Ne radi se o medicinskoj hegemoniji koja zatvara oči pred holističkim potrebama ljudi. Izvedena su brojna istraživanja i pokazalo se kako su mnoge stroge tvrdnje nutricionista u stvari netačne. Bajka o antioksidantima je savršen primer. Pridržavanje razumnih saveta u ishrani za koje svi znamo i dalje važe. Ali neopravdano i nepotrebno komplikovanje tih suštinskih prehrambenih saveta za mene je jedan od najvećih zločina nutricionističkog pokreta. Rekoh već kako ne mislim da je suviše govoriti o kupcima paralisanim od zbunjenosti pred rafovima u supermarketima.

Ali sasvim je moguće da će biti paralisani od straha. Možda su lekari iz prošlih vekova imali lošu reputaciju zbog sklonosti patronatstvu, ali teško je zamisliti čak i njih kako primenjuju savetodavne metode Makitove kao ozbiljnu taktiku za podsticanje promene u životnom stilu svojih pacijenata. Makitova bljuje vatru i sumpor dok učesnici u njenim emisijama plaču na državnoj televiziji: čokoladna nadgrobna ploča s vašim imenom u bašti, javno skidanje gojaznih uz dobacivanja. Takav stav je podjednako zavodljiv i telegeničan, kao da podstiče na promenu, ali ako se odmaknete od teatralnosti moćnih TV emisija o receptima i načinu življenja, dokazi pokazuju da kampanje zastrašivanja ne navode ljude na dugoročne promene u ponašanju.

Šta da radite? U tome je caka. Najvažnija poruka koja se odnosi na ishranu i zdravlje glasi da svako ko je ikad izjavio bilo šta pouzdano bazično nije u pravu jer su dokazi za uzrok i posledicu u toj polju oblasti uvek slabi i posredni, a promene načina ishrane pojedinca možda i nisu koraci koje treba preduzeti.

Koji je najbolji dokaz dobrobiti u promeni ishrane pojedinca? Bilo je randomizovanih kontrolisanih opita, na primer – gde su velikoj grupi izmenili način ishrane pa su uporedili njihovo zdravstveno stanje s drugom grupom – ali su dobijeni rezultati generalno bili porazni.

Opit intervencija faktora višestrukog faktora rizika bio je jedan od najvećih istraživačkih projekata izvedenih na području medicine u istoriji čovečanstva. Više od 12.866 muškaraca s rizikom od kardiovaskularnih oboljenja sedam godina je učestvovalo u eksperimentu. Bili su podvrgnuti neverovatno opsežnom ispitivanju: popunjavali su upitnike, usmeno iznosili utiske iz celodnevnog prehranbenog režima, po tri dana su beležili šta jedu, redovno su išli na preglede i još štošta. Povrh toga, primenjivane su vrlo energične intervencije kojima je trebalo izmeniti život pojedinaca, ali uz koje su i cele porodice morale promeniti prehranbene navike. Učesnici i njihove supruge pohađali su svake nedelje grupne informativne sastanke, pojedinačno se radilo s njima, išli su na savetovanja i intenzivan obrazovni program itd. Na opšte razočaranje, nisu se videli nikakvi pomaci u poređenju s kontrolnom grupom (kojoj nije rečeno da promeni ishranu). Ženska inicijativa za zdravlje bio je još jedan randomizovani kontrolisani opit u vezi s fokusom na promeni načina ishrane i dao je slično negativne rezultate. Takvi su pretežno svi.

Zašto je tako? Razlozi su fascinantni i ujedno su uvid u složenosti promenljivog zdravstvenog ponašanja. Ovde mogu da razmotrim tek nekoliko, ali ako vas uistinu zanima preventivna medicina – a možete se izboriti s neizvesnošću i činjenicom da nema brzih rešenja – u tom slučaju preporučujem vam da tome posvetite radni vek: nećete dospeti na televiziju, ali radićete nešto smisljeno i bićete drugima na korist.

Što je najvažnije, imajte na umu da se u tim opitima od učesnika traži da živote okrenu naglavačke, i to na desetak godina. A to je zaista mnogo. Dovoljno je teško okupiti ljude koji hoće da učestvuju u sedmonedeljnom opitu, a kamoli one koji su radi da budu ispitivani sedam godina, a ta okolnost ima dve zanimljive posledice. Kao prvo, ispitanici verovatno neće promeniti način ishrane onoliko koliko biste vi to hteli, ali to nikako nije loša strana već zapravo odlična ilustracija onoga što se zbiva u životu: pojedinci ne menjaju dugoročno način ishrane na najmanji mig. Promenite li ishranu, verovatno morate izmeniti način života, navike u kupovini, možda čak treba da idete u sasvim drugačije prodavnice, drugačije ćete trošiti vreme, moglo bi biti neophodno

da kupite neku opremu za pripremanje hrane, promeniće se odnosi među članovima porodice, promenićete način rada i slično.

Kao drugo, i ljudi u vašoj kontrolnoj grupi promeniće način ishrane. Ne zaboravite, dobrovoljno su pristali da učestvuju u vrlo nametljivoj sedmogodišnjem projektu u kome bi se mogle zahtevati korenite promene načina života, što znači da se verovatno više zanimaju za zdravlje nego ostatak populacije. Štaviše, i njih u pravilnim intervalima stavljaju na vagu, mere te ispituju o ishrani. Odjednom, ishrana i zdravlje izbijaju im u prvi plan. I oni će se promeniti.

Ne obrazlažem sve ovo kako bih umanjio ulogu ishrane u zdravlju, naprotiv, iz petnih žila se trudim da nađem neko dobro u tim studijama. Ali ovo što govorim odražava jednu od najvažnijih poenti – možda nećete početi s vučjim bobicama, vitaminskim tabletama ili čarobnim enzimskim praškom i mogli biste sasvim odustati od menjanja ishrane pojedinca. Promene korak po korak u životu pojedinca – koje su sasvim u suprotnosti s njegovim životom i životnom sredinom – teško je sprovesti, a još teže održavati. Bitno je sagledati u širem društvenom kontekstu i pojedinca i dramatične tvrdnje nutricionista.

U studijama intervencije pokazalo se da postoje prilične dobrobiti. Takav primer je projekat Severna Karelija u Finskoj. Drugari iz javnog zdravstva uprli su svom snagom da promene kompletno ponašanje zajednice. Povezali su se i s raznim kompanijama eda bi zamenili hranu u prodavnicama, sve kako bi izmenili opšti životni stil, i još su angažovali mesne učitelje i zagovornike zdravog načina života, te poboljšavali zdravstvenu negu i još mnogo toga, donoseći i neke prednosti – ukoliko prihvatite da primenjena metodologija opravdava uzročne zaključke. (Nezgodno je organizovati kontrolnu grupu za jednu takvu studiju pa morate doneti pragmatične odluke prilikom njenog osmišljavanja, ali pročitajte o ovom primeru na internetu i zaključite sami: ja bih je nazvao obimna i obećavajuća studija slučaja.)

Postoje prilično dobre osnove za verovanje da se mnoge među tim temama o načinu života bolje razmatraju na društvenom nivou. Na kraju krajeva, društveni stalež jedan je od najvažnijih uzroka smrti i bolesti koji su povezani sa životnim stilom. Evo konkretnog primera.

Živim u Londonu, u iznajmljenom stanu u Kentiš Taunu i stanarinu plaćam od svoje skromne plate lekara na postdiplomskim studijama (ne verujte u ono što čitate po novinama o lekarskim platama). To je četvrt uglavnom nastanjena belaćkom radničkom klasom i očekivani životni vek za muškarce iznosi sedamdesetak godina. Tri i po kilometra dalje, u Hempstedu, gde milionerka i lekarka dr Džilijan Makit živi na velikom imanju, među drugim imućnim ljudima srednje klase, očekivani životni vek za muškarce iznosi gotovo osamdeset godina. Znam to jer Godišnji izveštaj o javnom zdravstvu za Kamden upravo leži otvoren na mom kuhinjskom stolu.

Razlog za tu priličnu nejednakost u očekivanom životnom veku – razlika između dugog života s podobrom penzijom i onog zaista svedenog – nije to što ljudi u Hempstedu paze na sebe i slušaju nutricioniste pa svakog dana pojedu vučje bobice i šaku brazilskih orašćica i na taj način vode računa da unesu dovoljno selena. To je iluzija i u nekim pogledima jedna od najdestruktivnijih odlika svekolikog nutricionističkog projekta, koju grafički dočarava Džilijan Makit: to je skretanje pažnje sa stvarnih uzroka bolesti, ali – molim vas, prekinite me ako preterujem – u neku ruku i manifest desničarskog individualizma. Ono ste što jedete a ljudi umiru mladi jer to zaslužuju. Oni biraju smrt zbog neznanja i lenjosti, ali vi birate život, svežu ribu i maslinovo ulje i zato ste zdravi. Doživete osamdesetu. Zaslužujete to. Nećete proći kao oni.

Vratimo se u realnost. Iskrena nastojanja javnog zdravstva da skrene pažnju na društvene uzroke bolesti, i one povezane sa stilom života, znatno su manje unosna i znatno manje nalikuju na spektakl od svega o čemu bi Džilijan Makit – ili, što je još važnije, televizijski urednik koji naručuje takve TV emisije – uopšte pomislila da se bavi. U kojoj se to TV emisiji u udarnom terminu govori o prehrambenim pustinjama koje su posledice postojanja velikih trgovačkih lanaca, istih onih kompanija s kojima nutricionističke megazvezde tako često sklapaju unosne ugovore? Ko na našim ekranima razmatra zdravstvenu nejednakost kao posledicu društvene nejednakosti? Gde je tu sveopšti interes u zabrani promovisanja loše hrane, lakšem nabavljanju

zdravije hrane preko oporezivanja ili uspostavljanju jasnog sistema etiketiranja?

Gde je spektakl u razvijanju životnog okruženja koje prirodno podstiče vežbanje, kamo urbano planiranje u kom se nad prevozom automobilom daje prioritet biciklistima, pešacima i javnom prevozu? Kud se dede smanjenje sve veće nejednakosti između plata izvršnih direktora i radnika u proizvodnom pogonu? Jeste li ikada čuli za elegantne ideje kao što su „pešački školski autobusi“ ili su priče o njihovim dobrim stranama istisnute najfriškijim i hitnim novostima za naslovnu stranu o nekoj prehrambenoj ludoriji?

Ne očekujem da će se dr Džilijan Makit ili iko iz medija osvrnuti na makar jednu od pomenutih tema, a ne očekujete ni vi: ukoliko smo iskreni prema sebi, pojmićemo da ti programi tek delimično imaju veze s hranom, a mnogo više veze imaju s bestidnim voajerizmom, suzama, pregledanjem brojki i vodviljom.

Dr Makit pokazuje taksisti gde mu je mesto

Evo moje omiljene priče o dr Makit; preuzeo sam je iz njene knjige *Živa hrana za zdravlje*. Sela je u taksu i vozač Hari ju je prepoznao. Pokušao je zapodene razgovor pomenuvši usput da riba sadrži više omega ulja nego lan. Dr Makit se ne slaže: „Semenke lana sadrže mnogo veću količinu zdravih ulja (omega-3 i omega-6) u dobro uravnoteženom i asimilativnom obliku.“ Kako je taksista i dalje smatrao drugačije, krenula je da ga propituje: „Otkud to da se ne slažete? Jeste li možda vi godinama vodili klinička istraživanja, radili s pacijentima, držali predavanja, podučavali, proučavali omega ulja u lanu, pribavljali podatke po vascelom svetu, sabrali jednu od najvećih stručnih medicinskih biblioteka na planeti te opširno pisali o toj temi? Jeste li možda naučnik, biohemičar, botaničar ili ste vek proveli proučavajući hranu i biohemiju kao što sam činila ja? Gde vam je naučna verodostojnost?“ Hari odgovara da je njegova žena lekar, specijalista ginekologije. „A da li je i stručnjak za ishranu ili nutricionistički biohemičar?“ zahteva odgovor dr Makit. „Pa, sad, nije, ali jeste doktorka.“

Ia nisam stručnjak za hranu niti sam nutricionistički biohemičar. Zapravo, kao što vam je poznato, ne tvrdim da imam užu specijalnost iz neke oblasti. Kadar sam da čitam i zauzmem kritički stav prema medicinskoj naučnoj literaturi – a to je zajedničko svima koji su u poslednje vreme diplomirali medicinu – i tu sasvim običnu veštinu primenjujem na basnoslovno bogate poslovne ljude koji formiraju naše shvatanje nauke u našoj kulturi.

Semenke lana sadrže velike količine vlakana (zajedno s estrogenim jedinjenjima), dakle nisu vrlo „asimilativne“, kao što tvrdi dr Makit, osim ako ih izmrvite, a tada su neukusne. Prodaju se kao laksativ u dozama od 15 grama i trebaće vam velika količina, delimično i stoga što postoji problem s oblikom masnih kiselina u njima: lan sadrži kratkolančani biljni oblik a on se u vašem organizmu mora pretvoriti u dugolančane životinjske oblike koji bi mogli biti korisni (zovu se DHA i EPA). Kad se uzme u obzir koliko je malo to pretvaranje u organizmu, semenke lana i riba sadrže otprilike istu količinu masnih kiselina.

Prisetimo se da ne živimo u laboratoriji, nego u stvarnom svetu. Vrlo je lako pojesti 100 grama skuše – da je ovo potpuno druga vrsta knjige, sad bih vam napisao svoj recept za riblji specijalitet – ali čini mi se da je malo teže istresti kašiku lanenog semena u sebe. Peršun je, na sličan način, bogat izvor vitamina C, ali nećete pojesti šaku toga. Što se tiče sledeće tvrdnje dr Makit da je lan „dobro uravnotežen“, ne znam misli li duhovno ili biološki, ali u ribi je mnogo više omega-3 što je, mnogi bi rekli, i bolje.

I još važnije, zašto svi govore o omegi-3? Idemo na iduće poglavlje.

8

„Tableta rešava složen društveni problem“

Medikalizacija – ili „Hoće li moje dete postati genijalac ako mu dajem tablete ribljeg ulja?“

Godine 2007. *British Medical Journal* objavio je tekst o neobično pozitivnim rezultatima obimnog, dobro vođenog randomizovanog kontrolisanog opita izvedenog na mnogo različitih lokacija koji su sprovodili naučnici a finansiralo društvo. Oпитom se pokazalo da bi jedna terapija mogla znatno uticati na decu i poboljšati nedruštveno ponašanje dece. Terapija je bila sasvim sigurna. Pride je uz studiju priložena vrlo upečatljiva analiza isplativosti.

Da li je izveštaj o tom događaju tretiran kao udarna vest koja treba da se pojavi na naslovnoj stranici *Daily Maila*, tog prirodnog staništa svih čudotvornih lekova (i zlogukih skrivenih strahova)? Da li se o tome pisalo na stranicama sa zdravstvenim temama, uz propratne fotografije, ispod kojih se opisuje čudesan detetov oporavak i navodi intervju s privlačnom, sada srećnom mamom s kojom bismo svi mogli da se poistovetimo?

Nije. Uprkos svojim preokupacijama kako nedruštvenim ponašanjem tako i čudotvornim lekovima, britanski mediji su složno preskočili priču i to iz jednog jednostavnog razloga: nije se ispitivalo dejstvo tablete. Fokus je bio na jeftinom, praktičnom programu vaspitavanja dece.

Za sve to vreme, sad već više od pet godina, novine i televizijske stanice pokušavaju da nas uvere, pomoću „nauke“, kako tablete ribljeg ulja dokazano popravljaju uspeh dece u školi, koeficijent inteligencije, ponašanje, pažnju i drugo. Zapravo, sve to nije bilo ni blizu istini. Predstoje nam vrlo zanimljive pouke o medijima, o tome kako ne treba sprovoditi opite i o našoj kolektivnoj želji za objašnjenjima svakodnevnih problema koja zvuče naučnički i medicinski. Da li tablete ribljeg ulja deluju? Jesu li vam od njih deca pametnija ili se bolje ponašaju? Trenutno, odgovor je samo jedan: niko nema pojma o tome. Ma šta da ste čuli, još nije izveden opit s prosečnom decom.

Ali novine vas ne bi ostavile s takvim stavom. Prvi put sam čuo za opite iz Darama kad sam na vestima video da se planira eksperiment s 5000 dece kojima će davati kapsule s ribljim uljem. Ovo istraživanje je verovatno najbolje medijski praćen klinički opit u poslednjih nekoliko godina. To je ujedno i zaprepašujuće svedočanstvo o tome kako se vrednuju vesti u britanskim medijima. O opitu se govorilo na televizijama Channel 4, ITV-u i u svim nacionalnim novinama, ponekad više puta. U novinama su samouvereno predviđali da će rezultati biti impresivni.

Dva su razloga što su se ovde oglasila zvona za uzbunu. Najpre, znao sam rezultate prethodnih opita s davanjem kapsula ribljeg ulja deci (opisaću ih na odgovarajućem mestu) a znao sam i to da nisu naročito uzbudljivi. Ali sem toga bilo mi je jasno opšte pravilo: kad god čujete kako neko izjavljuje da će njegov opit biti pozitivan a nije ga ni započeo, znajte da ste nabasali na zanimljivu priču.

Evo šta su nameravali: odabraće 5000 školaraca, davaće svakome šest kapsula ribljeg ulja dnevno, zatim će uporediti uspeh na testovima s procenjenim uspehom koji bi ta deca imala da nisu pila kapsule. Nije bilo kontrolne grupe za poređenje (kao što nije bilo ni detoksikacijske kupke za stopala, ali bez stopala u njoj, niti grupe dece koja uzimaju placebo kapsule bez ribljeg ulja u njima). Ništa.

Sad već i bez mene vidite koliko je besmisleno i nadasve rasipnički ispitivati tabletu koja bi trebalo da popravi uspeh u školi, kad se ima na raspolaganju velikodušna donacija kapsula vrednih milion funti

i 5000 dece. Ali dopustite mi da iznesem ono što i sami naslućujete; ukoliko prvo dobro obradimo teoretska pitanja, daramski „istraživači“ postaće nam još zabavnije apsurdni.

Šta će vam placebo grupa

Ako podelite grupu dece napola i date jednim kapsule placeba, a drugima prave kapsule, možete uporediti ima li pomaka u svakoj od njih i videti da li je razlika u njihovom uspehu nastala zbog sadržaja tablete ili zbog same činjenice da su popili neku tabletu i da učestvuju u studiji. Zašto je to važno? Zato što morate imati na umu da će se, ma šta činili s decom, u opitu s tabletom za poboljšanje njihovog uspeha taj uspeh zaista popraviti.

Prvo, sposobnost dece povećava se s vremenom: rastu, vreme prolazi i postaju sve bolji u onome što rade. Pomislili biste da ste pametni dok sedite bez pelena i čitate ovu knjigu, ali nije uvek bilo tako – podsetiće vas vaša majka ako ustreba.

Drugo, deca – a i njihovi roditelji – znaju da te tablete dobijaju zato da poboljšaju uspeh, dakle biće pod delovanjem efekta placeba. Već sam o tome raspredao nadugačko i naširoko jer mislim da je prava naučna priča o vezama između tela i uma beskrajno zanimljivija od ičega izmišljenog u zajednici čudotvornih lekova, ali i ovo što kažem dovoljno je da vas podseti koliko je snažan efekat placeba: svesno ili nesvesno, poboljšanje će očekivati ne samo deca, već i njihovi roditelji i nastavnici. Deca izuzetno dobro znaju šta očekujemo od njih i svako ko sumnja u tu činjenicu trebalo bi ostane bez roditeljske dozvole

Treće, deca će postizati bolje rezultate i već zato što su u posebnoj grupi koja se proučava, posmatra i pažljivo prati jer izgleda da i sama činjenica da učestvuju u opitu utiče na poboljšanje uspeha ili oporavak od bolesti. Taj fenomen naziva se Hotornov efekat, ne prema osobi, nego prema fabrici gde je prvi put uočen. Godine 1923. Tomas Edison (onaj što izmisli sijalicu) bio je predsednik Komiteta za vezu između kvaliteta i kvantiteta osvetljenja na efikasnost u proizvodnji. Razni izveštaji iz nekoliko fabrika ukazali su na to da bi bolje osvetljenje možda podstaklo proizvodnju pa je istraživač Deming okupio

tim stručnjaka da ispita tu teoriju u postrojenju Hawthorne Western Electrica u Ciceru, u Illinoisu.

Predočiću vam pojednostavljenu mitsku verziju otkrića kao **redak** kompromis postignut između pedantnosti i jednostavnosti. Kad su istraživači pojačali svetlo, otkrili su da je proizvodnja porasla. Ali kad su smanjili svetlo, proizvodnja je i tada skočila. Zapravo su otkrili da produktivnost raste ma šta oni činili. To je bilo vrlo važno otkriće: kad kažete radnicima da učestvuju u posebnoj studiji koja će pokazati šta bi moglo poboljšati proizvodnju, a onda nešto učinite... oni rade bolje. To je svojevrsan efekat placeba jer placebo nije povezan s mehanikom šećerne tablete, nego s kulturološkim značenjem samog postupka, što, između ostalog, uključuje i vaša očekivanja i očekivanja ljudi koji nadziru vaš rad i izražavaju ga u određenim jedinicama.

Pored tog tehničkog aspekta, moramo smestiti u ispravan kontekst ispitne rezultate – ishod koji se meri u ovom opitu. Daram je imao vrlo loše ispitne rezultate pa će se njegov opštinski savet **snažno** boriti na sve moguće načine da poboljša uspeh u školi, pomoću svakakvih inicijativa i posebnog nastojanja te dodatnih finansija, i **sve** će se dešavati istovremeno s opitima s ribljim uljem.

Ne zaboravimo ni bizaran engleski ritual po kome su rezultati završnih ispita svake godine sve bolji, mada kogod šta prozbori o tome da testovi postaju sve lakši biva kritikovan jer potkopava postignuća uspešnih kandidata. Gledano unazad, lako je zapaziti koliko su savremeni testovi laki: postoje četrdeset godina stari testovi nivoa O koji su teži od današnjeg nastavnog programa za nivo A; a neki današnji završni fakultetski testovi iz matematike lakši su od starih testova nivoa A.

Rekapitulirajmo: rezultati završnih ispita u svakom slučaju će biti bolji. Daram će ionako očajnički nastojati da poboljša svoje rezultate završnih ispita drugim metodama. Svako dete koje uzima tablete ionako će imati bolje rezultate na kraju godine zbog efekta placeba i Hotornovog efekta.

To bi se sve moglo izbeći kad bi se grupa podelila napola i kad bi se jednoj polovini dao placebo – tako bi se razdvojili poseban efekat

tablete od ribljeg ulja i opšti efekat svega drugog što smo ovde opisali. Dobili bi se vrlo korisni podaci.

Da li je uopšte prihvatljivo obavljanje takvog opita kakav se izvodio u Daramu? Jeste. Otvoreni opit, bez placebo grupe, prihvaćeni je oblik istraživanja. U stvari, eto bitne lekcije o nauci: možete obaviti manje rigorozan eksperiment, iz praktičnih razloga, dokle god predstavljate studiju tako da se ostali mogu sami odlučiti kako će protumačiti vaša otkrića.

Ali uz ovo idu i posebne mere opreza. Ako sprovodite takvu kompromisnu studiju, bez placebo grupe, s nadom da ćete dobiti najprecizniju sliku dobrobiti određenog tretmana, uverite se da to činite što opreznije, i da ste pritom sasvim svesni da bi rezultate mogli iskriviti očekivanja, efekat placeba, Hotornov efekat i drugi faktori. Smireno i pažljivo okupite decu, pa im opušteno ali direktno kažite da sprovodite malu, neformalnu studiju o nekim tabletama. Ne recite ništa o svojim očekivanjima, podelite im tablete bez ikakve pompe i na kraju smireno izmerite rezultate.

Međutim, u Daramu su postupili upravo suprotno. U svaku učionicu trpali su se snimatelji, tonci i majstori svetla. Deca su davala intervjue za radio, za televiziju, za novine. I ne samo ona već i njihovi roditelji i nastavnici. I Madlen Portvud, psiholog obrazovanja koja je obavljala opit, i Dejv Ford, ondašnji ministar obrazovanja, govore – krajnje čudno – o tome kako s velikom sigurnošću očekuju pozitivne rezultate. Činili su doslovno sve što im je, rekao bih, garantovano donelo lažne pozitivne rezultate i upropastilo sve izgleda da u studiji dobiju smislene i korisne nove informacije. Koliko često se to događa? U svetu nutriceonizma, to je, nažalost, standardni istraživački protokol.

Imajmo na umu i činjenicu da su se u tim opitima s ribljim uljem merili potpuno nepouzdana rezultata. Terminikao što su uspeh na školskom testu i ponašanje (reč šireg semantičkog značenja od mnogih) krupni su, promenljivi i neuhvatljivi. Za njih važi da će se više nego većina rezultata menjati iz časa u čas, s promenom okolnosti, stajališta i očekivanja. Ponašanje nije kao nivo hemoglobina u krvi, niti je kao visina ili inteligencija.

Daramski savet i kompanija Equazen tako su gorljivo reklamirali opit, da li što nisu mogli da prikriju iščekivanje pozitivnog rezultata ili zarad čiste blesavosti (zaista ne znam šta ih je od toga povel) da su ga naposljetku uspešno sabotirali. Pre nego što je prvo dete progutalo prvu kapsulu ribljeg ulja, dodatak ishrani nazvan Eye Q, kao i sam pokus, dobili su žestok publicitet u lokalnim glasilima, te u raznim listovima i na televizijama. O tome su izveštavali: *Guardian*, *Observer*, *Daily Mail*, *The Times*, Channel 4, BBC, ITV, *Daily Express*, *Daily Mirror*, *Sun*, GMTV, *Woman's Own* i mnogi drugi. Niko ne može osporiti da je deci bila posvećena puna pažnja.*

U redu, niste završili psihologiju. Znam da niste ministar obrazovanja. Niste dugogodišnji lekar u biznisu s tabletama vrednom više miliona funti, koji izvodi brojne eksperimente. Ali sasvim sam siguran da vrlo dobro razumete sve navedene kritike i sumnje jer ovo ipak nije nuklearna fizika.

Daram se brani

Budući da sam prilično neiskvarena i otvorena duša, posetio sam ljude koji stoje iza tog opita i obrazložio im kako su preduzeli sve da garantovano dobiju beskorisne rezultate opita. Tako bi postupila svaka akademski obrazovana osoba, tim pre što se izvodio eksperiment. Dobio sam kratak, jednostavan odgovor. „Bili smo sasvim jasni“, rekao je Dejv Ford, glavni prosvetni savetnik daramskih škola i mozak celog projekta koji je osmislio to davanje kapsula i merenje rezultata. „Ovo nije opit.“

Odgovor je bio nekako mlak. Nazovem ih da objasnim kako su loše isplanirali istraživanje i, gle, odjednom je sve u redu jer to zapravo nije opit? Bilo je i drugih razloga da smatramo kako je takva odbrana ne baš uverljiva. Novinarsko društvo nazvalo je ceo taj postupak opit. *Daily Mail* ga je proglasio za opit. Channel 4 i ITV i svi koji su o tome pisali prikazali su ga, sasvim jasno, kao istraživanje (pogledajte isečke

* I da hoću, teško bih preterao opisujući u kakav cirkus se pretvorio taj opit s ribljim uljem, tokom dugog niza godina koliko je sproveden. Sam profesor ser Robert Vinston, brkati voditelj nebrojenih „naučnih“ emisija za BBC, lično je poveo marketinšku kampanju za proizvod omega-3. Kampanju je ukinula ASA jer su u njoj narušeni kodeksi te agencije o istinitosti i potkrepljenosti dokazima.

na badscience.net). Što je još važnije, i u izjavi za štampu Daramskog saveta istraživanje se u više navrata naziva studija i opit.* Davali su nešto đacinia i merili su rezultat. To što su radili opisali su kao opit. Sad kažu da to nije bio opit.

Obratio sam se Equazenu, proizvođaču kojem u štampi još uvek izriču hvalospeve zbog učestvovanja u tim opitima za koje beše gotovo garantovano da će dati sumnjive pozitivne rezultate i to zbog narečenih metodoloških propusta. Izvršni direktor firme Adam Kelier objasnio je kako to beše inicijativa, a ne opit niti studija i stoga nisam mogao da je kritikujem kao takvu. Ali teško je bilo zanemariti činjenicu da je u saopštenju Equazena bilo reči o davanju kapsule i merenju rezultata, a reč kojom je sama kompanija opisala te aktivnosti bila je opit.

Dr Madlen Portvud, viši psiholog obrazovanja, koja je vodila studiju, nazvala ju je opitom (dvaput u *Daily Mailu*). U svakom svakcijatom novinskom tekstu opisana je kao istraživanje. Davali su X a merili promenu Y. Zvali su to opit jer upravo to i jeste – samo što beše glupav opit. To što mi je neko rekao: „Ma, to nije opit“ nisam prihvatao kao odbranu, ni odgovarajuću niti zrelu. Reklo bi se kako im nije palo na pamet da je opit uopšte potreban. Uz to, Dejv Ford je objasnio kako već ima dokaza koji pokazuju da je riblje ulje korisno. Da vidimo.

Dokazi o ribljem ulju

Ulja omega-3 su esencijalne masne kiseline. Nose epitet esencijalne jer ih organizam ne stvara (za razliku od glukoze i vitamina D, na primer) pa morate da ih unesete sami. To važi za mnoge supstance, na primer za mnoge vitamine, te je dobro jesti raznovrsnu hranu, makar i zbog uživanja u njoj.

Esencijalnih masnih kiselina ima u ribljim uljima i – u neznatno drukčijem obliku – u ulju žutog noćurka, ulju lanenog semena i drugim izvorima. U udžbenicima biohemije naći ćete dugačak spisak funkcija koje ti molekuli obavljaju u organizmu: učestvuju u izgradnji membrana, neki

* U prilog zaprepašujućoj gluposti Daramovog saveta pomenimo i to da je izmenio formulaciju te izjave za štampu na svojoj internet stranici, kao da će time ukloniti ponore u projektu.

su zaduženi za komunikaciju među ćelijama, na primer kad je organizam pod upalom. Zato neki ljudi misle da je korisno uzimati veće količine.

I sâm sam sklon toj ideji, ali ima dobrih razloga za podozrenje jer u ovoj priči prilično je bitna istorija. U prošlosti, decenijama pre daramskih opita, na polju istraživanja esencijalnih masnih kiselina zabeležene su istraživačke prevare, radilo se u tajnosti, bivalo je sudskih procesa, zataškavani su negativni rezultati, svi mediji su pogrešno izveštavali i bilo je izrazitih primera korišćenja medija kako bi se rezultati istraživanje direktno predočili javnosti, sve zarad zaobilaženja regulatornih tela. Vratićemo se na to nešto kasnije.

Dosad je izvedeno – slobodno prebrojte – šest opita u kojima je deci davano riblje ulje. Ni u jednom nisu učestvovala normalna, prosečna deca nego su birana ona s raznim dijagnozama – disleksična, s poremećajem pažnje itd. Tri opita su bila negativna a tri su dala nekolike pozitivne rezultate u nekima od mnogih aktivnosti koje su merili (ali upamtite, kad izmerite stotinu aktivnosti u studiji, neke od njih će se poboljšati sasvim slučajno, kao što ćemo videti kasnije). Zabavan je podatak da se u jednom opitu pokazalo kako je placebo grupa bolja od grupe kojoj je davano riblje ulje. O svih šest opita ukratko možete pročitati na internetu stranici badscience.net.

A ipak, čujte Adama Keliera, izvršnog direktora kompanije Equazen: „Sve naše istraživanje, i objavljeno i neobjavljeno, pokazuje da formula našeg proizvoda Eye Q zaista može pomoći da se poboljša uspeh u razredu“.

Da bismo takvu izjavu shvatili ozbiljno, morali bismo da pročitatamo istraživanje. Ni na nanosekundu ne optužujem nikoga da je počinio prevaru prilikom istraživanja. Onaj ko sumnja u to ionako ne bi imao vajde od čitanja istraživanja; ukoliko su autori iole vešto lažirali rezultate, onda morate da okupite forenzičare, odvojite silno vreme i nakupite gomilu podataka pa da ih raskrinkate. Ali neizostavno valja pročitati objavljeno istraživanje eda bismo ustanovili jesu li izvedeni zaključci interesnih strana u istraživanju valjani ili ima metodoloških problema zbog kojih je njihovo tumačenje produkt pustih želja, nestručnosti ili možda čak procene s kojom se ne biste saglasili.

Pol Broka je čuveni francuski kranilog iz devetnaestog veka; po njemu nosi ime deo prednjeg režnja mozga, u kome nastaje govor (koji često strada pri moždanom udaru). Zanimao se za merenje mozгова i stalno mu je smetala činjenica da su nemački mozgov stotinu grama teži od francuskih. Stoga je zaključio da treba uzeti u obzir i druge faktore prilikom merenja veličine mozga, na primer celokupnu telesnu masu i to je za njega bilo zadovoljavajuće objašnjenje činjenice da su nemački mozgov teži. Ali u svom čuvenom radu o tome da muškarci imaju veći mozak od žena nije primenio takve faktore. Slučajno ili ne, to je nespretno rešenje.

Čezare Lombrozo, pionir biološke kriminologije iz devetnaestog veka, imao je sličnih nedoslednih prepravljaja u svom istraživanju. Neosetljivost na bol među kriminalcima i „nižim rasama“ smatrao je znakom njihove primitivnosti, ali je istu osobinu kod Evropljana proglasio za hrabrost i odvažnost. Ali đavo čuči u detaljima i zato naučnici objavljuju kompletne metode i rezultate u naučnim radovima a ne u novinama ili na televizijskim programima. Zato eksperimentalno istraživanje ne može biti objavljeno samo u zvaničnim medijima.

Možda smatrate da nakon besmislice s opitom ne smemo zdravo za gotovo uzimati procene koje su u Daramu i Equazenu iznosili o sopstvenom radu, ali bio bih sasvim isto sumnjičav i prema tvrdnjama mnogih ozbiljnih naučnika (oni bi se obradovali takvim sumnjama a ja bih mogao da pročitam dokaze istraživanja na koja se pozivaju). Zamolio sam Equazen da mi dostave svojih dvadeset pozitivnih studija a odvratili su mi kako najpre moram da potpišem sporazum o poverljivosti. Dakle, treba mi sporazum o poverljivosti da pregledam dokaze istraživanja izuzetno važnog za javnost, izvedenog u vrlo kontroverznoj oblasti ishrane i ponašanja, i započetog pre mnogo godina na đacima – našim đacima, da budem malo sentimentaln – o čijim su pozitivnim rezultatima zaposleni u Daramskom savetu razglabali po medijima. Odbio sam da potpišem.*

* Oduše, ne biste znali ni da jesam potpisao jer tada ne bih smeo ništa da vam prenesem.

U međuvremenu, po svim novinama i televizijskim kanalima, barem od 2002. godine, izveštavalo se o rezultatima opita u Daramu koji su bili pozitivni i u kojima su korišćeni Equazenovi proizvodi. Bilo je možda pet-šest tih opita na raznim lokacijama, koje je izvelo osoblje Daramskog saveta na deci Daramske državne škole, no o tome nije bilo ni reči u naučnoj literaturi (osim jedne studije istraživača iz Oksforda koja je bila sprovedena na deci s razvojnim poremećajem koordinacije). Iz Daramskog saveta stizale su egzaltirane izjave za štampu, u kojima se, naravno, govorilo o pozitivnim opitima. Novinari su intervjuisali Madlen Portvud i ona je ushićeno govorila o pozitivnim rezultatima (i o tome kako je riblje ulje prijalo deci s dermatološkim a i drugim problemima) – ali ne beše objavljenih studija.

Kontaktirao sam Daram. Uputili su me na Madlen Portvud, genijalnom naučniku koja stoji iza te opsežne i dugotrajne operacije. Ona se redovno pojavljuje na televiziji i govori o ribljem ulju; koristi neprikladne tehničke izraze, kao što je limbički, pred laičkom publikom. „Zvuči komplikovano“, kažu TV voditelji, „ali nauka kaže...“ Portvudova je očigledno izrazito raspoložena da o tome razgovara s roditeljima i novinarima, ali na moje pozive nije uzvratila. Iz redakcije su tek kroz nedelju dana odgovorili na moje e-poruke. Zatražio sam pojedinosti o studijama koje su izveli ili ih još izvode. Odgovori nisu bili saglasni izjavama u medijima. Barem je jedan opit nedostajao. Zatražio sam da vidim metodološke pojedinosti o studijama koje su sprovodili i rezultate onih obavljenih. Ne damo dok ih mi ne objavimo, odgovorili su.

Tokom godina, Equazen i Daramski savet uvežbali su, osposobili i tetošili mnogo novinara, i dali im svoje vreme i energiju. Ja vidim samo jednu razliku između mene i tih izveštača: iz onoga što su pisali jasno je da ne znaju skoro ništa o planiranju opita, dok ja znam popriličan delić (a sad znate i vi).

Za sve to vreme sam stalno posećivao internet stranicu *durhamtrials.org*, kao da ću tamo pronaći nešto korisno. Očito su se na to preme već upecali mnogi novinari i roditelji. Na toj stranici ima hiperveza ka brojnim novostima i reklamama kompanije Equizen. Ali kao

izvor podataka o opitima ta stranica odlično pokazuje zašto izvođač prvo treba da objavi opit a tek potom neka počne da iznosi dramatične izjave o rezultatima. Teško je reći šta se sve tamo nalazi. Poslednji put kad sam pogledao, bilo je podataka preuzetih iz jednog pravog opita, koje su negde drugde objavili istraživači s Oksforda (a slučajno je izveden u Daramu), ali osim toga ni traga od onih opita iz Darama, kontrolisanih placebo, koji su neprestano izbijali u vestima. Beše tamo neka gomila zapetljanih grafikona, ali izgleda da se oni odnose na posebne Daramove opite bez kontrolne placebo grupe. Pomoću grafikona naučičkog izgleda kao ilustracije opisuju se poboljšanja, ali nema statističkih podataka da bi se videlo jesu li promene statistički važne.

Gotovo je nemoguće izraziti koliko podataka nedostaje na toj stranici i kako je zbog toga beskoristan postojeći sadržaj. Primera radi, pominje se opit čiji su rezultati prikazani na grafikonu, ali nigde se na celoj stranici, koliko mogu da vidim, ne kaže koliko je dece učestvovalo u studiji. Teško je zamisliti osnovniji podatak od toga. Ali naći ćete mnogo previše detaljnih svedočanstava koja bi sasvim fino odgovarala internet stranici alternativnih terapeuta koji prodaju čudotvorne lekove. Jedno dete kaže: „Sad me televizija više toliko ne zanima. Samo volim da čitam knjige. Biblioteka je najbolje mesto na svetu. Obožavam je.“

Javnost zaslužuje da bude obaveštena o tome šta je postignuto u tim opitima, smatrao sam. Bio je to verovatno medijski najbolje pokriven klinički eksperiment proteklih nekoliko godina, izuzetno važan za društvo u celini, a eksperimente na deci obavljali su državni službenici. Zato sam se pozvao na Zakon o slobodi informacija i podneo zahtev da dobijem osnovne podatke o opitu: šta se radilo, imena dece, šta je mereno i slično. Zanimalo me sve, čak i standardizovane i vrlo zaokružene CONSORT-ove smernice koje se odnose na najbolju praksu u beleženju rezultata opita. U Daramovom savetu odbili su moj zahtev s obrazloženjem da je to što tražim skupo.

Stoga sam naveo čitaoce moje kolumne da iskaju neke manje podatke kako niko od nas ne bi tražio ništa skupo. Optuženi smo da

vodimo kampanju uznemiravanja. Predsedavajući saveta požalio se *Guardianu* na mene. Naposletku su mi rekli da ću dobiti odgovore na svoja pitanja ako se lično pojavim u Daramu, nekih 450 kilometara na sever. Javljali su mi se čitaoci – njima je rečeno da podaci koje nisu dobili uopšte ne postoje.

Na kraju, u februaru 2008, nakon razočaravajućeg pada stope poboljšanja u rezultatima na završnom ispitu, savet je objavio kako niko nikad nije nameravao da meri uspeh na ispitima. To je čak i mene iznenadilo. Budimo do kraja precizni pa recimo da je njihov odgovor na pisano pitanje jednog ogorčenog penzionisanog direktora, glasio: „Već smo ranije rekli, nikad nije bila namera, niti je Opštinski savet pominjao išta slično, da se ova inicijativa koristi za izvođenje zaključaka o efikasnosti ili neefikasnosti korišćenja ribljeg ulja zarad poboljšanja uspeha na ispitima.“

Nedovoljno je reći da je to u neskladu s njihovim izjavama datim ranije. U članku u *Daily Mailu* od 5. septembra 2006. naslovljenom „Studija ribljeg ulja pokrenuta radi poboljšanja rezultata na završnim ispitima“, Dejv Ford, prosvetni savetnik pri Daramskom savetu, rekao je: „Moći ćemo da pratimo napredovanje učenika i merimo jesu li njihova postizanja bolja od predviđenih rezultata.“ Dr Madlen Portvud, viši psiholog obrazovanja koja je vodila opit, rekla je: „Prethodni opiti su pokazali izuzetne rezultate i uverena sam da ćemo i u ovome videti uočljive dobrobiti.“

Na početku opita daramski Opštinski savet izdao je saopštenje za štampu u kome stoji: „Čelnici obrazovanja u daramskoj opštini danas započinju jedinstvenu prosvetnu inicijativu za koju veruju da bi mogla doneti rekordan uspeh na kraju školske godine.“ Tu se još kaže da se deci daju tablete „kako bi se videlo da li će dokazane dobrobiti koje je taj postupak već u ranijim opitima doneo deci i mladima, uticati i na poboljšanje uspeha na ispitu“. Prosvetni savetnik Ford „uveren“ je da bi te tablete „mogle direktno uticati na rezultate završnih ispita... opit koji se izvodi na nivou cele opštine nastaviće se sve dok učenici ne završe školsku godinu sledećeg juna, a prvi test efikasnosti preparata obaviće se u decembru, u vreme probnih ispita.“ „U stanju smo da

pratimo napredak učenika i možemo da merimo jesu li njihovi školski uspesi bolji od predviđenih“, veli Dejv Ford u izjavi za štampu o opitu koji, kako nam sada kažu, nije bio opit i uopšte nije bilo namere da se skupljaju ikakvi podaci o rezultatima na ispitu. Prilično sam se zabezeknuo kad sam uočio da su i na internet stranici Darama promenili prvobitnu izjavu za štampu i uklonili reč opit“.

Zašto je sve to važno? Prvo, da ponovim, te godine su svi mediji posvetili pažnju tom opitu i nije bilo praćenijeg. Činjenica da je čitav taj poduhvat bio tako glupav samo može u javnosti narušiti shvatanje prirode dokaza i istraživanja. Kad ljudi shvate da su planirana ispitivanja već u nacrtu manjkava, tada se narušava i vera javnosti u istraživanje što može samo ugroziti kod ljudi želju da učestvuju u istraživanju, a naći učesnike eksperimenta dovoljno je teško i u najboljim okolnostima.

Uza sve ovo, javljaju se vrlo važna etička pitanja. Ljudi svoja tela – i tela svoje dece – dobrovoljno nude za učestvovanje u eksperimentima, pod uslovom da rezultati budu iskorišćeni za poboljšanje medicinskih i naučnih saznanja. Očekuju da će istraživanje na njima biti valjano sprovedeno, da će doneti nove podatke te da će biti objavljeni kompletni rezultati u koje će svi imati uvid.

Video sam letke s obaveštenjem za roditelje u vezi s daramskim Projektom: u njima se cela akcija sasvim nedvosmisleno promovise kao naučno-istraživački projekat. U jednom letku reč studija ponavlja se sedamnaest puta iako su male šanse da će studija (ili opit ili inicijativa) doneti bilo kakve korisne podatke – razloge sam već naveo. Bilo kako bilo, sada je jasno rečeno da neće biti objavljeno kakav je krajnji efekat po rezultate završnih ispita.

Iz tih razloga opit je, po mom mišljenju, neetičan.* Možda vi drugačije mislite, ali vrlo je teško domisliti se kako se opravdava uskraćivanje rezultata ovog opita kad je već priveden kraju. Zaposlenima

* Kad već govorimo o etici, čujte i ovo: u Daramu su tvrdili da bi davanje placeba polovini dece samo po sebi bilo neetično. To je drugo vrlo temeljno nerazumevanje s njihove strane. Ne znamo jesu li riblja ulja blagotvorna ili nisu. Upravo to saznanje bi bila svrha preduzimanja valjanog istraživanja u toj oblasti.

u obrazovanju, istraživačima naučnicima, nastavnicima, roditeljima javnosti mora biti omogućeno da sagledaju metode i rezultate i donesu svoj sud o važnosti opita ma koliko on slabo bio izveden. Zapravo, to je potpuno ista situacija kao ona s podacima o delotvornosti antidepresiva koje farmaceutske kompanije ne puštaju u javnost. To je i dodatna ilustracija sličnosti među proizvođačima u raznim industrijskim granama, ma koliko se industrija za proizvodnju tableta kao dodatka ishrani prsila da se prikaže kao nešto „alternativno“.

Moć je u tableti?

S punim pravom navodim kako me ne zanima previše da li kapsule ribljeg ulja poboljšavaju koeficijent inteligencije dece, i mnogi su razlozi što to kažem. Najpre, nisam novinar koji se bavi potrošačkim temama niti guru životnog stila; uprkos tome što je davanje zdravstvenih saveta čitaocima i te kako lukrativan posao, ja to nipošto ne radim (da budem iskren, radije bih da se pauci legu po meni). Ali budimo racionalni: kakva god bila korist od ribljeg ulja, za uspeh u školi nije toliko dramatična. Zato među vegetarijancima nije zavladao epidemija gluposti, a ljudi su se pokazali različiti kao što su im i jela raznovrsna, od Aljaske do Sinajske pustinje.

Rizikujem da me proglasite za najvećeg gnjavatora kog ste čuli, ali reću ću opet: nikad ne bih počeo s molekulima, ili tabletama, kao rešenjem za takve probleme. Ne mogu a da ne primetim kako dnevna doza kapsula koje Darom promovise po detetu košta 80 penija, a na školske obroke troši se samo 65 penija po detetu dnevno, pa biste mogli početi od toga. Ili biste mogli ograničiti reklamiranje brze hrane deci, što je vlada nedavno i učinila. Mogli biste se usmeriti na obrazovanje i podizanje svesti o hrani i ishrani, kao što je Džeimi Oliver nedavno vrlo dobro učinio, ne pribegavajući nepouzdanjoj pseudonauci i čudotvornim tabletama.

Mogli biste se čak i odmaknuti od opsednutosti hranom – barem nakratko – da biste pogledali vaspitačke sposobnosti roditelja, kriterijume pri zapošljavanju i zadržavanju nastavnika, izolovanosti u društvu, broj učenika u odeljenju, društvenu nejednakost i sve dublji jaz u

visini prihoda. Ili da biste proučili vaspitne programe, kao što smo rekli na samom početku. Ali medijima nisu zanimljive takve priče. Izjava „Tableta rešava složeni društveni problem“ zvuči više kao dobra vest nego bilo kakav izveštaj o dosadnim vaspitnim programima.

Donekle je to zbog vrednosti novinâ, koju znaju svi novinari, ali takođe ima veze i s činjenicom da neke priče bivaju gurnute u prvi plan. Nisam upoznao Haćingsa i njegove saradnike, autore vaspitnih studija, koji su mi bili inspiracija da napišem ovo poglavlje. Ne bi me nimalo iznenadilo da redovno ostaju u Soho Hausu do dva ujutro, ugađajući novinarima auditivnih medija, nalivajući ih šampanjcem i kljukajući ih grickalicama, ali zapravo bih rekao da su svi oni tihi, skromni naučnici. Zato privatne kompanije raspolažu spremnom armijom vrhunski plaćenih službenika za odnose s javnošću koji pred sobom imaju samo jedan cilj – da neguju dobre odnose sa zainteresovanim novinarima, ulažući sve svoje vreme u to, i da procljivo prate želje javnosti i medija, naše kolektivne nade i potrošačke snove.

Priča o ribljem ulju uopšte nije unikum, ponavlja se i ponavlja. Težeći da prodaju tablete, ljudi stalno prodaju i priču o kontekstu. Džordž Orvel je prvi primetio da se istinska genijalnost u oglašavanju sastoji ne samo od prodavanja rešenja nego i od prodavanja problema. Farmaceutске kompanije silno su se namučile da sročе reklame u kojima se obraćaju direktno potrošaču i da lobiraju ne bi li progurali „serotoninsku hipotezu“ za depresiju iako su naučni dokazi za tu teoriju svake godine sve bleđi. Industrija dodatka ishrani na svom tržištu iznosi objave da loše raspoloženje nastaje zbog manjka nekih supstanci u ishrani a da je to izlečivo (lično, nemam na raspolaganju čarobno sredstvo; uz to sam vrlo sklon mišljenju kako je zanimljivije razmatrati društvene uzroke tih problema – možda bi pre tu trebalo intervenisati).

Te priče o ribljem ulju bile su klasičan primer fenomena šire opisanog kao „medikalizacija“ – širenje područja biomedicine u oblasti gde možda neće biti korisna ni potrebna. U prošlosti se ta pojava prikazivala kao nešto što lekari nameću pasivnom i neupućenom

svetu, proširenje medicinskog carstva. Ali, kako izgleda, svima nam se dopadaju te svedene biomedicinske priče jer složeni problemi često imaju razočaravajuće složene uzroke, a rešenja mogu biti mučna i nezadovoljavajuća.

Najagresivniji oblik te pojave opisan je sintagmom prodavanje bolesti. Može se videti po celom svetu gde ima nadrilekova – kad prepoznate taj fenomen, učini vam se da ste skinuli mrenu s očiju. Ali kod velikih farmaceuta priča glasi otprilike ovako: već je pobrano sve voće s niskih grana medicinskog istraživanja, a industriji preti deficit novih molekularnih entiteta. Devedesetih godina prošlog veka registrovali su po pedeset godišnje, ali sad su spali na svega dvadeset godišnje, a mnogi od njih su obične kopije. Loše im se piše.

Budući da se ne mogu naći *novi tretmani* za postojeće bolesti, proizvođači tableta izmišljaju *nove bolesti* za tretmane koje već imaju. U poslednje vreme omiljeni su, na primer, socijalni anksiozni poremećaj (nova primena za lekove SSRI), ženska seksualna disfunkcija (nova primena za vijagru kod žena) te sindrom noćnog obroka (opet lekovi iz grupe SSRI), što i jesu pravi problemi ali oni se ne leče isključivo tabletama i možda nije najbolje definisati ih preko svedenih biomedicinskih termina. Svrstavanje preoblikovanja inteligencije, gubitka libida, stidljivosti i zamora u zdravstvene tegobe koje se leče tabletama moglo bi se smatrati bezosećajnim, izrabljivačkim i otvoreno obeshrabrujućim potezom.

Ti grubi biomedicinski mehanizmi mogli bi vrlo lako povećati korist od placeba u tabletama, ali su istovremeno zavodljivi upravo zbog svog netransparentnog dela. Recimo, iz medijskih izveštaja o novoj ulozi vijagre kao sredstvu za žene s početka milenijuma i izuma nove bolesti – polne disfunkcije žena – nisu se prodavale samo tablete nego i objašnjenje.

Elegantno dizajnirani časopisi prenosili su priču o parovima s problemima u odnosima, koji su se obratili lekaru opšte prakse ali on nije razumeo njihov problem (što se pominje već u uvodnom pasusu svakog medicinskog članka u novinama). Zatim su pošli specijalisti, ali ni on nije umeo da im pomogne. E, onda su otišli u privatnu kliniku

Tamo su im analizirali krv, uradili profil hormona i ezoterične slike protoka krvi u klitoris, i konačno su saznali o čemu je reč: rešenje je bilo u tableti. Ali to je samo pola priče. Bio je to mehanički problem. Retko su pominjani drugi faktori: da je žena umorna jer je preopterećena na poslu ili da je muškarac iscrpljen kao novopečeni otac i teško prihvata činjenicu da je njegova žena sada majka njegove dece a ne više ženska s kojom se mazio na podu studentske sobice uz „Don't You Want Me Baby?“, hit grupe Human League iz 1983. Ništa od toga se i ne pominje jer ne želimo da razgovaramo o takvim problemima, baš kao što ne govorimo ni o društvenoj nejednakosti, o raspadanju lokalnih zajednica, razaranju porodice, uticaju nezaposlenosti, promenljivih očekivanja i svesti i sebi ili bilo kom od složenih i teških činilaca koji doprinose vidljivom porastu antisocijalnog vladanja u školama.

Ali pre svega moramo da odamo priznanje genijalnom tvorcu pomenutog ogromnog projekta s davanjem ribljeg ulja deci. I ne samo njemu nego i svakom nutricionisti koji je sredio da se njegove tablete nađu u medijima i po školama. Što je najvažnije, deci u uzrastu kad stiču utiske koji na njih najdublje deluju, prodali su vrlo snažnu poruku: uzimaj tablete kako bi vodio zdrav, normalan život jer nije dovoljno samo voditi računa o ishrani i životnom stilu, a tableta može da nadoknadi i ono što si drugde propustio. Progurali su poruku pravo u škole, u porodice, u umove zabrinutih roditelja, i namera im je da utuče svakom detetu u glavu kako mora svakog dana po tri puta gutnuti ukupno šest velikih, skupih pilula, i tako će popraviti svoje vitalne ali neopipljive osobine: koncentraciju, vladanje i inteligenciju.

To je najveća dobrobit za industriju tableta, ma koje boje. Radije bih uzimao tablete od ribljeg ulja nego ritalin, ali tablete od ribljeg ulja reklamiraju se svakome detetu u zemlji i bez sumnje su u vođstvu. Prijatelji mi kažu kako se u nekim školama smatra gotovo zanemarivanjem deteta ako mu se ne kupe te kapsule a od njihovog uticaja na ovu generaciju školske dece, odgajenu na tabletama, i nadalje će ubirati bogate plodove sve industrije, davno nakon što kapsule ribljeg ulja budu zaboravljene.

Umirivanje: apotekarski industrijski kompleks

Generisanje novosti kao način povećanja svesti o brendu komercijalnog proizvoda dobro je utabana staza (a i podstiče nastajanje **beskrajnih** priča tipa „naučnici su pronašli formulu za...“ kojima ćemo se baviti u kasnijem poglavlju). Kompanije za odnose s javnošću računaju čak i nešto što se zove ekvivalenti oglašavanja za pažnju koju vaš brend dobije besplatno, a u doba kad izlazi sve više novina a piše ih sve manje, neminovno je da izveštavači listom pozdravljaju takve prečice do čitalaca. Novosti i reportaže o proizvodu nose i mnogo veću težinu u svesti javnosti nego plaćeni oglas i veća je verovatnoća da će zapeti za oko čitaocima ili gledaocima.

Ali postoji i druga, suptilnija korist koja se može izvući iz činjenice da je vaš pseudomedicinski proizvod dobio mesto u kolumni Reč urednika: tvrdnje koje se iznose u reklamama i na ambalažama za dodatke ishrani i „granične medicinske proizvode“ strogo su regulisane, ali nema regula za tvrdnje koje iznose novinari.

Ta vrlo lukava podela rada jedna je od interesantnijih osobenosti industrije alternativne terapije. Zastanite i razmislite o svemu što ste usvojili kao istinu ili o onome što ste često čuli o raznim dodacima: glukozamin leči artritis, antioksidanti sprečavaju rak i srčana oboljenja, riblja ulja s omega-3 masnim kiselinama poboljšavaju inteligenciju. To su postale opšteprihvaćene tvrdnje, deo naše kulture isto koliko i „listovi kiseljaka kao lek protiv koprive“; ali verovatno nećete naići na njih na ambalaži ili u propagandnim materijalima.

Kad to uvidite, štivo o raznobojnim dodacima ishrani biva zanimljivije: kolumnist koji piše o alternativnoj terapiji, odgovarajući na pismo čitaoca, izneće dramatičnu i naučno neutemeljenu tvrdnju da će mu glukozamin ublažiti bol u zglobovima; fabrika tableta platiće reklamu za glukozamin preko cele stranice, u kojoj se navodi samo doza i možda kakva anemična izjava koja više ima veze s osnovama biologije nego s kliničkom efikasnošću: „Glukozamin je poznat hemijski konstituent hrskavice.“

Katkad je preklapanje u izjavama skoro zabavno. Neki su primeri predvidljivi. Magnat vitaminskih pilula Patrik Holford iznosi

sveobuhvatne i dramatične tvrdnje o svakovrsnim dodacima ishrani u svojim knjigama „Optimalna ishrana“. Ipak nijednu takvu tvrdnju ne štampa na etiketama svoje istoimene linije vitaminskih pilula (na etiketama stoji njegov portret).

Suzan Klark, koja piše kolumnu o alternativnoj medicini – i koja je, između ostalog, tvrdila da je voda kalorična – još je jedan svetao primer te tanke linije po kojoj novinari ponekad gaze. Nekoliko godina je objavljivala kolumne u listovima *Sunday Times*, *Grazia* i *Observer*. U svojim napisima preporučivala je proizvode kompanije Victoria Health i to uočljivo često: jedanput mesečno, tačna kao sat, po mojem merenju. I ona i pomenuti listovi poriču da je bilo ikakvih neregularnosti, pa nemam razloga da sumnjam u njih. Ali ona je ranije radila neke poslove za tu kompaniju; sad je dala otkaz u novinama, zaposlila se s punim radnim vremenom kod njih i piše za njihov kompanijski časopis. (Ta scena sablasno podseća na poznatu američku praksu, gde zaposleni kruže između regulatornih tela farmaceutske industrije i odbora raznih farmaceutskih kompanija; rizikujući da me optužite kako preterujem, skrećem vam pažnju na to da iznosim priču o svim fabrikantima tableta, služeći se primerima iz glavnih medija, a njihove izjave su identične.)

Još 1991. godine Kraljevsko farmaceutsko društvo je izrazilo zabrinutost zbog takve strategije prikrivenog oglašavanja među velikim predstavnicima farmaceutske industrije. U izjavi Društva je stajalo: „Kako je proizvođačima i reklamnim agencijama zabranjeno da stavljaju na proizvode detaljne medicinske tvrdnje ukoliko prethodno ne prođu proceduru za dobijanje licence, oni pribegavaju metodama kao što su pokroviteljstvo slavni osoba, besplatna literatura o pseudomedicinskom proizvodu, i medijske kampanje iz kojih su se izrodile nekritičke promotivne reportaže u visokotiražnim novinama i časopisima.“

U Equazenu su prepoznali da je pristup nenadziranom medijskom svetu njihova glavna tržišna prednost i u to mnogo ulažu. U saopštenju za štampu u kome obznanjuje da ih je kupila kompanija Galenica, izjavili su: „Izveštaji o istraživanju, u kojima su prikazane

prednosti našeg proizvoda Eye Q bili su često na nacionalnoj televizi i radiju... što mnogi smatraju ključnim za značajan rast britanskog sektora omege-3 od 2003. naovamo.“ Pravo da vam kažem, umesto ovakvog prevarnog novinarskog teksta radije bih da vidim upadljivo ispisanu oznaku „kutijica s besmislicama“ na svoj amabalaži i u svim oglasima, i da onda proizvođači alternativne terapije mogu slobodno tvrditi šta god žele jer reklame upravo tome i služe.

Točak vremena

Naravno, ti daramski opiti nisu prvi slučaj da su se u medijima uložili toliki naponi zarad promovisanja svojstava proizvoda koji je dodatak ishrani i to na temelju nedostupnog istraživanja. Dejvid Horobin bio je 80-ih farmaceutske multimilioner – jedan od najbogatijih ljudi u Britaniji – a njegovo carstvo dodataka ishrani Efamol (nastalo, kao i Equazenovo, na „esencijalnim masnim kiselinama“) vredelo je u najboljim danima svih 550 miliona funti – ma, čisto da se čovek rasplače od sažaljenja nad tom cifrom. Napori njegove tvrtke umnogome su prevazilazili bilo kakva nastojanja u svetu Equazena i Daramskog veća.

Godine 1984. Horobinovi američki distributeri dospeli su na sud jer su lažno obeležavali svoj proizvod kao da je lek; zaobišli su propise američke Administracije za hranu i lekove koja im je zabranila da oglašavaju svoje tablete neosnovanom tvrdnjom da su lek; oni su se pobrinuli da mediji izveštavaju o tim proizvodima kao da imaju dokazane medicinske koristi. Tokom sudskog procesa izneseni su kao dokaz dokumenti u kojima je Horobin izričito rekao: „Očito, ne može da se oglašava [ulje žutog noćurka] u te svrhe, ali isto je tako očigledno kako postoje načini da se prenesu informacije...“ U kompanijskim memorandumima bila je navedena iscrpna promotivna shema: ubacivati u medije članke o njihovom istraživanju, angažovanje novinara istraživača koji će iznositi tvrdnje njima u prilog, učestvovati u emisijama s pozivima uživo i slično.

Godine 2003. Opšte medicinsko veće proglasilo je Horobinovog istraživača dr Gorana Jamala krivim za fingiranje istraživačkih podataka o opitima koje je sprovodio za Horobina. Obećano mu je 0,5

posto dobiti od prodaje ukoliko se proizvod plasira na tržištu (Horobin nije bio odgovoran, ali i nas bi doveo u iskušenje takav sasvim neobičan dogovor).

Kao i pilule od ribljeg ulja, i Horobinovi proizvodi su oduvek bili u vestima ali do podataka dobijenih istraživanjem bilo je jednako teško doći. Godine 1989. objavio je proslavljenju metaanalizu opita u dermatološkom časopisu u kojem je otkriveno kako njegov vodeći proizvod, ulje od žutog noćurka, uspešno deluje na ekcem. Tom metaanalizom nije obuhvaćen jedini dostupan veliki objavljeni opit (koji je bio negativan), ali jesu bile uključene dve najstarije studije i sedam manjih pozitivnih studija koje je finansirala njegova kompanija (i dalje su bile nedostupne u poslednjem pregledu koji sam pronašao 2003).

Godine 1990. časopis je odbacio recenziju podataka dvojice naučnika nakon što su se umešali Horobinovi advokati. Godine 1995. Ministarstvo zdravlja naručilo je metaanalizu od jednog čuvenog epidemiologa koja bi obuhvatila deset neobjavljenih studija čiji je vlasnik bila kompanija koja je reklamirala ulje žutog noćurka. Tek deset godina kasnije profesor Huel Viliams opisao je u uvodniku za *British Medical Journal* kompletan dalji tok događaja. Kompanija se okomila na izvor informacija, a Ministarstvo zdravlja prisililo je sve autore i sudije da potpišu izjave da se osigura kako se to ne bi ponovilo. Naučnicima nije dopušteno da objave svoj izveštaj. Alternativna terapija, narodska medicina!

Od tada se pokazalo, nakon detaljnije ali neobjavljene recenzije, da ulje žutog noćurka *nema* učinka na ekcem te je izgubio medicinsku licencu. Vodeće ličnosti u medicini zasnovanoj na dokazima, recimo ser Ijan Čalmers, osnivač Kolaboracije Kokran, još navode taj slučaj kao primer sudbine farmaceutske kompanije koja odbija da obznaniti podatke o kliničkim opitima naučnicima koji hoće da provere njihove tvrdnje.

Dužnost mi nalaže da pomenem kako je Dejvid Horobin otac Katre, udate Kelier, osnivačice i direktorke Equazena, a njen ga je suprug i kodirektor Adam Kelier u razgovorima s novinarima posebno pominjao kao osobu koja je najviše uticala na njegovu poslovnu praksu.

Ne tvrdim da je njihova poslovna praksa ista, ali rekao bih da sličnosti budu oči: nedostupni podaci i rezultati istraživanja koji se daju pravo medijima.

Godine 2007. bili su već poznati rezultati završnih ispita dece u daramskoj godini ribljev ulja. U toj oblasti je bilo neuspešnih škola u koje su uložene velike količine dodatnog napora i donacija svih oblika. Prethodne godine, bez ribljev ulja, rezultati – broj dece koja su dobijala pet ocena od A do C – povećao se za 5,5 posto u odnosu na ranije rezultate. Nakon intervencije s ribljim uljem poboljšanje je bilo primetno manje i iznosio je samo 3,5 posto. Te godine na nacionalnom nivou zabeležen je porast od 2 posto u rezultatima završnih ispita. Očekivali biste poboljšanje od slabašne regije čije škole primaju velike količine dodatne pomoći i ulaganja. Isto tako, mogli biste se setiti da smo rekli kako se nacionalni rezultati završnih ispita popravljaju iz godine u godinu. Ako ništa drugo, tablete su nekako povezane sa usporavanjem napretka.

Riblja ulja su sada najpopularniji proizvod među dodacima ishrani u Velikoj Britaniji; godišnje se od prodaje tog jednog jedinog proizvoda stekne više od 110 miliona funti. Kelieri su tu skoro prodali Equazen velikoj farmaceutskoj korporaciji za neobjavljenu svotu. Ako mislite da sam bio previše strog, molim vas, zapazite: oni pobeđuju.

9

Profesor Patrik Holford

Otkud stigoše te silne ideje o tabletama, nutricionistima i pomodnim dijetama? Kako li nastaju, kako se šire? Dok Džilijan Makit predvodi teatarske bataljone, Patrik Holford nastupa drugačije: on je akademski stub, potporni, britanskog nutricionističkog pokreta i osnivač njegove najvažnije obrazovne ustanove, Instituta optimalne ishrane. U toj organizaciji diplomu je stekla većina onih koji se u Velikoj Britaniji predstavljaju kao nutricionistički terapeuti.* Holford je istinski tvorac mnogih njihovih ideja a i podsticaj im je u načinu poslovanja.

Novine ga uzdižu u nebesa prikazujući ga kao naučnika i stručnjaka. Napisao je četrdesetak knjiga, sam ili kao koautor, i sve su među najprodavanijima. Prevedene su na dvadeset jezika; više od milion primeraka prodato je terapeutima i čitaocima širom sveta. Neki njegovi raniji radovi su očaravajuće ferije, uz koje ujedno dobijate plavkasti pribor za pomoć da vam pomogne u traganju za nedostacima u ishrani. Noviji radovi prožeti su naučnim detaljima i stilistički su primer za ono što se može nazvati referencijašenje: sadrže fine brojke u eksponentu uz mnogo navedenih naučnih citata na kraju.

* „Nutricionist“, „nutricionistički terapeut“, „nutricionistički terapijski savetnik“ i mnoge varijacije na ovu temu, nisu zaštićeni nazivi, za razliku od „medicinska sestra“, „dijetetičar“ i „fizioterapeut“. Stoga svako sme da ih kači uz svoje ime. Ponoviću, da ne bude zabune: svako može da se proglasi za nutricionistu. Kad pročitate ovu knjigu, znaćete više o proceni dokaza nego mnogi drugi pa u Spartakovom stilu predlažem: proglasite se za nutricionistu i naučnici koji rade na polju ishrane moraće da smisle drugi termin jer više nemaju odgovarajući naziv.

Holford neumorno predstavlja sebe kao čoveka iz sveta nauke i nedavno je nagrađen – postao je gostujući profesor na Univerzitetu Tisajd (o kome ću još govoriti). Nekoliko puta je imao svoju televizijsku emisiju i ne prođe ni nedelju dana a da se negde ne pojavi kako bi govorio o nekoj preporuci, o svom najnovijem opitu ili studiji. O jednom opitu u školi (bez kontrolne grupe) nekritički je izveštavao u dve emisije posvećene tome u *Večeras s Trevorom Makdonaldom* (istraživačka emisija ITV-a u najgledanijem terminu), a istovremeno se pojavljivao u emisijama *Jutarnji program*, *BBC Doručak*, *Horizont*, *BBC Vesti*, *GMTV*, *Londonske večernje vesti*, u vestima na kanalu *Sky*, u novostima na američkom CBS-u, u emisiji *U kasne kasne sate* u Irskoj i u mnogim drugim. Prema britanskim medijima, profesor Patrik Holford jedan je od naših vodećih intelektualaca koji istupaju u javnosti: ama ne, nije on prodavac vitaminskih tableta koji radi u industriji dodataka ishrani vrednoj 50 milijardi dolara – ovaj podatak se vrlo retko pominje – nego nadahnuti naučnik, otelotvorenje prilježnog i vizionarskog pristupa naučnim dokazima. Pogledajmo šta i kako treba da radi onaj koga će novinari pred narodom proglasiti za toliki autoritet.

Sida, rak i vitaminske tablete

Za Holforda sam prvi put doznao u jednoj velškoj knjižari. S porodicom sam provodio novogodišnji praznik, nisam imao o čemu da pišem. Kao spas pojavila se njegova knjiga *Nova Biblija optimalne ishrane*, bestseler prodat u 500.000 primeraka. Žudno sam je zgrabio i okrenuo na deo o najvećim ubicama. Prvo sam naleteo na odlomak u kome se tumači da „ljudi koji uzimaju vitamin C žive s rakom četiri puta duže“. Sjajno štivo.

Potražio sam šta piše o sidi (sve što čitam o toj bolesti nazivam „testiranje na sidu“) i evo šta sam pronašao na stranici 208: „AZT, prvo preskriptivno sredstvo protiv HIV-a, potencijalno je štetan i pokazalo se da je manje delotvoran od vitamina C.“ I sida i rak su zaista vrlo ozbiljne teme. Kad čitate tako ekstremne tvrdnje poput Holfordove pomislite da su izrečene na osnovu podataka iz neke studije u kojoj

su možda ljudima zaraženim sidom davali vitamin C. U tekstu ćete naći sitno ispisan broj 23 u eksponentu koji upućuje na rad izvesnog Džarivala. Jedva zadržavajući dah, dokopao sam se njegovog rada na internetu.

Odmah sam video da se u tom članku ne pominje AZT. Ne upoređuje se AZT s vitaminom C niti se članak odnosi na ljudska bića. Bila je to neka laboratorijska studija, posmatranje ćelija u činijici. Ćelije su poprskane vitaminom C i izmereno je nekoliko složenih veličina, kao što je „formacija krupnih sincicijskih ćelija“, koja se promenila kad se oko nje našlo mnogo vitamina C. Sve je to divno i krasno, ali to otkriće iz laboratorije savršeno jasno ne potvrđuje prilično dramatičnu izjavu da je „AZT, prvi lek prepisivan protiv HIV-a, potencijalno štetan, i pokazalo se da je manje delotvoran od vitamina C.“ To je u stvari samo još jedan primer one lakomislene ekstrapolacije od preliminarnih laboratorijskih podataka do kliničkog zaključka izvedenog na osnovu proučavanja ljudskih bića, a nju smo već počeli da prepoznajemo kao zaštitni znak nutricionista.

Ali slatkiši idu na kraju. Ovo sam uzgred pomenuo u jednom novinskom članku i na to se javio lično dr Radžit Džarivala – poslao mi je pismo u kome brani svoj istraživački rad od optužbi da je to loša nauka. Tad sam se pozabavio pitanjem koje leži u srži ove teme o referenciranju. Džarivalin rad je bio savršeno dobar i to nikad nisam opovrgavao. On je merio složene promene nekih ćelija na osnovnom biološkom nivou: šta se zbiva kad se ćelije u posudi na laboratorijskom pultu poprskaju s mnogo vitamina C. Dr Džarivala je besprekorno dobro opisao svoje metode i rezultate. Nemam zašto da sumnjam u njegov precizan opis izvedenog postupka.

Ali mane izbijaju u tumačenju. Da je Holford rekao: „Dr Radžit Džarivala je otkrio kako izgleda da se aktivnosti nekih komponenata ćelija u laboratorijskoj posudi menjaju kad ih poprskate vitaminom C“, i još da je uz to uputio na Džarivalin izveštaj, ni po jada. Ali nije. Napisao je: „AZT, prvi lek koji je prepisivan protiv HIV-a, potencijalno je štetan i pokazalo se da je manje delotvoran od vitamina C.“ Jedno je naučno istraživanje a sasvim drugo ono što tvrdite da

je istraživanje pokazalo, to jest vaše tumačenje. Holfordova izjava je apsurdna ekstrapolacija.

Pomislio bih da bi u tom času mnogi rekli: „Pa, kad bolje razmislim, to možda jeste bilo malo glupavo formulisano.“ Ali profesor Holford je krenuo u drugom smeru. Tvrdio je da sam njegove reči izvukao iz konteksta (a nisam: celu stranicu iz njegove knjige naći ćete na internetu). Tvrdio je da je uneo ispravke u svoju knjigu (bacite pogled na belešku na kraju knjige koju držite u ruci). Sejao je naokolo optužbe da ga kritikujem samo zato što sam pion velikih farmaceutskih korporacija (već su mi to prišivali a nije istina; da sve bude bizarno, ja sam među njihovim najgorljivijim kritičarima). Krucijalno je da on iznosi kako sam se usredsredio na banalnu, izdvojenu grešku.

Bledi tragovi sistematičnog pregleda

U knjizi imate mnogo prostora za igru i to je radost koju knjiga donosi. Držim pred sobom *Novu Bibliju optimalne ishrane*. Tu „knjigu morate da pročitate ako vam je stalo do svog zdravlja“, tvrdi se u citatu iz *Sunday Timesa* na prednjoj korici. „Neprocenjiva“, piše *Independent on Sunday* i tako dalje. Kao poslednja špijunčina, rešio sam da proverim svaki taj citat, i celu drugu polovinu ove knjige posvetiću pripremi izdanja Holfordove pozamašne knjige s beleškama.

Hoću, ali u panjevima.

Cela Holfordova knjiga od 558 stranica puna je uverljivih tehničkih izraza i komplikovanih saveta o tome kakvu hranu jesti i koje tablete kupovati (u odeljku o izvorima pokazuje se da je njegova ponuda tableta „najbolja“). Eda bismo sačuvali zdravlje i živce, ograničio sam naša ispitivanja na ključni odlomak, to jest na poglavlje u kom objašnjava zašto treba uzimati dodatke ishrani. Pre nego što počnemo, valja da budem vrlo jasan: profesor Holford zanima me samo zato što podučava nutricioniste koji leče naciju i zato što je postao profesor na Univerzitetu Tisajd gde treba da predaje studentima i nadzire istraživanje. Ako je profesor Patrik Holford čovek posvećen nauci, vrstan stručnjak, onda se prema njemu tako treba i odnositi – skrupulozno, sasvim pedantno.

Dakle, krećemo! Otvaramo 12. poglavlje, stranicu 97 (ukoliko i sami hoćete da pratite Holfordov tekst, znajte da se ja služim „potpuno revidiranim i ažuriranim“ izdanjem iz 2004, preštampanim 2007). Holford objašnjava zašto treba uzimati tablete. Možda je sad pravi trenutak da pomenem kako profesor Patrik Holford trenutno ima sopstvenu paletu najprodavanijih tableta od najmanje dvadeset vrsta; on se smeši sa svake etikete na ambalaži. Tu paletu proizvoda distribuira kompanija za proizvodnju tableta BioCare, a njegovi raniji proizvodi, koje pominje u starijim knjigama, prodati su firmi Higher Nature.*

Kad sam krenuo da pišem ovu knjigu glavna mi je namera bila da podučim čitateljstvo šta je dobra nauka tako što ću razmatrati onu lošu. Stoga će vam biti milo kad doznate da je prva Holfordova tvrdnja, ona iz prvog pasusa ključnog poglavlja, savršen primer znanog nam fenomena probiranja to jest biranja onih podataka koji odgovaraju cilju. On navodi da postoji opit koji pokazuje da vitamin C smanjuje učestalost prehlada. Ali tu je Kokranov sistematični pregled koji je zlatni standard. U njemu su sabrani dokazi iz svih dvadeset devet opita na tu temu u kojima je učestvovalo 11.000 osoba. Zaključak tih opita je da nema dokaza da vitamin C sprečava prehladu. Profesor Holford ne daje referencu za svoj jedini, neobičan opit na osnovu kog je doveo u pitanje opsežno istraživanje, pedantno sažeto kod Kokrana, ali ne mari – kakav god bio taj opit, možemo biti sigurni da su rezultati dobijeni probiranjem jer se opit sukobljava s metaanalizom.

Odmah zatim Holford zaista daje referencu – za studiju u kojoj se navodi kako su testiranja krvi pokazala da sedam od deset ispitanika pati od manjka vitamina B. U tekstu je broj u eksponentu koji ostavlja ozbiljan utisak. Otvorimo li knjigu pred kraj, doznaćemo da njegova referenca za ovu studiju upućuje na kasetu koju ste nekad mogli

* Uz to radi za fabriku tableta BioCare kao šef Odeljenja za obrazovanje i nauku (možda sam već pomenuo da je farmaceutska kompanija Elder vlasnik 30 procenata). Zapravo, umnogome je čeli život posvetio prodavanju tableta. Sedamdesetih godina, po diplomiranju psihologije na Jorku, s jedva prosečnom ocenom, prvo se zaposlio kao prodavac vitaminskih tableta u kompaniji Higher Nature. Svoju poslednju fabriku tableta, Health Products for Life, prodao je BioCareu 2007. za pola miliona funti i sada radi za tu kompaniju.

nabaviti preko njegovog Instituta optimalne ishrane (zove se *Mit o uravnoteženoj ishrani*). Zatim sledi izveštaj nečega što se zove Bateman Catering Organisation (kako?) od pre dvadeset pet godina, najverovatnije s pogrešnim datumom. Potom se navodi izveštaj o vitaminu B12, neki eksperiment bez kontrole opisan u brošuri Instituta optimalne ishrane iz 1987, tako malo poznatoj da je nema ni u Britanskoj biblioteci (a tamo imaju sve). Tu je izjava koja se odnosi na članak u časopisu *Optimum Nutrition* Instituta optimalne ishrane i jedna neupitna tvrdnja koju podupire verodostojan rad – ukoliko su trudnice uzimale folnu kiselinu, bilo je manje deformacija dece pri porođaju, što je dobro utvrđena činjenica navedena u smernicama Ministarstva zdravlja – jer negde u igri mora biti mrvica istine proizašle iz zdravog razuma. Sledi povratak u akciju i navođenje studije sprovedene na devedeset đaka koji su imali 10 posto bolje rezultate na merenju koeficijenta inteligencije nakon što su popili multivitaminsku tabletu visoke doze, nažalost bez ikakve reference. Onda eto pravog bisera: jednog pasusa s četiri reference.

Prva se odnosi na studiju velikog dr R. K. Čandre. Radovi tog osramoćenog istraživača bili su osporeni i povučeni, a on sam beše tema svih bitnih članaka o prevarama u istraživanju, uključujući i onaj dr Ričarda Smita u *British Medical Journalu*, naslovljen „Istraživanje prethodnih studija prevarantskog autora“. Postoji i tridelna istraživačka dokumentarna serija kanadske televizije CBC o Čandrinom zabrinjavajućoj karijeri (možete je pogledati na internetu). Pred kraj snimanja on se, po svoj prilici, skrivao u Indiji. Ima 120 računa u bankama po raznim rajskim mestima za one koji izbegavaju da plaćaju poreze. Naravno, patentirao je svoju multivitaminsku mešavinu, koju prodaje starijoj populaciji kao dodatak ishrani „utemeljen na dokazima“. „Dokazi“ se uglavnom zasnivaju na njegovim kliničkim opitima.

U ime skrupulozne pravednosti, pošteno navodim kako većina ovoga zbilja jeste obznanjeno nakon prvog izdanja Holfordove knjige. Međutim, ozbiljna pitanja o Čandrinom istraživanju postavljala su se već neko vreme a uz to su ga nutricionistički naučnici nevoljno

citirali jer njegovi rezultati behu tako neverovatno pozitivni. Godine 2002. dao je ostavku na univerzitetu. Nije uspeo da odgovori na pitanja o svojim radovima niti je izneo svoje podatke kad su to zatražili njegovi zaposlenici. Rad na koji se poziva Patrik Holford potpuno je povučen 2005. godine. Iduća referenca u istom odlomku njegove knjige opet upućuje na Čandrin rad. Dvaput zaredom – ne valja mu rabota.

Profesor Holford nastavlja, navodeći referencu na rad u kom se tvrdi kako je u trideset sedam od trideset osam studija, u kojima je proučavano dejstvo vitamina C (opet), utvrđeno da je koristan u lečenju obične prehlade (a ne u prevenciji, kako stoji u njegovim tvrdnjama u gornjem tekstu). Trideset sedam od trideset osam zvuči apsolutno izvanredno, ali u sveobuhvatnom Kokranovom pregledu navodi se da su dokazi mešoviti i postoje tek manja poboljšanja kad se uzimaju veće doze.

Upecao sam izveštaj na koji profesor Holford upućuje za ovu tvrdnju: to je retrospektivna ponovljena analiza pregleda samo onih eksperimenata koji su izvedeni pre 1975. Holfordovi izdavači opisuju ovo izdanje *Biblije optimalne ishrane* kao „POTPUNO REVIDIRANO I AŽURIRANO TAKO DA SADRŽI NAJSAVREMENIJE ISTRAŽIVANJE“. Objavljeno je iste godine kad sam napunio trideset godina, a ipak kao važnu referencu za svoju tvrdnju o vezi između vitamina C i prehlade Holford u tom poglavlju navodi rad u kome se isključivo razmatraju eksperimenti iz vremena dok ja nisam imao ni godinu. Otkako je taj pregled načinjen, prohodao sam i progovorio, završio sam osnovnu i srednju školu, diplomirao na tri fakulteta, nekoliko godina se bavio lekarškom praksom, počeo sam da pišem kolumnu u *Guardianu* i objavio nekoliko stotina članaka, da ne pominjem ovu knjigu. Iz moje sadašnje perspektive nije preterano reći da je od 1975. prošao čitav život – ja se i ne sećam te godine, 1975. Osim toga, u radu na koji upućuje profesor Holford nema trideset osam opita, nego samo četrnaest. Budući čovek koji neprestano tupi o vitaminu C, profesor Holford kada slabo poznaje savremenu literaturu. Ukoliko se mislite koliko to vitamina C treba uzimati, možda poželite da kupite ImmuneC iz

palette proizvoda BioCare Holford, s njegovim likom na bočici – 240 tableta za samo 29,95 funti.*

Hajdmo dalje. On probira upadljivo najpozitivniji rad koji nalazim u literaturi o tome kako vitamin E sprečava infarkt – smanjenje od 75 posto, tvrdi. Da vam dočaram ukus referenci koje on ne pominje, pomučio sam se i vratio se kroz vreme pa sam pronašao najmoderniju referencu koju je literatura nudila 2003, sistematičan pregled i metaanalizu, prikupljene i objavljene u *Lancetu*, gde su procenjeni svi radovi objavljeni prethodnih decenija na tu temu. Otkrio sam kako uopšte nema dokaza da je ikakva korist od vitamina E. Možda će vas zabaviti podatak da jedini pozitivan opit na koji se Holford poziva nije samo najmanja studija u tom pregledu, nego je i najkraća. To je profesor Holford: željan da predaje i nadzire istraživanje pri Univerzitetu Tisajd, da oblikuje mlade umove i priprema ih za strog naučnički život.

Dalje iznosi niz neverovatnih tvrdnji, sve bez ikakvih referenci. Autistična deca ne gledaju ljude u oči, ali „dajte toj deci prirodni vitamin A i pogledaće vas pravo u oči“. Nema reference. Slede četiri tvrdnje o vitaminu B, pri čemu se opet poziva na studije, ali ne daje reference. Ne brinite, stižemo do srži. Ima još nešto o vitaminu C a i tu se referenca odnosi na Čandru (ponovo).

Napokon, na strani 104, u trijumfalnom finišu, profesor Patrik Holford kaže da sad postoje pomorandže bez iole vitamina C. Nutricionisti samozvanci (kao da ima drugih) i oni koji prodaju dodatke ishrani u obliku tableta, naveliko šire mit da je naša hrana sve manje hranljiva. Uprkos tome, mnogi tvrde da bi mogla biti hranljivija jer

* Važno je upamtiti razliku između *prevencije* prehlada – u Kokranovom pregledu nema dokaza ni o kakvim prednostima – i njihovog *lečenja*, za šta se u Kokranu navodi kako postoji malo poboljšanje kad su doze vrlo velike. I sami možete pretpostaviti da postoje slučajevi gde Holford preskače i jedno i drugo. U novom biltenu koji je namenio kupcima svojih proizvoda toliko tranzira podatke da bi se i sami autori našli u čudu. Uzeo je podatak o skromnih 13,6 posto smanjenja trajanja prehlade kod dece koja unose velike količine vitamina C pa kazao: „Tome odgovara i do mesec dana manje prehlada godišnje za prosečno dete.“ Da bi se ispostavilo kako je ova tvrdnja tačna, prosečno dete bi trebalo da ima simptome prehlade više od dvesta dana godišnje. Prema pregledu, deca koja su imala najviše prehlada mogla bi očekivati skraćivanje od četiri dana godišnje. Lako bih nastavio litaniju grešaka u njegovim biltenu, ali postoji granica između iskazivanja poente i odbijanja čitalaca od knjige.

jedemo više svežeg i smrznutog voća i povrća, manje hrane iz konzervi i sušenih namirnica, dakle, roba brže stiže u prodavnice i sadrži više hranljivih materija (premda to naša životna sredina strahovito plaća). Ali Holfordova tvrdnja o vitaminima nešto je ekstremnija od uobičajenih. Pomorandže nisu *samo manje* hranljive: „Neke pomorandže u supermarketima ne sadrže vitamin C!“ Zastrašujuće! Kupujte tablete!

Ovo poglavlje nije jedinstveno. Čitava Web lokacija – Holfordwatch – posvećena je detaljnoj analizi njegovih tvrdnji, tako kristalno jasno da se ostaje bez daha, praćenoj hrpom referenci. Tamo ćete naći još više grešaka koje se javljaju i u drugim Holfordovim dokumentima, pažljivo seciranih, mudro i pomalo zastrašujuće pedantno. Prava je radost pogledati ih.

Profesor?

Iz tog uvida proizlazi nekoliko zanimljivih saznanja. Pošto uvek rado saslušam tuđe ideje, pitam se – a to je prvo i najbitnije – kako voditi raspravu s nekim kao što je Patrik Holford? On stalno optužuje druge da ne prate literaturu. Nazadnjak je ili pion farmaceutske industrije svako ko sumnja u njegove pilule. Stalno se poziva na rezultate istraživanja i na reference. Šta biste učinili budući da ne možete stići da ih pročitate na licu mesta? Želite li da ostanete učtivi a da ne odustanete od svojih stavova i postupite razumno, reći ćete: „Nisam sasvim sigurna da mogu prihvatiti vaš rezime i vaše tumačenje tih podataka a da ih prethodno sama ne proverim.“ To možda i ne bi bilo baš najprikladnije.

Ali važnija je druga poenta. Holford je – već sam to pomenuo – postavljen za profesora u Tisajdu. U svojim saopštenjima za štampu – gle, čuda – ponosno ističe tu činjenicu. A i u dokumentima iz Tisajda – čitav naramak, dobijen zahvaljujući Zakonu o slobodi informisanja, na raspolaganju je na internetu – jasno stoji kako je profesor Holford

* Pozivam profesora Holforda da mi na adresu izdavača pošalje pomorandžu iz supermarketa u kojoj nema vitamina C.

postavljen na tu funkciju da nadzire istraživanje i da predaje na kursevima organizovanim na fakultetu.

Ne čudi me što postoje preduzimači i gurui koji svoje tablete i ideje prodaju na otvorenom tržištu. Ne liči na mene, ali njih poštujem i divim se njihovoj upornosti. Međutim, na fakultetima bi moralo važiti sasvim drugačije rangiranje odgovornosti, a posebna opasnost leži u oblasti nutricionizma. Stepenn stručnosti po završetku obrazovanja u oblasti homeopatije barem je transparentan. Fakulteti na kojima se predaje homeopatija pomalo drže u tajnosti svoje kurseve i **uzdržano** govore o njima (možda zato što se, kad podaci o ispitima procure u javnost, pokazuje da ispitivači postavljaju pitanja o „mijazmi“ – i to u 2008. godini), ali barem su njihove diplome iz alternativne terapije ono što stoji na proizvodu.

Projekat nutricionista je zanimljiviji: njihov rad poprma naučnu *formu* – jezik, tablete i referenciranje – kroz iznošenje tvrdnji koje površno odražavaju stavove naučnika iz oblasti ishrane u kojoj očekujemo još mnogo prave nauke. Ponekad se i nađu dobri dokazi za valjanost njihovih izjava (mada, nikako ne mogu da zamislim kad bih to poslušao zdravstveni savet nekoga ko je tek povremeno u pravu). Međutim, već smo videli da je praksa nutricionista često utemeljena na nju ejdžovskoj alternativnoj terapiji i dok je uglavnom jasno otkud stiže lečenje kvantnom reiki energijom nutricionisti su se tako uverljivo umotali u zaštitni ogrtač naučnog autoriteta, uz malko fragmentarnih zdravorazumskih saveta o stilu života i pokojom referencom, da je većina ljudi jedva uočila pravi smisao njihove discipline. Pritisnute li ih uza zid, neki nutricionisti priznaće da je njihova terapija „komplementarna ili alternativna“, ali u ispitivanju alternativne medicine koje je naložio Dom lordova nije, na primer, čak ni navedena kao takva.

U tom primicanju pravom akademskom naučnom radu ona se pokazuje toliko paradoksalna da je razumno upitati se šta li će tek biti kad profesor Holford u Tisajdu počne da pomaže u oblikovanju mladih umova. Zamislimo sledeću situaciju. U jednoj učionici redovni profesor predaje: treba posmatrati *sveukupnost* dokaza a ne probirati po njima, ne možete izvoditi *preterane ekstrapolacije* na osnovu

preliminarnih laboratorijskih podataka, *referenciranje* treba da je precizno i da odražava sadržaj navedenog rada, i uči vas svemu ostalom što se na fakultetu može predavati o nauci i zdravlju. U drugoj za to vreme Patrik Holford demonstrira svoje učenjaštvo kakvo već znamo.

Vrlo direktan uvid u ovaj sukob možemo steći iz nedavne Holfordove izjave. Povremeno se, što je neizbežno, objavi velika naučna studija o nekoj od omiljenih tableta Patrika Holforda čiji rezultati pokazuju kako nema nikakvog dokaza o korisnim efektima te tablete. Na to se on često oglasi, začuđeno i gnevno, a zakulisni uticaj tih kritičkih odgovora vrlo je veliki: njihovi delovi često dospeju u novine, a tragovi njihove manjkave logike iskrsavaju u polemikama s nutricionistima.

Na primer, u jednoj takvoj polemici proglasio je za pristrasnu metaanalizu randomizovanih kontrolisanih opita za antioksidante jer njome nisu bila obuhvaćena dva opita koje je on naveo kao pozitivne. U stvari to nisu bili opiti nego obični opservacijski prikazi, pa ionako ne bi bili obuhvaćeni tom metaanalizom. U pomenutoj polemici Patrik Holford se ljutio zbog metaanalize o omega-3 masnim kiselinama (kao što je riblje ulje), napravljene u saradnji s Kerolin Samerbel koja kao redovni profesor predaje nutricionizam na Univerzitetu Tisajd, gde je i prodekan za istraživanje, a uz to ima mnogo objavljenih naučnih radova iz oblasti ishrane.

U tom slučaju Holford kao da uopšte ne razume statistiku navedenu u trakastom grafikonu s rezultatima tog naučnog rada, koja pokazuju da nema koristi od ribljeg ulja.* Pun srdžbe jer je mislio da je nešto otkrio, profesor Holford optužio je autore da su pioni u službi farmaceutске industrije (možda uočavate pravilnost). „Posebnom prevarom smatram to što se takvo očigledno izvrtanje nalaza uopšte ne komentariše u radu o istraživanju“, kaže on. „Zbilja se pitam jesu li i koliko poštjeni i autori i časopis.“ Ne zaboravite da govori o Kerolin Samerbel,

* Na internetu ćete naći detaljnije objašnjenje njegovog neznanja, ali evo nekoliko reči za zaludnike. On je odnekud zabezeknut što nekoliko studija, u kojima nije dovoljno vidljiva korist od tableta od ribljeg ulja, ukupno ne doprinosi statistički značajnijoj koristi. To je zapravo, kao što znate, opšte mesto. Kao što važi za svaki naučni rad, istraživanju omega-3 masnih kiselina može se dodati još nekoliko zanimljivih kritika, ali nažalost Holfordov rad nije od takvih.

profesoru nutricionizma na Univerzitetu Tisajd i prodekanu za istraživanja. Potom se sve dublje uvaljuje. „Pogledajmo to na časak kroz prizmu teorije zavere. Prošle nedelje prodaja farmaceutskih sredstava dosegla je 600 milijardi funti. Najprodavaniji je lipitor, statinski lek za smanjenje holesterola. Zarada od njega iznosi 12,9 milijardi dolara...“

Da razjasnim: farmaceutska industrija, bez ikakve sumnje, ima ozbiljnih problema – valjda ja znam za to jer o tome držim predavanja i studentima medicine i lekarima, pišem redovno o toj temi u nacionalnim listovima i nameravam da vas provedem u sledećem poglavlju kroz njihova zla – ali rešenje za taj problem svakako nije loše naučnjaštvo, kao što to nije ni još jedno pakovanje dopunskih tableta od srodne industrije. Toliko o tome.

Kako se uopšte desilo da Holford bude izabran za predavača?

Dejvid Kohun je profesor emeritus farmakologije pri UCL i neverovatno je isključiv u kritikama na svom naučnom blogu na adresi dcs.science.net. Zabrinuo se zbog toga što je profesor Holford postao predavač, pa je dobio dokumenta o tome (zahvaljujući Zakonu o slobodi informisanja) i obznanio slučaj na internetu. Ima se tu šta interesantno saznati. Kao prvo, Tisajd priznaje da je to neobičan slučaj. Sledi objašnjenje da je Holford upravitelj fondacije Hrana za mozak, koja će donirati sredstva za doktorske stipendije te da bi mogao pomoći univerzitetskoj klinici za autizam.

Neću se upuštati u pisanje o Holfordovoj biografiji – hoću da ostane usredsređen na nauku – ali ono što je poslao u Tisajd dobar je početak za kratki životopis. Tu piše da je na Univerzitetu u Jorku studirao eksperimentalnu psihologiju od 1973. do 1976. Potom je u Americi studirao duševno zdravlje i ishranu kod dvojice istraživača (Karla Fajfera i Abrama Hofera), a onda se 1980. vratio u UK da leči „duševno bolesne pacijente prehrambenom medicinom“. Na Univerzitetu u Jorku psihologija se studira tek od 1975. Holford ga je pohađao od 1976. do 1979. i prošao s jedva prosečnom ocenom. Onda se zaposlio kao trgovac, u kompaniji dopunskih tableta Higher Nature. Znači, lečio je pacijente 1980. godinu dana nakon što je stekao diplomu. Nema problema. Samo pokušavam da se snađem u tome.

Godine 1984. osnovao je Institut optimalne ishrane i tu je bio je direktor do 1998. Mora da ga je dirnula neočekivana počast kad mu je 1995. taj institut dodelio diplomu prehrambenog terapeuta. Dvadeset godina pre toga on jeste započeo, ali nije završio magistraturu iz nutricionizma na Univerzitetu Sari, pa mu je ta diploma Instituta optimalne ishrane, njegovog sopstvenog, jedina kvalifikacija iz oblasti ishrane.

Mogao bih još o tome, ali smatram da je neprilično a i detalji su dosadni. Dobro de, još samo ovo, ali ostalo morate da potražite na internetu:

Godine 1986. on i Gvilim Roberts, student na Institutu optimalne ishrane, počeli su da istražuju efekte ishrane na inteligenciju. Kulminacija je bio randomizovani kontrolisani opit u kome su ispitani efekti poboljšane ishrane na koeficijent inteligencije kod dece. Taj eksperiment je bio tema dokumentarnog filma *Horizont* i objavljen je u *Lancetu* 1988. godine.

Držim pred sobom taj članak iz *Lanceta*. U njemu ni traga ni glasa od Holforda. Ne navodi se ni kao autor, čak nije naveden ni u zahvalnici.

Vratimo se hitro njegovoj nauci. Da li su u Tisajdu mogli lako otkriti kako imaju razloga da se brinu zbog Holfordovog pristupa nauci, i njegovoj praksi da ne predočava nikakve naučne dokaze, pre nego što su ga postavili za gostujućeg profesora? Mogli su, samo da su čitali brošure njegove kompanije Zdravi proizvodi za život. Možda bi, na primer, osim mnogih tableta pronašli kako je preuzeo da reklamira privezak QLink, koji košta pukih 69,99 funti. QLink treba da vas zaštiti od zastrašujućih, nevidljivih elektromagnetskih zraka, što je omiljena Holfordova tema, a uza sve leči i mnoge boljke. Prema Holfordovom katalogu:

Baterije nisu potrebne jer energiju dobija od nosioca – mikročip se aktivira iz bakarnog indukcijskog namotaja koji preuzima dovoljno mikrostrujanja iz nosiočevog srca za energiju priveska.

Proizvođači objašnjavaju da QLink ispravlja vaše „energetske frekvencije“. Na sav glas su ga hvalili u *The Timesu*, *Daily Mailu* i ITV-ovoj emisiji *London Today*, a lako je videti zašto: nalikuje na karticu digitalne memorije za fotoaparata; na prednjoj strani štampane ploče nalazi se osam kontaktnih pinova; u sredini je visokotehnološka elektronska komponenta; bakarni namotaj je oko ivice.

Letos sam jedan privezak kupio i poneo u Kamp Dorkbot, godišnji festival za zaluđenike za elektroniku koji se održava u izviđačkom logoru kod Dorkinga. Tamo su neki od najdetinjastijih zaluđenika za elektroniku u našem narodu, sedeći na suncu, razgledali QLink. Uzaman smo ga pipali sondama, pokušavali da otkrijemo bilo kakve emitovane frekvencije. Zatim smo učinili ono što radi svaki zaluđenik kad mu padne šaka interesantna stvarčica: rasturili smo privezak. Prvo smo ugledali štampanu ploču i već smo počeli da se zabavljamo – ona uopšte nije bila povezana s bakarnim namotajem pa stoga nije ni služila za napajanje energijom, kako se tvrdilo.

Iz onih osam kontaktnih pločica polazile su intrigantne linije, kao na štampanim pločama, ali se pri pažljivijem gledanju videlo da ni one nisu spojene apsolutno ni sa čime. Čista dekoracija, dakle. Preciznosti radi, valjalo bi da pomenem kako nisam siguran mogu li nešto nazvati štampanom pločom ako nema strujnog kola.

Savremena SMT komponenta smeštena u sredinu priveska jasno se videla kroz omot od providne plastike. I ona je izgledala impresivno, ali ma šta bila, ni ona ne beše spojena baš ni sa čime. Pri pažljivijem razgledanju pod lupom te ispitivanju multimetrom i osciloskopom, pokazalo se da je ta komponenta na takozvanoj štampanoj ploči otpornik od nula oma. Takav otpornik ne pruža nikakav otpor: samo nekakvo parčence žice u kutijici. Reklo bi se da je takva komponenta beskorisna, ali u stvari je vrlo korisna za premošćivanje razmaka između susednih staza na štampanoj ploči. (Sve mi se čini kako treba da se izvinim što to znam.)

Samo što, takva komponenta uopšte nije jeftina. Valja pretpostaviti da je reč o vrlo kvalitetnom SMT otporniku, izuzetno izdržljivom, dobro kalibrisanom, koji ne možete kupovati na veliko. Takvi se

prodaju na papirnoj traci, na kalemima od oko 18 cm, a svaki sadrži otprilike 5000 otpornika – jedan komad biste platili samo 0,005 funti. Izvinite, ja malo sarkastičan. Otpornici od nula oma su izuzetno jeftini. To je dakle privezak QLink. Nema mikročipa. Namotaj spojen ni sa čime. I otpornik od nula oma, koji košta pola penija, takođe bez ikakvog spoja.*

Tisajd je tek deo priče. Zanimamo se za Patrika Holforda najviše zato što neverovatno utiče na britansku nutricionističku zajednicu. Već rekoh da istinski poštujem ljude o kojima pišem u ovoj knjizi i rado ću polaskati Holfordu tvrdeći da je savremeni fenomen nutricionizma, koji se provlači kroz sve medije, uglavnom njegovo delo, otelotvoreno u diplomcima njegovog fantastično uspešnog Instituta optimalne ishrane, gde on još predaje. U tom institutu zvanje je stekla većina nutricionističkih terapeuta u Velikoj Britaniji, uključujući Viki Edžson iz emisije *Diet Doctors* na Channel Five i Ijana Marbera, vlasnika bogate palete proizvoda „Food Doctor“. Studenata ima na stotine.

Videli smo neke upečatljive primere o Holfordovom naučenjstvu. Šta se zbiva u njegovom institutu? Prolaze li studenti, pitamo se mi, istu akademsku obuku kao i osnivač ustanove?

Pošto sam autsajder, teško mi je da odredim. Ukoliko pregledate internet stranicu naučničkog prizvuka www.ion.ac.uk (registrovanu pre važećih propisa o univerzitetskim internet adresama .ac.uk), nećete pronaći spisak zaposlenih naučnika u institutu ni programe tekućih istraživanja, kao što biste pronašli, recimo, za Institut za kognitivnu neuronauku u Londonu. Nema ni liste naučnih radova. Jednom sam pozvao redakciju i zatražio tu listu a oni mi navedoše neke članke u časopisima; kad sam objasnio šta zapravo tražim, službenik redakcije je otišao, vratio se i rekao mi da je njihov institut „istraživačka ustanova i da nemaju vremena za naučne članke i tako to“.

* Ono što sam saznao poslao sam na qlinkworld.co.uk. Otuda su me, budući ljubazni, povezali s tvorcem koji me obavestio kako su već jasno obznaniili da elektronske komponente na QLinku ne funkcionišu „na konvencionalan elektronski način“. Navodno, energija se stiče pomoću finog praška nekakvog kristala postavljenog u smolu. Mislim da to znači kako je QLink nju eidžovski kristalni privezak – to je trebalo i reći.

Polako, pa nešto brže pošto je Holford prestao da bude direktor – mada i dalje tamo predaje – Institut optimalne ishrane uspeo je da preko svog zavidnog kancelarijskog prostora u jugozapadnom Londonu iscedi koju kap ugleda. Po odluci Univerziteta Luton diplome su im proglašene za važeće i sada se to računa kao osnovni stepen. Uz još jednu godinu studija, ako pronađete ikoga ko će vas primiti – odnosno, ako će vas primiti Univerzitet Luton – možete pretvoriti svoju diplomu sa Instituta optimalne ishrane u važeću diplomu profesora nauka.

Kad ćaskam s nutricionistima često ih propitkujem o standardima u Institutu optimalne ishrane i onda izmili ta diploma. Hajde da je nakratko razmotrimo. Luton, prethodno Koledž višeg obrazovanja Luton, a sada Univerzitet Bedfordšir, godine 2005. temeljno je pročešljala Agencija za garanciju kvaliteta višeg obrazovanja. Svrhate agencije je „očuvanje akademskih standarda i kvaliteta visokog obrazovanja u Velikoj Britaniji“.

Kad je izveštaj agencije obznanjen u *Daily Telegraphu* se pojavio članak o Lutonu pod naslovom: „Da li je to najgori univerzitet u Britaniji?“ Slutim da je odgovor pozitivan. Međutim, nas pre svega zanima način na koji je u izveštaju izdvojen nemaran stav univerziteta u vezi s akreditovanjem diploma osnovnog stepena stečenih u drugim ustanovama (str. 12, pasusi od 45. nadalje). Izričito je navedeno da, prema mišljenju inspekcijskog tima, nije udovoljeno onome što se traži u kodeksima prakse za garantovanje naučnog kvaliteta i standarda u visokom obrazovanju, naročito ne onome što se odnosi na akreditovanje diploma osnovnog stepena. Kao što je inače slučaj s takvim dokumentima – a trudim se da ih što ređe čitam – i ovaj izveštaj je prilično iscrpan. Ukoliko ga potražite na internetu, posebno preporučujem pasuse od 45 do 52.

Upravo kad je ova knjiga trebalo da ode u štampu, doznalo se da je profesor Holford dao ostavku kao vanredni profesor, obrazloživši to reorganizacijom na univerzitetu. Nađoh vremena da ude-nem još jednu rečenicu: nije gotovo. Sada on drugde traži potvrdu

svoje stručnosti. A zbilja je ovakva: ta ogromna industrija nutricionizma – i što je najvažnije, ta zadivljujuća oblast stručnosti – sada se neprimetno, nekritikovana, probija u samo srce našeg akademskog sistema i sve to zbog naše čežnje da pronađemo laka rešenja za teške probleme kao što je gojaznost, zbog naše zajedničke potrebe da sve brzo sredimo. Tome se pridružuju univerziteti, radi da sarađuju s predstavnicima industrije u svim sektorima, zadivljujuće žudni da pruže studentima ono što žele. Uza sve, te pseudonaučne ličnosti postigle su fenomenalnu verodostojnost u zvaničnim naučnim krugovima, u svetu gde se, kako izgleda, zaboravilo na važnost kritičke procene svih naučnih tvrdnji.

Ima i drugih razloga što su te ideje ostale neproverene. Jedan je: mnogo posla za malo vremena. Patrik Holford će povremeno odgovoriti na neku prozivku zbog dokaza, ali često tako da sve uvije u još veći oblak sačinjen od kobajagi naučnog materijala, što je dovoljno da prepadne mnoge kritičare i da umiri sledbenike. Pritom svako ko se usudi da nešto pita mora biti spreman da podnese eksponencijalnu masu materijala koju će na njega sručiti i sam Holford i njegovi mnogobrojni službenici. Kakva zabava.

Postoji i prigovor upućen Komisiji za žalbe na štampu protiv mene (nije potvrđen, niti je poslat novinama) i opširna pravna korespondencija. On jasno i glasno tvrdi da je *Guardian* ispravio članke s kritičkim stavovima o njemu (što sasvim sigurno nije) i tome slično. On piše duga pisma, šalje ih na mnoge adrese, optužuje mene i druge koji kritikuju njegov rad za neke prilično neverovatne stvari. Te tvrdnje pojavljuju se i u biltenima namenjenih kupcima njegovih pilula, u pismima dobrotvornim zdravstvenim ustanovama za koje nisam nikad čuo, u e-pismima naučnicima i na opširnim internet stranicama – hiljade i hiljade tih reči uglavnom su prežvakavanja i detinjasto uporna ponavljanja njegove tvrdnje da sam ja zagrabio rukom u džep velikih farmaceutskih kuća. Nisam, ali pomalo pakosno napominjem (možda ponavljam) kako je Patrik prošle godine svoju trgovinu tabletama na malo prodao za pola miliona funti i sada radi za BioCare, čijih 30 procenata drži jedna farmaceutska kompanija.

Zato se sada obraćam direktno vama, profesore Patriče Holforde. Ukoliko se razilazimo po bilo kom razmatranju naučnog dokaza, nemojte raditi ono što radite. Ne govorite kako vam farmaceutska industrija radi o glavi, ne ulažite žalbe, ne podnosite pravne zahteve. Umesto ležernih tvrdnji da bi pitanja trebalo uputiti naučniku čiji valjan rad vi – kao što pokazah – pogrešno tumačite, umesto što odgovarate na drugo pitanje a ne na ono postavljeno, umesto što vam je draga svakovrsna teatralnost, ja bih, na vašem mestu, prihvatio da objašnjavam kao profesor: jednostavno i jasno.

Nisu to nikakve glavolomke. Ili je prihvatljivo probirati dokaze o, recimo, vitaminu E ili nije prihvatljivo. Ili je razumno iz laboratorijskih podataka o ćelijama u posudi ekstrapolirati kliničke tvrdnje o ljudima obolelima od side ili nije. Pomorandža ili sadrži vitamin C ili ne sadrži. I tako dalje. Možda biste mogli da pojmite greške koje ste napravili i naprosto ih ispravite. Svakako ću i sam tako postupati, i do sada sam u mnogo čemu, i ne pade mi kruna s glave.

S dobrodošlicom prihvatam ljude koji dovode moje ideje u pitanje – oni mi pomažu da ih prečistim.

10

Doktor vas tera na sud

Ovog poglavlja nije bilo u izvornom izdanju ove knjige jer je Matijas Rat, proizvođač vitaminskih tableta, čitavih petnaest meseci, sve do septembra 2008, potezao po sudu mene lično i *Guardian*, tužeći nas za klevetu. Njegova strategija imala je malo uspeha. Nutricionisti naveliko iznose u javnost svoje fantazije da je svaki kritičar pion velikih farmaceutskih kompanija, ali mogli bi baš da zapamte i to da ja nemam svoj stan – a nisam jedini, tako je i s mnogim mojim vršnjacima koji rade u javnom sektoru. *Guardian* je velikodušno platio advokate, i u septembru 2008. Rat je odustao od tužbe. Odbrana je stajala preko 500.000 funti. Rat je već platio 220.000 funti, a valjda će i ostatak. Meni niko neće nadoknaditi vreme protraćeno po beskrajnim sastancima – a mogao sam da radim – ili dane koje sam provodio pogrbljen nad stolovima zatrpanim nebrojenim sudskim dokumentima, svaki povezan s drugima.

Za ovo poslednje imam malu utehu i isripovedaću je kao priču s naravoučenijem: sada o Matijasu Ratu znam gotovo više od ikog drugog. Popakovao sam u kutije sve svoje beleške, reference i svedočenja i držim ih u svojoj sobi, na gomili njegove visine. Ono što ću ovde napisati tek je iver velike pripovesti o njemu koja čeka da bude ispričana. Napominjem da su ti papiri na raspolaganju svakome ko hoće da ih pregleda.

Matijas Rat nas grubo izvodi iz uskog, gotovo akademskog okvira ove knjige. Dosad su nas uglavnom zanimala intelektualna i društvena posledice loše nauke, izmišljeni podaci objavljeni u novinama,

dubiozna akademska praksa po univerzitetima, prodavanje tableta uvredljivo po inteligenciju i slično. Ali šta se zbiva kad sve te trikove, te tehnike za reklamiranje tableta prenesemo iz našeg dekadentnog zapadnjačkog konteksta tamo gde situacija postaje ozbiljna?

U idealnom svetu to bi bio samo misaoni eksperiment.

Priča o AIDS-u uopšte nije anegdota. Od side je umrlo već dvadeset pet miliona ljudi, tri miliona samo poslednje godine, a od svih njih je pola miliona dece. U Južnoj Africi od te bolesti umre 300.000 ljudi godišnje, odnosno osamsto svakog dana, ili po jedna osoba svakog drugog minuta. Samo u toj zemlji je 6,3 miliona HIV-pozitivnih, uključujući 30 posto svih trudnica. Zbog side ostade 1,2 miliona siročadi mlađe od sedamnaest godina. Od svega je najjezivija činjenica da je ta pošast buknila odjednom: 1990. samo je 1 posto odraslih u Južnoj Africi bilo HIV-pozitivno. Deset godina kasnije brojka je porasla na 25 posto.

Obično se ne reaguje previše emotivno na suvoparne brojeve, ali u jednom se možemo složiti: da se nađete na mestu gde je toliko mrtvih, sirotinje i bolesti, i te kako biste se čuvali da ne govorite o onome što baš i ne znate. Ubeđen sam da je Matijas Rat pogrešno procenio situaciju – argumente ću sada izneti.

Da se razumemo, mi snosimo odgovornost za tog čoveka. Rat je rođen i odrastao u Nemačkoj. Predvodio je kardiovaskularna istraživanja pri Zavodu Lajnusa Polinga u Palo Altu u Kaliforniji. Već je tada bio sklon grandomaniji. Godine 1992. objavio je u časopisu *Journal of Orthomolecular Medicine* članak pod naslovom „Objedinjena teorija o kardiovaskularnom oboljenju kod ljudi koja vodi ka ukidanju tog oboljenja kao uzroka ljudske smrtnosti“. Po objedinjenoj teoriji sve se tretiralo velikim dozama vitamina.

Svoje delovanje zasnovao je na novcu zarađenom od prodaje sopstvenih pilula po Evropi. U prodaji je primenjivao taktiku koju ćete odlično razumeti pošto pročitate ovu knjigu, samo je bio nešto agresivniji. U njegovim oglasima objavljenim u Velikoj Britaniji tvrdilo se da „90 posto pacijenata koji zbog raka počnu da primaju hemoterapiju umiru već posle nekoliko meseci“ i da bi se tri miliona života

moglo spasti kad bi oboleli od raka prestali da se leče po pravilima konvencionalne medicine. Farmaceutska industrija namerno pušta ljude da umiru eda bi ostvarila veću zaradu, objasnio je. Sredstva za lečenje raka sadrže „otrovna jedinjenja“ i nema „ni jedne jedincate delotvorne terapije“.

Odluka o pristanku na lečenje od raka može biti jedna od najtežih koje pojedinac ili porodica ikad donesu, i to zbog klimave ravnoteže između prednosti čvrsto potkrepljenih dokumentima i jednako dobro dokumentovanih nuspojava. Oglasi poput tih mogu vrlo snažno delovati na vašu savest ako vam je, primera radi, majka pristala na hemoterapiju, i pritom ostala bez kose, u nadi da će poživeti dovoljno dugo da čuje prve reči vašega sina.

Bilo je nekih ograničenih reakcija regulatornih tela u Evropi, ali te su reakcije bile generalno jednako mlake kao i ona s kojima su se suočavali drugi likovi iz ove knjige. Regulatorno telo zaduženo za standarde oglašavanja kritikovalo je jedan njegov oglas u Velikoj Britaniji, ali uglavnom su samo to mogli. Berlinski sud je odredio da Rat neizostavno prestane da tvrdi kako se s njegovim vitaminima može lečiti rak inače mu sleduje kazna od 250.000 evra.

Ali prodaja je išla dobro; ubrzo ćete videti da je Matijas Rat i dalje u Evropi imao mnoge poklonike. U Južnu Afriku stigao je u punoj slavi, samopouzdan, s bogatstvom koje je stekao kao uspešan proizvođač vitaminskih tableta u Evropi i Americi, i počeo je da se oglašava u novinama preko cele stranice.

„Stiglo je rešenje za epidemiju side“, proglašavao je. Antiretrovirusni lekovi su otrovni, oni su sredstvo za ostvarenje zavere – poubijaju se pacijenti i pritom se zaradi. „Prekinite genocid sidom koji sprovodi farmaceutski kartel“ glasio je jedan naslov. „Zašto bi se Južnoafrikanci i dalje trovali AZT-om? Postoji prirodno rešenje za sidu.“ Rešenje su bile vitaminske tablete. „Multivitaminska terapija je delotvornija od svakog toksičnog leka protiv side.“ „Multivitamini prepolovljuju rizik od zaraze sidom.“

Ratova kompanija je upravljala klinikama koje su oživljavale takve ideje. Godine 2005. odlučio je da izvede opit sa svojim vitaminima u

Kajelitši, mestu kod Kejptauna: ljudima u napredovalom stadijumu zaraze sidom davaće svoje sredstvo VitaCell. Visoki sud Južne Afrike u Kejptaunu proglasio je 2008. godine da je taj opit ilegalan. Iako Rat tvrdi da nijedan učesnik eksperimenta nije uzimao antiretrovirusne lekove, opovrgavaju ga svedočanstva nekih rođaka učesnika koji su izjavili da njihovi srodnici jesu uzimali lekove i da im je otvoreno naloženo da prestanu.

Avaj, Matijas Rat je otišao na najbolje moguće mesto. Tabo Mbeki, tadašnji predsednik Južne Afrike, bio je dobro poznat kao „sidaški disident“. Premda se svet zgražao, a u Južnoj Africi na svaka dva minuta umirao jedan čovek, Mbeki je verovao grupici zagriženika koji tvrde da sida ne postoji, da je ne uzrokuje HIV, da antiretrovirusni lekovi više štete nego koriste i podržavao ih je.

U više navrata na vrhuncu epidemije side u Južnoj Africi vlada je iznosila svoj zvaničan stav da HIV ne uzrokuje sidu i da su antiretrovirusni lekovi beskorisni. Odbijali su da izlože vlastite programe lečenja, nisu prihvatili ni donacije u obliku lekova ni novčana sredstva organizacije Global Fund za kupovinu lekova.

Evo šta stoji u jednoj studiji: da su se između 1999. i 2007. godine po odluci južnoafričke vlade antiretrovirusni lekovi primenjivali za prevenciju i lečenje kao što se sprovodilo u provinciji Zapadni rt (koja je u rešavanju tog problema prkosila državnoj politici), bilo bi sprečeno oko 171.000 novih slučajeva zaraze HIV-om i 343.000 smrtnih slučajeva. U drugoj studiji se procenjuje da je između 2000. i 2005. bilo 330.000 nepotrebnih smrtnih slučajeva, a rodilo se 35.000 dece HIV-om, sve zbog nesprovođenja jeftinog i jednostavnog programa za sprečavanje prenošenja bolesti s majke na dete. Od jedne do tri doze antiretrovirusnog leka može znatno smanjiti to prenošenje. Trošak bi bio zanemariv. Leka ne beše.

Zaslужan za to što je Tabo Mbeki prihvatio mnoge od ovih ideja – gle, čuda – jeste južnoafrički advokat Antoni Brink, kolega Matijasa Rata, zaposlen kod njega. Brink je sredinom 90-ih naišao na materijale o takozvanom sidaškom disidentu i nakon mnogo pretraživanja i čitanja uverio se da su svi bez sumnje tačni. Godine 1999. objavio je

u jednom johanesburškom listu članak o AZT-u, pod naslovom „Lek iz pakla“. Usledila je javna rasprava s vodećim virusologom. Brink se javio Mbekiju, poslao mu kopiju rasprave a ovaj ga je prihvatio kao stručnjaka. Eto strašnog svedočanstva o tome kako se puke varalice mogu vinuti u visine pošto se s njima uđe u rasprave.

U molbi za posao kod Matijasa Rata, Brink navodi da je pogodan za to radno mesto jer je „vodeći južnoafrički sidaški disident, poznat po tome što je raskrinkao otrovne i neefikasne lekove protiv side i bio politički aktivan na tom polju, zbog čega su predsednik Mbeki i ministarka zdravstva dr Tšabalala-Msimang 1999. odbacili lekove“.

Godine 2000. u Durbanu je održana sad već ozloglašena Međunarodna konferencija o sidi. Među Mbekijevim savetnicima već je bilo tušta i tma sidaških disidenata, među ostalima i Piter Dusberg i Dejvid Rasnik. Prvog dana Rasnik je predložio da se sva testiranja HIV-a načelno zabrane i da se u Južnoj Africi obustavi testiranje na HIV krvi na zalihama. „Da su me ovlastili da zabranim testiranje na HIV“, izjavio je, „preduzeo bih to bez ikakvog promišljanja.“ Kad su afrički lekari izneli svedočanstva o drastičnim promenama u njihovim klinikama i bolnicama po izbijanju side, Rasnik je odvratio kako nije video „nikakve dokaze“ katastrofalnih posledica te bolesti. Predstavnicima medija nije bilo dozvoljeno da prate konferenciju, ali jedan izveštač iz *Village Voicea* bio je prisutan i on je rekao: „Piter Dusberg je održao predavanje toliko bez ikakve veze sa stvarnom situacijom u afričkom zdravstvu i među bolesnima da je nekoliko lokalnih lekara odmahnuo glavama“. Ne ubija novorođenčad i decu sida, rekli su disidenti, nego antiretrovirusni lek.

Predsednik Mbeki razaslao je svetskim vođama pismo u kome borbu sidaških disidenata upoređuje s borbom protiv aparthejda. *Washington Post* je opisao reakciju u Beloj kući: „Neki službenici su bili tako zabezeknuti zbog tona i tempiranja pisma – pisano je u vreme završnih priprema za junsku konferenciju u Durbanu – da su se, prema diplomatskim izvorima, barem dvojica osetila dužnim da provere je li autentično.“ Stotine delegata zgroženo je napustilo sednicu prilikom Mbekijevog obraćanja, ali mnogo ih je više bilo omađijano i

zbunjeno. Više od 5000 istraživača i aktivista iz čitavog sveta potpisalo je Durbansku deklaraciju, dokument koji se naročito pozabavio tvrdnjama i brigama sidaških disidenata – umerenijim, doduše – i odbacio ih. Konkretno, u njemu se govorilo o optužbama da ljudi umiru od nemaštine:

Dokazi da sidu izaziva HIV-1 ili HIV-2 očigledni su, iscrpni, nedvosmisleni... Kao što važi za svaku drugu hroničnu zarazu, razni drugi faktori utiču na mogućnost da se oboli. Pothranjene osobe i stariji već podlegli drugim zarazama, uglavnom brže obolevaju od side nakon zaraze HIV-om. Međutim, nijedan od tih faktora ne opovrgava naučne dokaze da je HIV jedini uzrok side... Kratkim terapijama antivirusnim lekovima može se bar upola smanjiti mogućnost prenošenja zaraze s majke na dete... Ono što deluje u jednoj zemlji, možda nije prikladno u drugoj. Ali da bismo se uhvatili u koštac sa zarazom, svako najpre mora shvatiti da je HIV neprijatelj. Efikasniji i jeftiniji način lečenja doneće istraživanja, a ne mitovi.

Ništa se nije postiglo. Do 2003. južnoafrička vlada je načelno odbijala da izloži sopstvene projekte antiretrovirusnog lečenja, a čak se i tada proces sprovodio bez entuzijazma. To ludilo je prekinuto tek nakon opsežnih kampanja, kao što je Kampanja za aktivnu terapiju, ali otpor nije popustio ni kada je iz kabineta Afričkog nacionalnog kongresa stiglo dopuštenje da se lek daje. Sredinom 2005. barem 85 posto HIV-positivnih ostalo je i dalje uskraćeno za preko potrebne antiretrovirusne lekove. To je oko milion ljudi.

Naravno, taj otpor nije pružao samo jedan čovek; velikim delom je za njega zaslužna Manto Tšabalala-Msimang, Mbekijeva ministarka zdravlja. Budući žestoki kritičar medicinskih lekova za HIV, rado je gostovala na televiziji i govorila o tome koliko su opasni, umanjivala njihove efekte te je histerisala i uvijeno odgovarala na pitanja o tome koliko pacijenata prima delotvornu terapiju. Godine 2005. izjavila je kako neće podleći „pritisku“ samo da bi se postigao cilj od tri miliona

pacijenata na antiretrovirusnim lekovima; rekla je i da se zanemaruje važnost ishrane te da će i dalje upozoravati pacijente na nuspojave antiretrovirusnih sredstava i dodala: „U tom pogledu već smo se dokazali. Mi smo ono što jedemo.“

Zastrašujuće poznata fraza. Pamti se i s kakvim je hvalospevima Tšabalala-Msimang obasula rad Matijasa Rata, a i to da je odbila da istraži njegove aktivnosti. Najviše uveseljava činjenica da je ona strastvena pobornica nutricionizma, nalik na one, dobro vam znane, iz vikend izdanja šarenih časopisa.

Za borbu protiv side ona nudi cveklu, beli luk, limun i afrički krompir. Tipična izjava ministarke zdravlja u zemlji gde od side svakodnevno umre osamsto ljudi glasi: „Od presnog belog luka i limunove kore ne dobijate samo lepo lice i ten – oni vas i štite od bolesti.“ Južnoafrički izložbeni prostor na Svetskoj konferenciji o sidi u Torontu 2006. godine delegati su opisali kao „stand sa salatam“. Bio je izložen beli luk, pokoja cvekla, afrički krompir i razno drugo povrće. Kasnije su dodali i nekoliko kutija antiretrovirusnih lekova – priča se da su ih u poslednji čas pozajmili od drugih delegata na konferenciji.

Alternativni terapeuti rado ukazuju na to da njihovi tretmani i zamisli nisu dovoljno istraženi. Do sada ste već saznali da te tvrdnje često nisu tačne. Ispitivanje omiljenog povrća ministarke zdravlja zaista je obavljeno i rezultati se ne podudaraju s očekivanjima. U razgovoru za južnoafričku televiziju o tome, Tšabalala-Msimang je izjavila ono što biste očekivali da čujete u neformalnoj raspravi o alternativnoj terapiji na nekoj večernjoj zabavi u severnom Londonu.

Najpre je bilo reči o radu na Univerzitetu Stelenbosh, u koje beše uvijen nagoveštaj da je njen biljni izbor, afrički krompir, možda direktno opasan za ljude koji uzimaju lekove protiv side. Jedna studija o dejstvu afričkog krompira na obolele od side morala je da bude obustavljena jer se kod pacijenata koji su dobili ekstrakt biljke posle osam nedelja javila teška supresija koštane srži i pad broja ćelija CD4, a to je loše. Pomenuću i ovo: kad su ekstrakt iste biljke dali mačkama s virusom mačje imunodefijencije one su podlegle galopirajućoj mačjoj sidi brže nego mačke iz kontrolne grupe. Dakle, afrički krompir nije pogodan.

Tšabalala-Msimang nije se slagala: istraživači treba da se vrate u laboratorije i „sprovedu valjano istraživanje“. Zašto? Jer se među ljudima pozitivnim na HIV koji su jeli afrički krompir pokazao napredak, i sami su tako rekli. Ako neko kaže da mu je bolje, treba li u to sumnjati, uporno će ona, samo zato što to nije naučno dokazano? „Ukoliko neko kaže da mu je bolje, moram li da odvratim ‘Ne, ne verujem da vam je bolje?’ ‘Moram primenjivati nauku na vas?’“ Kad su je pitali zar njen stav ne treba da bude zasnovan na nauci, odgovorila je: „A čijoj to nauci?“

Tu je razrešenje, a verovatno i oslobađanje od odgovornosti. Razvijeni svet brutalno eksploatiše taj kontinent – isprva su to činila carstva, a zatim globalizovani kapital. Ako tako posmatramo, onda teorije zavere o sidi i zapadnoj medicini nisu sasvim apsurdne. Farmaceutska industrija je zaista bila uhvaćena kako u Africi izvodi opite s lekovima koje bi bilo nemoguće sprovesti igde drugde u razvijenom svetu. Mnogima je sumnjivo to što su crni Afrikanci najveće žrtve side, i upir prstom u programe biološkog ratovanja koje su začele vlade iz vremena aparthejda; bilo je i mišljenja da bi naučna rasprava o HIV-u i sidi mogla biti sredstvo, trojanski konj za širenje još više eksploatorskih zapadnjačkih političkih i ekonomskih planova u vezi s jednim problemom a to je, kratko i jasno, siromaštvo.

Afričke države su mlade i tek su nedavno iskusile nezavisnost i samostalnost. Budući vekovima kolonije, one se sad trude da podignu ekonomske temelje i pronađu istinski kulturni identitet. Tradicionalna medicina predstavlja važnu sponu s autonomnom prošlošću. Uz to, antiretrovirusni lekovi bili su skupi – nepotrebno, uvredljivo, apsurdno – i dok pokušaji da se to stanje dovede u red nisu barem delimično uspeali, mnogim Afrikancima nije bilo moguće da se podvrgnu medicinskom tretmanu.

Vrlo je lako ušuškati se u samoljublje i zaboraviti da i svi mi imamo svoje kulturne osobenosti koje nas sprečavaju da prihvatimo smislene programe javnog zdravstva. Ne treba ni ići toliko daleko pa pomenuti MMR. Primera radi, postoji gomila dobrih dokaza za tvrdnju da programi zamene igala smanjuju širenje HIV-a, ali ta strategija neprestano

se odbacuje u korist kampanje pod sloganom „Samo reci ne“. Dobrotvorna društva za razvoj zemalja Trećeg sveta koja primaju novčanu pomoć od američkih hrišćanskih udruženja, odbijaju i da razmotre kontrolu rađanja, a na svaki nagoveštaj abortusa, čak i u zemljama gde upravljanje svojom plodnošću može i te kako uticati na uspeh u životu, sleđuje ledeno, pobožno zurenje u prazno. Ta nepraktična moralna načela su duboko usađena. U planu američke vlade za pružanje pomoći bolesnima od side (nazvanom Pepfar, što je akronim od *Presidential Emergency Plan for AIDS Relief, prim. prev.*), zahtevalo se da svako ko primi novac međunarodne pomoći neizostavno potpiše izjavu u kojoj se obavezuje da ni na koji način ne bude povezan s prostitucijom.

Nikako ne bismo hteli da izgleda kako se ne obaziremo na o hrišćanski sistem vrednosti, ali odnekud imam utisak da je uključivanje seksualnih radnika u temelju svake uspešne politike vezane za sidu: plaćeni seks često je „vektor prenosa“ i a seksualni radnici su populacija pod vrlo visokim rizikom, ali tu iskrsavaju i suptilnija pitanja. Ukoliko se prostitucija legalizuje, svekako bi se smanjilo nasilje i diskriminacija, prostitutke će smeti da traže od mušterija da obavezno stavljaju kondome i tako se može sprečiti širenje HIV-a po celom društvu. Upravo tu se nauka kombinuje s kulturom. Ali možda je i vašim prijateljima i susedima, u kakvoj god prigradskoj idili obitavali, moralno načelo uzdržavanja od seksa i droge važnije od ljudi koji umiru od side; i možda oni zato nisu ništa manje iracionalni nego Tabo Mbeki.

U takvu situaciju je uskočio proizvođač vitaminskih tableta Matijas Rat, s bogatstvom koje je nagomilao u Evropi i Americi, iskorišćavajući bez imalo smisla za ironiju antikolonijalne strepnje, premda je bio belac koji je nudio tablete proizvedene u inostranstvu. Njegovi oglasi i klinike ostvarili su izvanredan uspeh. Počeo je da navodi pojedine pacijente kao dokaz da vitaminske tablete mogu biti efikasne – premda su neki junaci njegovih najuspešnijih priča u stvari umrli od side. Upitana o smrti Ratovih slavnih pacijenata, ministarka zdravlja Tšabalala-Msimang odgovorila je: „Ukoliko uzimam antibiotike pa umrem, ne mora da znači kako sam umrla baš od antibiotika.“

Nije usamljena u tom stavu. Južnoafrički političari uporno odbijaju da se umešaju, Rat tvrdi da ima vladinu podršku a vodeće ličnosti u vladi odbile su da se distanciraju od njegovih projekata i kritikuju njegovu delatnost. Tšabalala-Msimang zvanično je izjavila da Ratova zadužbina „ne potkopava vladinu poziciju. Ako ikako utiče na njen rad, onda je to kroz podršku.“

Grupa od 199 vodećih medicinskih radnika u Južnoj Africi, ozlojeđenih zbog vladine nepreduzimljivosti, potpisala je 2005. otvoreno pismo zdravstvenim vlastima Zapadnog rta, zahtevajući da se krene u akciju protiv Ratove zadužbine. „Naši pacijenti zasuti su propagandnim materijalima u kojima ih podstiču da više ne uzimaju spasonosni lek“, pisalo je. „Mnogi od nas imaju iskustva s pacijentima zaraženim HIV-om koji su ugrozili svoje zdravlje kad su, pod uticajem rada pomenute zadužbine, prestali da uzimaju antiretrovirusne lekove.“

Rat nastavlja da se oglašava s nesmanjenom agresivnošću. Čak je tvrdio da su njegove aktivnosti prihvatili brojni pokrovitelji i organizacije, među njima Svetska zdravstvena organizacija, UNICEF i UNAIDS. Svi su objavili saopštenja u kojima se otvoreno ograđuju od njegovih tvrdnji i aktivnosti. Tip je baš kuražan.

Njegovi oglasi puni su detaljnih naučnih tvrdnji. Ne bi valjalo da u ovoj priči zanemarimo nauku, pa da malo skrenemo pažnju na nju, pogotovo na one naučne tvrdnje koje su usmerene na harvardsku studiju u Tanzaniji. To istraživanje opisivao je u reklamama preko cele stranice – neke su izašle u *New York Timesu* i *Herald Tribuneu*. Treba reći da Rat pominje te plaćene oglase kao da su pohvalni novinski izveštaji u navedenim listovima. Bilo kako bilo, to istraživanje je pokazalo da multivitaminski dodaci mogu imati povoljnog efekta na bolesne od side u zemljama u razvoju. Taj rezultat nije problematičan jer je mnogo razloga da se poveruje kako vitamini mogu da pomognu bolesnom i često pothranjenom stanovništvu.

Istraživači su okupili 1078 HIV-pozitivnih trudnica i nasumice ih podelili u grupe kojima su davali vitaminski dodatak ili placebo. Ako hoćete, obratite pažnju na činjenicu da je to još jedan obiman, dobro

vođen, javno finansiran opit s vitaminima, koji su izveli priznati naučnici – a nutricionisti tvrde da takve studije ne postoje.

Žene su pratili nekoliko godina. Na kraju studije, od onih na vitaminima 25 posto bile su teško bolesne ili mrtve, a od onih na placebo – 31 posto. Uočen je i statistički znatan porast broja ćelija CD4 (mera aktivnosti HIV-a) i virusnih titrova. Rezultati uopšte nisu bili neočekivani i ne mogu se uporediti s dokazivim prednostima spasonosnih antiretrovirusnih lekova. Samo su pokazali da poboljšana ishrana ili jeftine generičke vitaminske tablete kod nekih pacijenata mogu biti jednostavno i relativno pristupačno sredstvo kojim se neznatno odlaže trenutak kad se neizbežno moraju uzimati lekovi protiv HIV-a.

U Ratovim rukama ta studija je postala dokaz da su vitaminske tablete nadmoćnije od leka u lečenju side, da antiretrovirusne terapije „ozbiljno oštećuju sve ćelije u telu – uključujući bela krvna zrnca“, i što je još gore, da „time ne jačaju imunitet nego ga slabe i doprinose širenju epidemije side“. Na to su se istraživači s Harvardske škole javnog zdravstva toliko zgrozili da su sročili saopštenje za štampu: podržavaju lek i izričito, kristalno jasno i čvrsto, bez traga kolebanja, obznanjuju da je Matijas Rat pogrešno prikazao njihove rezultate. Regulatorna tela u oblasti medija propustila su da reaguju u ovom slučaju.

Neupućenima je ta priča koliko zbunjujuća toliko i strašna. Ujedinjene nacije osudile su Ratove oglase kao „pogrešne i varljive“. „Tip ubija ljude mameći ih nepriznatom terapijom za koju nema nikakvih naučnih dokaza“, kazao je Erik Gemer, čovek na čelu južnoafričke organizacije Lekari bez granica, pionir antiretrovirusne terapije u toj zemlji. Rat ga je tužio.

Nije se Rat obrušio samo na pomenutu organizaciju nego je vodio i dugotrajne, nimalo jeftine sudske procese, od kojih su neki zapeli a u drugima je izgubio, protiv jednog profesora koji je radio na istraživanju side, zatim protiv medijskih kritičara te drugih.

Najgadnija je bila njegova akcija koju je pokrenuo protiv Kampanje za aktivnu terapiju. To je već godinama glavna organizacija koja se zalaže za dostupnost antiretrovirusnih lekova u Južnoj Africi, i vodi rat na četiri fronta. Prvo, vodi organizovanu akciju protiv vlastite vlade.

trudeći se da je natera da definiše programe lečenja stanovništva. Drugo, bori se protiv farmaceutske industrije koja tvrdi kako mora naplaćivati punu cenu za svoje proizvode u zemljama u razvoju da bi finansirala istraživanje i razvoj novih lekova – iako, kao što ćemo videti, farmaceutska industrija od svojih 550 milijardi dolara globalne godišnje zarade troši dvaput više na reklamu i administraciju nego na istraživanje i razvoj. Treće, to je narodska organizacija koju čine uglavnom crkinje iz pretežno crnačkih mesta; one obavljaju važan posao na terenu – bave se prevencijom i podučavaju ljude kako će se zaštititi i šta im je na raspolaganju. Četvrto, bori se protiv ljudi koji šire takve informacije kakve promovisu Matijas Rat i njemu slični.

Rat je preuzeo na sebe da krene u borbu protiv te grupe. Deli reklamni materijal protiv njih navodeći: „Lekovi Kampanje za aktivnu terapiju vas ubijaju“ i „Prekinite genocid sidom koji sprovodi farmaceutski kartel“. Sami ćete lako pogoditi šta tvrdi: postoji međunarodna zavera farmaceutskih kompanija kojima, zarad profita, odgovara da se sida širi pa zato distribuiraju lekove od kojih ljudi još više oboljevaju. Kampanja za aktivnu terapiju mora biti deo te rabote, kaže logika, čim kritikuje Matijasa Rata. Kad pišem o Patriku Holfordu ili Džilijan Makit, i meni biva pripisano da sam u toj zaveri. Kampanja za aktivnu terapiju je potpuno naklonjena dobroj ishrani. Međutim, u Ratovoj promotivnoj literaturi ta organizacija je samo krinka farmaceutskih industrija, „trojanski konj“ i „slugeranja“. Kampanja za aktivnu terapiju je dalo na uvid izveštaj o svojim finansijama i aktivnostima i dokazala da nema nikakvih sličnih veza – Rat nije izneo nikakve protivdokaze i čak je izgubio sudsku parnicu koja se oko toga vodila, ali nije odustao. On svoj poraz na sudu prikazuje kao pobedu.

Osnivač Kampanje za aktivnu terapiju je Južnoafrikanac Zaki Ahmat – i on je najviše nalik na opštu predstavu o heroju. Po nomenklaturi aparthejda u kojem je odrastao spada u obojene. U četrnaestoj je pokušao da zapali svoju školu, a i vi biste da ste se našli u sličnim okolnostima. Uхватili su ga i strpali u zatvor u vreme južnoafričkog nasilnog i brutalnog belackog režima. Ahmat je homoseksualac. Premda HIV-pozitivan, odbio je da uzima antiretrovirusne

lekove dokle god ne budu dostupni svima u javnom zdravstvenom sistemu, iako je umirao od side, iako ga je Nelson Mandela, otvoreni pobornik antiretrovirusnih lekova i Ahmatovog rada, lično preklinjao da se spase.

Sad stigismo do najštrokavijeg dela cele ove priče, a ta ljiga ne pada samo na pokret Matijasa Rata, nego i na celokupan pokret alternativne terapije u svetu. Godine 2007. Ratov bivši službenik Antoni Brink tužio je Zakija Ahmata, predvodnika Kampanje za aktivnu terapiju, sve uza silnu pompu u javnosti i uz pratnju medija. Da sve bude još uvrnutije, obratio se Međunarodnom sudu pravde u Hagu, optuživši Ahmata kako je sproveo genocid jer je poveo uspešnu kampanju da narodu Južne Afrike postanu dostupni lekovi za HIV.

Teško je objasniti koliko su sidaški disidenti uticajni u Južnoj Africi. Brink je pravnik, poznaje važne ljude; njegove optužbe su objavljene kao ozbiljna vest u nacionalnim medijima – i u nekim zakucima zapadnjačke homoseksualne štampe. Ne verujem da je urednik ijednog od tih listova pročitao Brinkovu tužbu do kraja.

Ja jesam.

Prvih 57 stranica puni znani sidaško-disidentski materijal protiv lekova. Ali na 58. strani nivo optužbe najednom se sunovraćuje u neke mnogo pakosnije i sulude iskaze – tu Brink iznosi ono što bi, po njemu, bila odgovarajuća kazna za Zakija. Neću da me optuže da vadim rečenice iz konteksta i stoga prenosim taj deo bez skraćivanja, pa vi vidite.

PRIKLADNA KRIMINALNA KAZNA

S obzirom na razmere i ozbiljnost Ahmatovog zločina i njegovu direktnu ličnu krivicu za „smrt hiljada ljudi“, koliko sam optuženi navodi da je stradalo, s poštovanjem se predlaže da mu Međunarodni sud pravde dodeli najstrožu kaznu, shodno članu 77-1(b) Rimskog statuta, naime trajno zatvaranje u malu belu ćeliju od čelika i betona, u kojoj stalno svetli jako fluorescentno svetlo kako bi ga držali na oku. Neka ga čuvari svakog dana, pa i kad pada

kiša, izvode da radi u zatvorskoj bašti i neguje biljke bogate hranljivim sastojcima. Da bi otplatio dug društvu, svakodnevno, bez prekida i pod budnim lekarskim nadzorom, treba da dobija pune propisane doze antiretrovirusnih lekova – za koje tvrdi da ih pije – ujutru, popodne i uveče, tako da se ne pretvara kako tobože uzima tretman, a ako treba, neka mu se ugura u silom otvoreno grlo ili, ako počne previše da ujeta, otima se ili vrišti, neka ga stave na kolica i vežu oko članaka na nogama i rukama i vrata i ubrizgaju mu lekove u ruku, dok od njih ne umre, i da se tako ukloni ta najprljavija, najodvratnija, beskrupulozna i zlonamerna gnjida, koja već gotovo deceniju ugrožava i truje narod Južne Afrike, uglavnom crnački, uglavnom siroti, od dana kad su se on i njegova Kampanja za aktivnu terapiju pojavili u javnosti.

Potpisano u Kejptaunu, u Južnoj Africi, 1. januara 2007.



Antoni Brink

Zadužbina Rat oglasila je dokument kao „potpuno valjan i toliko dugo potreban“.

Ovo nije priča o Matijasu Ratu i Antoniju Brinku niti o Zakiju Ahmatu, čak ni o Južnoj Africi. To je pripovest o mehanizmu delovanja ideja i o tome koliko to dejstvo može biti pogubno. Lekari jedni drugima upućuju kritike, naučnici kritikuju naučnike, a političari političare: to je normalno i zdravo, tako se ideje nadograđuju. Matijas Rat je alternativni terapeut, evropski proizvod. On je potpuno jednak britanskim nezalicama koje smo pomenuli u ovoj knjizi. Iz istog su sveta.

Uprkos ekstremnim zbivanjima u ovom slučaju, nijedan alternativni terapeut ni nutricionista, nigde u svetu, nije krenuo da kritikuje nijedan aspekt delovanja Matijasa Rata i njegovih kolega. U stvari, i

dan-danas ga slave. Na jednom javnom predavanju doživeo sam šok kad su vodeće ličnosti pokreta britanske alternativne terapije stale da pozdravljaju Matijasa Rata (imam video zapis ako ko sumnja). Udruženja prirodnog zdravlja i dalje brane Rata. Homeopati i dalje promišu njegov rad. Blogeri su pozvali Britansko udruženje nutricionističkih terapeuta da se oglasi u vezi s njim, ali je udruženje odbilo. Gotovo svi se pretvaraju kad ih pritisnete. „Ne znam baš mnogo o tome“, kažu. Niko da istupi i izrazi neslaganje.

Celokupan pokret alternativne terapije pokazao se kao opasno, sistemski nesposoban za kritičku ocenu samog sebe pa nije kadar da se oglasi čak ni u slučajevima kao što je Ratov; tu ubrajam desetine hiljada onih koji praktikuju takvu terapiju, pisce, administratore i druge. Na tom primeru vidimo kako zamisli mogu krenuti na pogrešnu stranu. Zaključak ove knjige napisao sam pre nego što ubacih ovo poglavlje; u njemu tvrdim da su najveće opasnosti iznete u ovde obrađenom materijalu društvene i intelektualne.

Ali možda grešim.

11

Da li je konvencionalna medicina zlo?

Eto kakva je industrija alternativne terapije. Ljudi koji se njome bave plasiraju svoje stavove u javnosti pa oni bivaju direktno uključeni u kulturne tokove; premda primenjuju iste esnafske trikove kao i farmaceutska industrija – to sam pokazao – njihove strategije i greške su transparentnije, tako da su vrlo zgodni za poučavanje. Hajde da sada povedemo oštriju igru.

Pre nego što krenete da čitate ovo poglavlje, odbacite sopstvenu narcisoidnost. Nećemo govoriti o činjenici da vaš lekar opšte prakse ponekad ne može da vam posveti dovoljno vremena ili da se otrešao na vas. Nećemo pominjati kako niko nije otkrio šta ne valja s vašim kolegom, čak nećemo ni razmatrati zašto su i kako vašem dedi pogrešno dijagnostifikovali rak pa je on mesecima strašno trpeo i umro u bolovima, krvareći, nezasluženom i nedostojnom smrću, na kraju produktivnog života punog ljubavi.

U medicini bude strahotnih zbivanja i kad se ide u ispravnom smeru i kad se zastrani. Valja se truditi da se greške svedu na najmanju moguću meru, u tome se svi slažu. Svi su saglasni i kad se pomene da su lekari ponekad užasni. Ako vas ta tema fascinira, obavezno se dokopajte svih knjiga o upravljanju bolničkim ustanovama. Jeste, lekari bivaju užasni, a greške pogubne, ali filozofija koja pokreće medicinu zasnovanu na dokazima nije takva. Koliko je ona delotvorna?

Svakako se može izmeriti koliko je medicinske prakse zasnovano na dokazima, premda to nije lako izvesti. Koliko se sada zna, za korist od oko 13 posto svih terapija postoje dobri dokazi, a za još 21 posto moglo bi biti koristi. Ta se brojka može činiti malom, ali sva je prilika da za one terapije koje su više uobičajene postoje i čvršći dokazi. Može se meriti i na drugi način, to jest posmatranjem medicinske delatnosti i njene povezanosti s dokazima – koliko pacijenata dolazi, recimo, u ambulantu te kakve su im dijagnoze i terapije koje dobijaju i zatim analizom da li je odluka o terapiji zasnovana na dokazima. Iz tih studija iz života dobija se vernija slika. Mnoge su sprovedene 90-ih i, zavisno od oblasti medicine, vidi se da je između 50 i 80 posto ukupne medicinske delatnosti „zasnovano na dokazima“. Brojke su i dalje male, ali ako imate ideje kako bismo ih korigovali, molim vas – pišite o tome.*

Sve što se događa kad stvari pođu naopako još jedan je dobar pokazatelj. *British Medical Journal*, verovatno najvažniji medicinski časopis u Engleskoj, nedavno je objavio koja su tri najpopularnija naučna rada iz njegove arhive za 2005; procenu su izveli prema tome koliko se čitaju i koliko puta se na njih pozivaju autori u drugim naučnim radovima. U sva ta tri najpopularnija rada glavna tema je bilo kritikovanje leka, farmaceutske kompanije ili medicinske delatnosti.

Napraviću sažetak tih najbitnijih radova iz najvažnijeg medicinskog časopisa, da sami vidite koliko su relevantni za vaše potrebe. Na

* U raznim prilikama izjavljivao sam da svu terapiju za koju nije utvrđeno da je korisna treba randomizovati gde god je to moguće, a mi koji radimo u Državnoj službi za zdravstvo teoretski smo u jedinstvenoj administrativnoj poziciji koja nam omogućava da to sprovedemo, na korist celome svetu. I mada vas mogu zabrinuti pojedine mere Državnog zavoda za zdravstvenu i kliničku izvrsnost, iz te ustanove je takođe stigla i pametna preporuka da bi neke terapije – tamo gde je neizvesno postojanje koristi od njih – trebalo da finansira samo Državna služba za zdravstvo i to u slučajevima kad se one daju u kontekstu eksperimenta (tj. odobrenje za njih važi samo u sklopu istraživanja). Budući političko telo, pomenuti zavod često kritikuje zato što ne preporučuje da Državna služba za zdravstvo finansira terapije koje su očigledno obećavajuće. Ali opasno je usvajati i finansirati tretmane za koje nije sigurno čine li više dobra ili štete – dobro su znani slučajevi da su se terapije koje su ulivale nadu na kraju pokazale štetne. Decenijama nam ne uspeva da proučimo sve nepoznanice u vezi s koristima od steroida za pacijente s povredama mozga: u eksperimentu CRASH pokazalo se da su nepotrebno pomrle desetine hiljada ljudi jer je od steroida zapravo više štete nego koristi. U medicini informacije spasavaju živote.

vrhu je bila kontrolisana studija slučajeva koja je pokazala da infarkt najviše pretili pacijentima ako uzimaju lekove rofekoksib (vioks), diklofenak ili ibuprofen. Na drugom mestu bila je velika metaanaliza podataka farmakološke kompanije, u kojima se nije našlo dokaza da antidepresivi SSRI kod pacijenata povećavaju suicidalnost, već su pronađeni samo slabi dokazi za povećan rizik od namernog samopovređivanja. Na trećem mestu bio je sistematični pregled koji je pokazao povezanost između pokušaja samoubistva i korišćenja lekova SSRI, i u kojem je kritički istaknuto kako postoje neke neadekvatnosti u vezi sa izveštajima o samoubistvima u kliničkim opitima.

To je kritička samoprocena i vrlo je zdrava, ali primetićete još nešto: sve te studije bave se slučajevima kad su farmaceutske kompanije uskratile ili iskrivile dokaze. Otkud to?

Farmaceutska industrija

Esnafski trikovi koje ćemo razmatrati u ovom poglavlju verovatno su složeniji nego ostala građa ove knjige budući da ćemo se kritički osvrnuti na profesionalnu literaturu jedne industrijske grane. Na sreću, farmaceutske kompanije u Velikoj Britaniji ne šalju svoje oglase direktno u javnost – u Americi, recimo, reklamiraju tablete za anksioznost pasa, kućnih ljubimaca – dakle, bavimo se trikovima koje prodaju doktorima, auditorijumu koji je u boljoj poziciji da ih prozre. Najpre moramo videti otkuda lek stiže na tržište. To će biti školski predmet kad ja postanem predsednik neke vlade u svetu.

Vrlo je jasno zašto valja razumeti ovaj proces. Rekao bih da ljudi stižu mnoge čudne predstave o medicini iz emotivne borbe sa samom idejom o farmaceutskoj industriji. Bez obzira na politička opredeljenja, svako je socijalista kad je zdravstvena briga u pitanju. Svi se unervozimo kad pomislimo na to koliko je profit bitan u svemu što ima veze sa zdravstvom, ali tako je kako je. Složiću se s premisom da su velike farmaceutske kompanije zlo. Ali ljudi ne poimaju kakvo je to zlo pa ih napadaju zato što falsifikuju podatke ili zato što uskraćuju spasonosne

lekove protiv side zemljama u razvoju; u svemu tome njihov gnev i ogorčenost izlaze iz domena ispravne kritike i prelaze u svet infantilnih fantazija. Stoga ovako razmišljaju: „Veliki farmaceuti su zlo, dakle, homeopatija je uspešna, a vakcina MMR uzrokuje autizam.“ To baš i nije na opštu dobrobit.

U Velikoj Britaniji farmaceutska industrija postala je treća najprofitabilnija delatnost; prethode joj finansije i – iznenadićete se ako ste stanovnik te zemlje – turizam. Na farmaceutske lekove trošimo sedam milijardi funti godišnje, a 80 posto te svote odlazi na patentirane lekove, one koji su se na tržištu našli u poslednjih deset godina. Na globalnom nivou ta industrijska grana donosi oko 150 milijardi funti.

Pojedinaca ima i ovakvih i onakvih, ali sve korporacije teže da ostvare najveće moguće prihode i to se retko slaže s idejom da se brinu o ljudima. Ekstreman primer je sida. Već sam uzgred pomenuo kako farmaceutske kompanije ne daju dovoljne količine lekova protiv side zemljama Trećeg sveta pod izgovorom da zaradu od prodaje ulažu u istraživanje i razvoj. Međutim, najveće američke kompanije zarađuju 200 milijardi dolara od prodaje a samo 14 posto troše na istraživanje i razvoj – uporedite to s 31 posto koliko daju na reklamiranje i za administraciju.

Kompanije tako određuju cene da biste ih mogli smatrati eksploatatorima. Pošto proizvođač izbaci lek na tržište, nekih deset godina ima pravo na patent, što znači da samo on sme da ga proizvodi. Kompanija Schering-Plough proizvodi loratadin, efikasan antihistaminik koji ne izaziva pospanost, neugodno i neželjeno dejstvo antihistaminika. Jedno vreme bila je to jedinstvena terapija i stoga vrlo tražena. Pre nego što je patent istekao, cenu leka su podizali trinaest puta u samo pet godina pa je poskupeo za više od 50 posto. Neki bi to nazvali profiterstvo.

Ali i farmaceutska industrija je dopala nevolja. Posuknuo je sjaj zlatnog doba medicine: 90-ih se godišnje registrovalo 50 novih lekova, ili „novih molekularnih entiteta“, a sad ih se pojavi jedva dvadesetak. Uz to je porastao broj lekova vrlo sličnih originalnom, pa čine i do polovine svih novih lekova.

Takvi lekovi su neizbežna pojava na tržištu: to su grube kopije postojećih lekova koje proizvode druge kompanije ali dovoljno se razlikuju pa proizvođač može da zatraži patent. Proizvodnja tih lekova odvija se uz mnogo truda i treba ih testirati (na ljudima, uz rizik od propratnih opasnosti), ispitati u opitima i oglašavati kao da je reč o novom leku. Poneki od tih proizvoda imaju skromne prednosti (primeru radi, povoljniji režim doziranja), no premda je u njihovu proizvodnju uložan napor, uopšteno ne predstavljaju znatan napredak u lečenju ljudi. Jedini napredak donose u zaradi. Otkud stižu svi ti lekovi?

Putešestvije leka

Prvo i prvo, treba da imate ideju za lek. Inspiracija može biti molekul u biljci, zatim receptor u telu za koji mislite da možete izraditi molekul koji bi delovao s tim receptorom, čak i stari lek po kome ste čačkali itd. Ovaj deo priče je neverovatno zanimljiv i preporučujem vam da diplomirate na tome. Kad pomislite da imate molekul koji bi mogao biti agens, testirate ga na životinjama da vidite deluje li kako ste zamislili (i, naravno, da vidite hoće li životinje preživeti njegovo delovanje).

Zatim pređete na fazu I, ili „prvu na ljudima“, to jest izvodite studiju na ograničenom broju hrabrih zdravih mladića kojima treba novca. Prvo treba da proverite hoće li ih sredstvo koje posmatrate ubiti, a i da izmerite osnovne parametre, kao što je brzina kojom se lek luči iz tela (ova faza je ispala zastrašujuće pogrešna u testovima TGN1412 iz 2006. godine, kad je nekoliko mladića bilo teško ozleđeno). Ukoliko to uspe, krećete u fazu II a to je dokaz koncepta. Odaberete koju stotinu ljudi obolelih od relevantne bolesti pa im dajete lek i pratite ih ne biste li odredili doze i spoznali da li je lek efikasan. U toj tački pada mnogo lekova, što je sramota, jer to nije srednjoškolski naučni projekat – plasiranje leka na tržište košta oko 500 miliona dolara.

Potom sledi faza III, gde na stotinama i hiljadama pacijenata, u randomizovanim i slepim eksperimentima, upoređujete svoj lek s placebo ili uporedivom terapijom. U ovoj fazi sakupite mnogo više podataka o efikasnosti i sigurnosti leka. Možda ćete morati da obavite nekoliko takvih opita; tek onda možete zatražiti dozvolu da prodajete

svoj lek. Kad se sredstvo pojavi na tržištu trebalo bi da obavite još opita, a verovatno će i drugi obaviti opite s vašim lekom. Svakako očekujte da će svi ispitivači držati otvorene četvore oči, trudeći se da uoče ima li ikakvih dotle neprimećenih neželjenih dejstava.

Lekari odlučuju hoće li prepisati određeni lek razmatrajući njegov kvalitet koji je pokazao u opitima, neželjena dejstva pa i cenu. Bilo bi idealno da se lekari obaveštavaju o delotvornosti novog leka iz studija objavljenih u naučnim časopisima gde se analizom tih studija bave drugi naučnici iz te oblasti ili iz drugih materijala, kao što su udžbenici i analitički članci, zasnovani na primarnim istraživanjima kao što su opiti. U najgorem slučaju osloniće se na laži predstavnika proizvođača i priče prenošene od usta do usta.

Ali opiti s lekovima su skupi pa farmaceutska industrija izvodi ili naručuje neverovatnih 90 posto kliničkih opita s lekovima i 70 posto opita o kojima se piše u glavnim medicinskim časopisima. U nauci je suštinski važna mogućnost ponovnog dobijanja istih rezultata, ali ako istraživanje finansira isključivo jedna organizacija onda je ta mogućnost izgubljena.

Očar se nađemo u iskušenju da upremo prstom u farmaceutske kompanije – samo što se meni čini da su nacije i građanska udruženja jednako krivi što se ne izdvaja više novca. Bez obzira na to gde je granica posle koje se ulazi u oblast nemoralnih postupaka, farmaceutske kompanije izuzetno utiču na to šta se i kako istražuje, kako se izveštava o rezultatima, kako se oni analiziraju te kako se tumače.

Ponekad čitava područja u medicini bivaju uskraćena zato što nema para ili zato što velike korporacije ne vide interes od istraživanja. Homeopate i varalice s vitaminskim tabletama reći će vam da su njihove tablete dobar primer tog fenomena. To je moralna uvreda boljim primerima. Od nekih bolesti, recimo od Krocjfeld-Jakobove i Vilsonove, razboli se izuzetno malo ljudi, ali jezivija je činjenica da su izvesne bolesti skrajnute samo zato što se javljaju u zemljama u razvoju – takva je Šagasova bolest (koja preta četvrtini stanovništva Južne Amerike) i tripanozomijaza (300.000 slučajeva godišnje, ali u Africi). Globalni forum za zdravstvena istraživanja izneo je da na

samo 10 posto opterećenja zdravstvenog sistema u celom svetu odlazi 90 posto ukupnih finansija za istraživanje biomedicine.

Često samo nedostaju informacije, a ne kakav začuđujući novi molekul. Procenjuje se da u svetu godišnje 50 000 trudnica umre od eklampsije a apsolutno najbolja terapija jeste jeftini nepatentirani magnezijum-sulfat (velike doze koje se daju intravenozno a ne neki suplementi iz alternativne medicine kao ni skupa sredstva protiv grčeva koja su se decenijama koristila). Premda se magnezijum koristi za lečenje eklampsije još od 1906, tek je skoro vek kasnije, 2002, potvrđeno da je najbolje sredstvo. Za to se postarala Svetska zdravstvena organizacija jer inače nije bilo komercijalnog interesa za istraživanje pošto niko ne može da patentira magnezijum, a uz to od eklampsije uglavnom umiru trudnice u zemljama u razvoju. Od 1906. naovamo na milione žena je pomrlo od te bolesti a mnoge od tih smrti mogle su se izbeći.

Ovo se donekle tiče politike i razvojnih planova, a te bi teme valjalo ostaviti za drugu priliku. Obećao sam – i moram održati obećanje – da ću vas osposobiti da primenite stečena znanja o nivoima dokaza i iskripljavanju istraživanja, i uvidite kako farmaceutska industrija iskripljuje podatke i prevlači vam štriklu preko očiju. Kako to dokazati? Generalno važi da će rezultati opitâ farmaceutskih kompanija biti pozitivni kad se ispituje lekovi koje one proizvode. Ali samo bi slaboumnik ostao na tome.

Sad ću vam ispričati o nečemu što pomalo infantilno nazivam „kvarljanje farmaceutskih kompanija“ – o tome ponekad govorim u predavanjima studentima medicine i lekarima. Ja sam pak o tome učio na medicinskom fakultetu.* Najlakše ćete pojmiti tu temu ukoliko zamislite sebe na mestu velikih farmaceutskih istraživača.

* Za to sam ja, kao i mnogi lekari moje generacije, zahvalan klasičnom udžbeniku *Kako čitati naučni rad* (How to Read a Paper) profesorke Triše Grinald sa UCI-a. Ta knjiga bi morala biti bestseller. Još jedna genijalna knjiga, *Testiranje terapija* (Testing Treatments), koju su napisali Imodžen Evans, Hejžel Tornton i Ian Čalmers, odlična je za laike; što je dodatno pogodno, besplatno se može skinuti sa adrese www.jameslindlibrary.org. Predanim čitaocima preporučujem izuzetno opsežno delo Bjorna Andersena *Metodološke greške u medicinskom istraživanju* (Methodological Errors in Medical Research), s podnaslovom *Nepotpun katalog*.

Imate tabletu. Dobra je, možda nije briljantna, ali u nju se ulaže mnogo novca. Treba vam pozitivan rezultat, ali vašu publiku ne čine homeopate, novinari ni predstavnici javnosti, nego lekari i naučnici, dakle ljudi naučeni da zapažaju očigledne trikove. kao što su „eksperiment nije slep“ ili „randomizacija nije adekvatna“. Vaše majstorije moraju biti mnogo elegantnije, mnogo suptilnije, ali jednako moćne.

Šta da preduzmete?

Kao prvo, možete da proučavate slučajeve gde se vaš lek pokazao efikasan. Razni ljudi različito reaguju na lekove: često se nemate čemu nadati od staraca koji uzimaju mnogo lekova, dok će mlađi, koji pate od samo jedne bolesti, verovatnije pokazati da se oporavljaju. Dakle, proučavajte dejstvo svog leka samo u potonjoj grupi. Zato će rezultati vašeg istraživanja biti znatno manje primenljivi na ljude koji ma lekari treba da prepisu lek, ali srećom oni to neće primetiti. To je toliko zastupljeno da se ne treba paštiti s traženjem primera.

Zatim možete uporediti svoj lek s beskorisnom kontrolom. Recimo, mnogi će tvrditi da se lek *nipošto* ne sme upoređivati s placebo jer se tako ne dokazuje ništa što se može primeniti u medicini, što znači da u svakodnevnom životu nikome nije bitno da li je vaš lek bolji od šećerne tablete – samo je važno je li bolji od onih koji su trenutno na raspolaganju. Ali vi ste, spremajući svoj lek za tržište, potrošili stotine miliona dolara i to ne dolazi u obzir: izvedite mnogo eksperimenata kontrolisanih placebo i naveliko govorite o njima jer vam oni praktično jamče nešto pozitivnih podataka. I to je univerzalno jer će se gotovo svi lekovi u nekoj fazi upoređivati s placebo, a „predstavnici proizvođača“ – ljudi koje veliki farmaceuti plaćaju da unose zabunu među lekare (mnogi lekari i neće da se viđaju s njima) – vole nedvosmisleni pozitivnost grafikona koji su plod takvih studija.

Potom sve postaje zanimljivije. Ako treba da uporedite svoj lek i onaj konkurentski – bilo da obelitate obraz ili zato što zahteva regulatorno telo – izvedite u potaji jedan od ovih kvarnih trikova s tim konkurentskim lekom: pacijentima koji ga uzimaju dajte neodgovarajuće doze pa im neće pomoći; dajte im vrlo jaku dozu

konkurentskog leka pa će imati mnogo neželjenih dejstava; dajte ga na pogrešan način (možda oralno kad bi trebalo intravenozno i nadajte se da većina neće ništa primetiti) ili prebrzo povećavajte dozu tako da se kod pacijenata jave još gora neželjena dejstva. U tom poređenju vaš lek će zablistati.

Možda mislite da se tako nešto nikad ne može desiti. U preporukama za dalje čitanje na kraju knjige navedene su studije slučajeva kad su pacijenti dobijali zaista visoke doze staromodnog antipsihotičkog sredstva (zbog čega je izgledalo kao da se lekovi nove generacije bolje pokazuju po pitanju neželjenih dejstava) i studije slučajeva s dozama antidepressiva SSRI koje bi neki mogli smatrati neobičnim. Znam. Malčice je neverovatno.

Naravno, tu je još jedan trik sa neželjenim dejstvima koji možete da izvedete – ne propitujte o njima. Ili, još bolje, kako morate biti kvarni, oprezno postavljajte pitanja. Evo primera. Antidepressivi SSRI uobičajeno uzrokuju neželjena dejstva u vidu seksualne disfunkcije, uključujući anorgazmiju. Biću jasan (a trudiću se da formulacija bude što neutralnija): *zaista* uživam u orgazmu. Jeste mi bitan, a po onome što znam o drugima, i njima je bitan. U suštini, ratovi su se vodili zbog osećaja orgazma. Neki evolucionari psiholozi zagovaraju tezu kako je za razvoj ljudske kulture i jezika i te kako bitna potraga za doživljavanjem orgazma. Nedoživljavanje orgazma valja smatrati važnim neželjenim dejstvom o kojem bi trebalo postaviti pitanje.

Pa ipak, u raznim studijama pokazalo se da među pacijentima koji uzimaju lekove SSRI zabeležena prevalencija anorgazmije varira između 2 posto i 73 posto; rezultati prvenstveno zavise od toga da li se opušteno raspitujete o neželjenim dejstvima pa se na to ne može odgovoriti jednom rečju, ili ispitujete pažljivo i detaljno. Autori jednog pregleda u vezi sa lekovima SSRI, kojim je obuhvaćeno 3000 ispitanika, nikakva neželjena dejstva u vezi sa seksualnom funkcionalnošću nisu uvrstili u svoju tabelu neželjenih dejstava od dvadeset tri stavke. Te dvadeset tri stavke bile su, prema mišljenju istraživača, važnije od gubitka sposobnosti da se doživi orgazam. Sve sam ih iščitao. Nisu važnije.

Vratimo se na glavne rezultate. Evo još jednog dobrog trika: umesto realnih rezultata, kao što su smrt ili bol, poslužite se surogatnim rezultatom, koji je lakše postići. Ukoliko vaš lek, primera radi, treba da smanjuje holesterol i da sprečava smrt nastalu zbog lošeg rada srca, nemojte meriti smrtnu slučajevu usled infarkta – merite smanjeni holesterol. To je mnogo lakše postići nego redukovati broj smrtnih slučajeva zbog srčanih mana. Uz to, opit ćete sprovesti brže i manje će vas koštati a i rezultat će biti i jeftiniji i pozitivniji. Bogme, rezultat!

Dobro, obavili ste opit i uza sav vaš silan trud i muku ishod je ispaio negativan. Šta sad? Pa, ako vam opit beše dobar, samo ste dobili nekoliko negativnih rezultata, isprobajte sledeći stari trik. Samo ovlaš navedite u tekstu podatke koji su vas razočarali, nipošto ih ne unosite u grafikon i nikako ih ne pominjite u zaključku – tako nećete skrenuti pažnju na njih. (Toliko sam dobar u ovome da plašim samog sebe. To mi je od čitanja prevelikog broja članaka o lošim opitima.)

E, ali ako su vam rezultati potpuno negativni, onda ih uopšte ne objavljajte ili ih objavite kad prođe dovoljno vremena. Upravo su tako postupile farmaceutske kompanije: prikriale su podatke o antidepressivima SSRI iz kojih se vidi da mogu biti opasni, i zatrpale su podatke koji pokazuju kako ti lekovi nisu ništa uspešniji od placeba. Ako ste stvarno bistri i još imate para na bacanje – a dobili ste loše rezultate – onda izvedite još opita prema istom protokolu, i nadajte se da će biti pozitivni. Zatim zgomilajte sve te podatke tako da prosečni pozitivni rezultati nadjačaju one negativne.

A da se skroz uozbiljite i počnete da manipulišete statistikom? Naredne dve stranice ove knjige pravi su udžbenik za štrebere. Neću se čuditi ako ih preskočite, ali znajte da su tu informacije zbog kojih su ovu knjigu kupili lekari koji bi da se smeju homeopatama. Naveo sam klasične trikove koje možete da primenite u svojoj statističkoj analizi i tako osigurate pozitivne rezultate opita.

Potpuno zanemarite protokol

Uvek pođite od toga da svaka korelacija dokazuje uzročnu povezanost. Unesite sve svoje podatke u program za tabelarno izračunavanje

i prikažite kao bitnu svaku vezu između svega i svačega ako je to svishodno. Merite li dovoljno, poneki parametar moraće da bude pozitivan, makar čisto na sreću.

Prilagodite startnu poziciju

Kad započinjete opit biva da grupa koja prima terapiju sasvim slučajno počne da pokazuje bolje rezultate od one što prima placebo. Dogodi li se to, neka ostane na tome. Ukoliko grupa koja dobija placebo na početku počne da pokazuje bolje rezultate nego grupa na terapiji, prilagodite startnu poziciju u svojoj analizi.

Zanemarite one koji su odustali

Veća je statistička verovatnoća da ljudi koji su napustili opit nisu dobro prošli i vrlo je verovatno da su imali neželjena dejstva. Da nisu odustali, vaš lek bi se zbog njih loše pokazao. Zato ih zanemarite, ne pokušavajte da ih ulovite, ne uključujte ih u svoju konačnu analizu.

Počistite podatke

Pogledajte svoje grafikone. Biće sigurno anomalnih ispupčenja ili tačaka koje su previše udaljene od ostalih. Ako zbog njih lek ne možete prikazati u dobrom svetlu, izbrišite ih. Ali ako idu njemu u korist, ne uklanjajte ih, nego ih poštedite čak i ako se čini da nisu validni.

„Najbolji od pet... Ne... Od sedam... Ne... Od devet!“

Ukoliko nakon četiri i po meseca opita koji treba da traje šest meseci razlika između vašeg leka i placebo postane poprilična, istog časa obustavite opit i počnite da ispisujete rezultate jer bi se situacija mogla pogoršati ako nastavite. Ali ukoliko nakon zadatih šest meseci rezultati budu „gotovo značajni“, produžite opit za tri meseca.

Maltretirajte podatke

Ako su rezultati loši, zadajte računaru da se vrati na početak i proveri da li su određene podgrupe reagovala drugačije. Možda otkrijete da vaš lek vrlo dobro deluje na Kineskinje starosti od pedeset dve do

šezdeset jedne godine. „Maltretirajte podatke i priznać vam sve“, kažu u Gvantanamskom zalivu.

Isprobajte svaki taster na tastaturi

U slučaju da ste baš očajni, a planirana analiza podataka ne daje željene rezultate, samo nasumično propustite brojke kroz razne druge statističke testove, čak i ako su krajnje neprikladni.

Kad završite pametno odaberite gde ćete objaviti rezultate – to je najvažnije. Ako ste izveli dobar eksperiment, objavite ga u najznačajnijem časopisu u koji imate pristup. Ako imate pozitivan eksperiment, ali ste sprovedli potpuno nevaljan test, što će svima biti jasno, tada tekst o tome stavite u malo poznat časopis (koji u celini piše, uređuje i objavljuje industrija). Nemojte smetnuti s uma činjenicu da će opisani trikovi biti očigledni svakome ko pročita vaš članak, ali samo ako bude čitao vrlo usredsređeno, dakle ide vam u korist ako se postarate da se ne čita dalje od rezimea. Desi li se da dobijete rezultate kojih se baš treba stideti, sakrijte ih i obeležite oznakom „podaci u arhivi“. Niko neće znati ništa o metodama a rezultate studija primetiće samo ako neko bude toliko uporan da izvuče podatke od vas kako bi načinio sistematični pregled. Ali nadajmo se da to neće biti u bliskoj budućnosti.

Zar je moguće?

Dešava se da prijateljima koji nisu medicinari objašnjavam ovo zlo-upotrebljavanje istraživanja i na to se oni zgranu pa pitaju: „Zar je moguće?“ Prvo i prvo, mnoga istraživanja su loša jer ih izvode nekompetentni. Brojne opisane metodološke greške dešavaju se koliko zbog jake želje da se postigne očekivani rezultat, koliko i zbog lažljivosti. Međutim, može li se dokazati da je učinjena prevara?

Kad se opiti razmatraju jedan po jedan zna biti teško da se dokaže kako je opit namerno namešten ne bi li se prikazao rezultat povoljan za njegove pokrovitelje. Gleda li se uopšteno, slika je vrlo jasna. To pitanje je toliko često proučavano da je 2003. u sistematičnom pregledu ustanovljeno da se u trideset zasebnih studija istraživalo da

li je na rezultate raznih grupa eksperimenata uticalo ko ih je finansirao. Upoređene su studije koje su finansirale farmaceutske kompanije i one nezavisne i otkrilo se kako je otprilike četiri puta veća verovatnoća da se u prvima pokazuju rezultati u prilog pokroviteljske kompanije.

Jedan pregled o subjektivnosti u istraživanju pripoveda storiju nalik na Alisu u zemlji čuda. Pronađeno je pedeset šest različitih opita u kojima su upoređivani analgetici kao što su ibuprofen, diklofenak i drugi. Proizvođači lekova često stvaraju nove verzije tih lekova nadajući se da će biti manje neželjenih dejstava ili da će biti jači (ili da će dobiti patent i zaraditi). U svakom svakcijatom opitu pokazalo se da je lek pokroviteljske kompanije bolji od drugih lekova ili da je isti kao drugi. Ni u jednom slučaju nije se pokazalo da je lek proizvođača lošiji. Filozofi i matematičari govore o tranzitivnosti: ako je A bolje od B, a B je bolje od C, onda C ne može biti bolje od A. Bez uvijanja, u tom pregledu pedeset šest opita razotkriven je jedinstven apsurd: svaki od tih lekova bio je bolji od drugoga.

Ali iza ćoška vreba iznenađenje. Čudno je to, no kad se istraže metodološki propusti u studijama, ispostavlja se kako su u opitima koje finansira sama industrija u proseku primenjivane *bolje* istraživačke metode nego što je to slučaj u nezavisnim opitima. Farmaceutskim kompanijama mogli su se prikaciti samo neki prilično banalni trikovi, recimo davanje neadekvatnih doza konkurentskog leka (već smo ga opisali) ili preuveličavanje pozitivnih rezultata u zaključku rada. Ali to su barem bile očigledne manjkavosti – pročitate rad i vidite da su istraživači davali sićušnu dozu analgetika. Obavezno čitajte deo rada u kome su navedene metode i onaj s rezultatima opita pa tek onda izvodite zaključke o tome koji su rezultati postignuti, i to zato što su stranice s raspravom i zaključkom poput stranice s komentarima u novinama. Iz njih ne saznajete novosti.

Kako bismo onda objasnili očiglednu činjenicu da su rezultati opita koje finansira industrija tako često briljantni? Otkud onda svi lekovi istovremeno ispadoše bolji nego svi drugi? To nespretno fingiranje izvodi se pošto se opit završi.

Neobjektivnost u publikovanju i zabašurivanje negativnih rezultata

Neobjektivnost u publikovanju je veoma zanimljiva i veoma ljudska pojava. Mnogo je argumenata za tvrdnju da će verovatnije biti objavljene pozitivni opiti nego oni negativni. Samo zamislite da ste istraživač i biće vam sve jasno. Prvo, kad dobijete negativan rezultat, učini vam se da je sva rabota bila puko traćenje vremena. Lako ćete poverovati kako ništa niste pronašli, a ovamo ste otkrili vrlo koristan podatak: ono što testirate beskorisno je.

Za otkriće da je nešto beskorisno, ma bilo i ispravno, verovatno nećete dobiti Nobelovu nagradu – u ovom svetu nema pravde – i mogli biste izgubiti motivaciju za bavljenje projektom, ili biste se mogli pozabaviti novim projektima pa biste odustali od pisanja rada o dobijenim negativnim rezultatima i slanja tog teksta u naučni časopis, i onda bi podaci čamili u najdonjoj fioci. I tako prolaze meseci. Uto dobijate novu finansijsku potporu. Povremeno osetite grižu savesti, ali ponedeljkom radite s pacijentima tako da vaša radna nedelja počinje u utorak, a sredom je sastanak odeljenja, pa samo četvrtkom možete nešto da uradite jer petkom držite predavanja, i niste se čestito ni okrenuli a godina prođe, vaš nadređeni ode u penziju a novodošavši nema pojma da se tu sprovodio nekakav eksperiment i eto – negativni podaci iz opita ostadoše neobjavljeni i zauvek zaboravljeni. Ako se smeškate jer se prepoznajete u ovom pasusu, onda ste vrlo loš čovek.

Čak i ako stignete da napišete svoje negativne rezultate, oni i nisu kakva novost i verovatno neće biti stampani u poznatom časopisu. Ovo ne važi ukoliko ste u obimnom opitu ispitivali sredstvo koje su svi smatrali fantastičnim novitetom pa je vaš negativan rezultat opovrgao to mišljenje. Osim što je to dobar razlog da se ne lomite, ujedno znači i da će čitav proces biti perfidno odložen jer neki časopisi drže autore u neizvesnosti i godinu dana pa tek onda odbiju da objave njegov rad. Svaki put kad pošaljete članak drugom časopisu valja da presložite reference (sati dosadnog posla). Ukoliko ciljate previsoko a redovno vas odbijaju, mogle bi proći godine dok vam rad ne bude

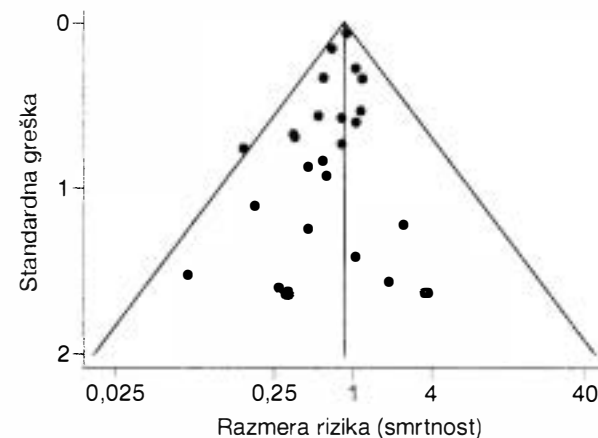
objavljen, bez obzira na to koliko prilježno obigravate redakcije. I sve to vreme niko ne zna za vašu studiju.

Pristrasnost u publikovanju je uobičajena i u nekim oblastima je zastupljenija. Godine 1995. samo jedan procenat svih članaka objavljenih u časopisima alternativne medicine prikazivao je negativan rezultat. Najnoviji podaci glase da je pet procenata negativnih. To je vrlo vrlo nizak postotak, ali treba biti pravičan pa kazati kako bi moglo biti i gore. U jednom pregledu iz 1998. posmatran je celokupni kanon kineskog medicinskog istraživanja i ustanovljeno je da nije objavljen ni jedan jedini negativan opit. Ama nijedan. Sad vidite zašto koristim alternativnu medicinu kao praktično nastavno sredstvo kad predajem o medicini zasnovanoj na dokazima.

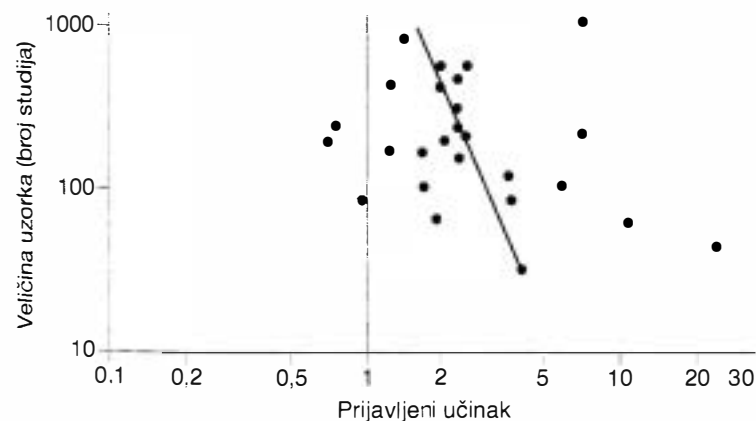
Uticao pristrasnosti u publikovanju generalno je suptilniji, a dokazi o postojanju takve pristrasnosti u nekoj oblasti lako se izvode – jedino treba sačiniti nešto vrlo pametno a to je levak dijagram. Samo načas obratite pažnju.

Da je izvedeno mnogo opita na istu temu, svi bi – zbog puke slučajnosti – prikazivali za trunku različite rezultate, ali očekivali biste i to da se oni donekle ravnomerno grupišu oko istinitog odgovora. Takođe biste očekivali da će se veće studije, s više učesnika i s boljim metodama, gušće grupisati oko ispravnog odgovora nego manje studije. Uz to bi se manje studije našle svuda po dijagramu, neuobičajeno nasumično pozitivne i negativne, jer i samo dva-tri čudna rezultata, u studiji s dvadesetak pacijenata, dovedu u pitanje ukupne zaključke.

Levak dijagram je pametno pomagalo, na njemu se sve lepo grafički prikaže. Efikasnost (to jest koliko je terapija delotvorna) predstavite na X osi, sleva nadesno. Na Y osi (odozgo nadole, za matematički neupućene) predstavite obim opita ili neku drugu meru koja pokazuje koliko je precizan. Ako izostane pristrasnost u publikovanju, trebalo bi da vidite lep izvrnuti levak: svi veliki, precizni opiti slijavaju se zajedno pri vrhu levka, a neprecizni opiti, kako raste njihova nepreciznost, postepeno se šire prema dnu, nalevo i udesno, i pozitivno i negativno.



Ako postoji pristrasnost u publikovanju, rezultati će biti iskrivljeni. Netaće manji, *nevažniji* negativni opiti. Oni su zanemareni – niko nije imao šta da izgubi ako je ostavio sitne neimpresivne rezultate opita da čame u najdonjoj fioci – i stoga su objavljeni samo oni pozitivni. Ne samo što je dokazano da pristrasnosti u publikovanju ima u mnogim oblastima medicine, nego je u jednom radu naveden dokaz o postojanju pristrasnosti u publikovanju čak i u studijama o pristrasnosti u publikovanju. Prilažem grafikon levka o tom dokazu. Eto kakav je smisao za humor u svetu medicine zasnovane na dokazima.



Najgadniji novi primer pristrasnosti u publikovanju zabeležen je u oblasti proučavanja antidepresiva SSRI; o tome su objavljeni razni naučni

radovi. Početkom 2008. godine grupa naučnika objavila je u časopisu *New England Journal of Medicine* rad s popisom svih opita o lekovima SSRI koji je zvanično registrovala američka Uprava za hranu i lekove (FDA) i rezultatima proučavanja opisa istih opita u naučnoj literaturi. Američka Uprava za hranu i lekove pozitivno je ocenila trideset sedam studija: osim jedne studije, sve ostale o tim opitima s pozitivnim ishodom bile su valjano napisane i objavljene. Međutim, dvadeset dve studije koje imaju negativne ili sumnjive rezultate naprosto nisu objavljene, a jedanaest je napisano (i objavljeno) tako da imaju pozitivan ishod.

To je više nego besramno. Lekari moraju imati pouzdane informacije ako se od njih očekuje da prepisuju lekove svojim pacijentima na njihovu korist i sigurnost. Uskratiti lekarima te podatke i obmanjivati ih ozbiljan je moralni zločin. Da ovo nije laka, humoristički intonirana knjiga o nauci, sad bi iz mene pokuljala lavina gneva.

Višestruko publikovanje

Farmaceutske kompanije mogu da preduzmu i nešto efikasnije nego što je čisto zanemarivanje negativnih studija. Kad dobiju pozitivne rezultate ponekad ih, umesto jedanput, objave nekoliko puta, na raznim mestima i u raznim oblicima, pa se stiče utisak da je bilo mnogo raznih pozitivnih opita. To je naročito lako izvesti kad su opiti obimni i odvijaju se na više lokacija, jer se delići koji se preklapaju mogu pripisati opitima sa svake pojedinačne lokacije te se objave posebno ili uz razne pretumbacije. A još je to vrlo mudar način nameštanja dokaza jer je čitaocu gotovo nemoguće da uoči šta je posredi.

Na tom području je klasičan detektivski rad obavio Martin Tramer, vrlo pažljiv anesteziolog iz Oksforda. On je proučavao delotvornost ondansetrona, leka protiv mučnine, i primetio je da se ponavlja mnogo podataka u metaanalizi koju je izvodio: rezultati mnogih pojedinačnih pacijenata bili su ispisani više puta, u malo drugačijim oblicima, u naizgled različitim studijama, u različitim časopisima. Ispostavilo se da su češće duplirani podaci koji lek prikazuju u boljem svetlu nego oni koji su pokazali da i nije ništa naročito, a zbog toga je efikasnost leka precenjena do 23 procenta.

Šteta od prikrivanja

Tako kompanije za proizvodnju lekova ulepšavaju pozitivne rezultate. Ali šta je s mračnijom stranom u kojoj prikrivaju ozbiljne štete (a to može biti udarna tema za naslovne strane)?

Neželjena dejstva su životna činjenica. Moraju se prihvatiti, rešavati u kontekstu prednosti koje lek nudi, i pažljivo pratiti jer neželjene posledice medicinskih postupaka mogu biti krajnje ozbiljne. Naslovne strane pune članci o podvalama ili zataškavanjima. Važna otkrića mogu se prevideti i iz nedužnijih poriva, možda usled nehotičnog zanemarivanja kad postoji pristrasnost u publikovanju, što je tipično za ljude, ili zato što zabrinjavajući rezultati bivaju preklapljeni gomilom beznačajnih podataka.

Govoriću o antiaritmijским lekovima jer su zanimljiv primer. Nepravilan srčani ritam je prilično uobičajena pojava kod ljudi koji dožive infarkt (njima su oštećeni delići sistema za održavanje regularnih otkucaja srca), i ta nepravilnost je često i uzrok smrti među tom populacijom. Pacijentima kod kojih je uočen taj nepravilan ritam prepisuju se antiaritmijски lekovi za njegovo lečenje i sprečavanje. Zašto ih ne prepisemo svima koji su imali infarkt, mislili su se lekari. Ideja je imala smisla na papiru, činilo se da su ti lekovi sigurni i niko tih 80-ih godina nije znao da će u grupi korisnika tih lekova tako porasti rizik od smrti – prema teoriji, to ne bi imalo smisla (tako je bilo i s antioksidantima). Ali upravo tako oni deluju. Na vrhuncu njihove primene, antiaritmijски lekovi su uzrokovali broj smrtnih slučajeva približan broju Amerikanaca stradalih u Vijetnamskom ratu. Žalosno je što su podaci koji bi omogućili da se izbegne ta katastrofa čamili u najdonjoj fioci. Evo šta je izvesni istraživač kasnije objasnio:

Kad smo 1980. izveli studiju, mislili smo da je povećan broj smrtnih slučajeva... bila samo slučajnost... Odustalo se od rada [na leku] iz komercijalnih razloga i stoga studija nije ni objavljena; sada je to izvrstan primer pristrasnosti u publikovanju. Rezultati koji su ovde opisani... mogli su biti rani znak upozorenja na nevolje koje su usledile.

To je bilo ujedno zanemarivanje i puste želje za pozitivnim rezultatima. Međutim, kao da se opasni efekti lekova ponekad namerno prikazuju kao nevažni ili, što je još gore, ne objavljuju se. Nedavno je farmaceutska industriju prodrmao niz velikih skandala u kojima kao da su nestali dokazi o štetnosti lekova, uključujući vioks i antidepressive SSRI. Istina je ubrzo izbila na videlo i svako ko tvrdi da su te teme gurnute pod medicinarski tepih, naprosto je neznalica. Time su se pozabavila tri naučna rada iz arhive *British Medical Journala* koja sam ranije pomenuo. Vredi ih sada pomnije pogledati.

Vioks

Analgetik vioks, proizvod kompanije Merck, 1999. godine odobrila je za upotrebu američka Uprava za hranu i lekove. Mnogi analgetici izazivaju smetnje u varenju – čireve ili štagod još gore – stoga se javila nada da novi lek neće imati kontraindikacije. Izveden je opit zvani VIGOR, gde se vioks poredio s naproksenom, starijim lekom. Velika zarada je zavisila od ishoda. Rezultati opita behu šareni. Vioks nije ništa bolje ublažavao simptome reumatoidnog artritisa, ali je prepolovio rizik od gastrointestinalnih smetnji, što je bila sjajna novost. Međutim, utvrđen je i povećani rizik od infarkta.

Kad je objavljen opit VIGOR, teško je bilo uočiti taj kardiovaskularni rizik. Bila je tu međuanaliza za infarkte i čireve, gde su čirevi praćeni duže nego infarkti. Ta analiza nije opisana u publikaciji i pre naglašavala je prednost vioksa u smanjenju pojave čireva, umanjujući činjenicu da je povećana opasnost od infarkta. U spektakularnom, oštrom uvodnom članku u listu *New England Journal of Medicine* stajalo je: „Ta neodrživa odlika projekta opita, to jest neizbežno iskrivljavanje rezultata, nije otkrivena ni urednicima ni naučnicima autorima studije“. Je li to bio problem? Jeste. Mesec dana pošto su izvođači opita prestali da prate ispitanike, još troje ljudi iz grupe koja je dobijala vioks doživelo je infarkt miokarda; u kontrolnoj grupi kojoj su davali naproksen nije se desio nijedan.

Interni memorandum Edvarda Skolnika, koji je bio na čelu tima naučnika kompanije, pokazuje da su znali za taj kardiovaskularni rizik

(„To jeste loše, ali incidenca je niska i zasniva se na mehanizmu delovanja, kao što smo se i brinuli da će biti“). Uredništvo časopisa *New England Journal of Medicine* nije bilo impresionirano. Objavili su nekoliko izričito kritičkih uvodnika.

Zabrinjavajuće veći broj infarkta su приметili tek stručnjaci koji su istraživali podatke Uprave za hranu i lekove. Lekari retko proučavaju takve podatke, oni u najboljem slučaju čitaju članke u naučnim časopisima. Autori su probali da objasne umereni dodatni rizik od infarkta, koji se mogao videti u konačnoj verziji rada, pa su izneli takozvanu naproksensku hipotezu: vioks ne izaziva infarkte, nego ih naproksen sprečava. Nema prihvaćenih dokaza o jakom efektu zaštite od infarkta koji su pripisali naproksenu.

U tom internom memorandumu, o kome se nadugačko i naširoko raspredalo u svim medijima koji prate slučaj, nagovešteno je da je kompanija u to vreme utonula u brige. A onda je na videlo izbilo još više dokaza o štetnosti leka. Vioks jeste povučen s tržišta 2004. godine, ali u Upravi za hranu i lekove procenili su da je taj lek, u pet godina koliko je bio na tržištu, prouzrokovao između 88.000 i 139.000 srčanih udara; od 30 do 40 posto verovatno je bilo pogibeljno. Nije jednostavno odrediti tačan broj. Međutim kad se uoči obrazac po kom su informacije isplivavale, sveprisutno je mišljenje kako su kompanija Merck i Uprava za hranu i lekove, čim su razlozi za njihovu zabrinutost postali očiti, mogli preduzeti više da ublaže štetu činjenju za vreme dok je taj lek bio u upotrebi. U medicini su podaci važni: oni nose život i smrt. Merck nije priznao odgovornost i predložio je nagodbu od 4,85 milijardi dolara u Sjedinjenim Državama.

Autori kojima je zabranjeno da objavljuju podatke

Sve to zvuči prilično loše. Koji istraživači to čine i zašto ne možemo da ih zaustavimo? Neki su, naravno, nepošteni. Ali farmaceutska industrija koja je finansirala opit mnoge među njima prisiljava ili na njihov vrši pritisak da ne otkriju dobijene podatke.

Navešću dva ekstrema jedne pojave koja je prilično uobičajena, a to je tragično. Godine 2000. jedna američka kompanija je podnela

tužbu protiv vodećih istraživača i njihovih univerziteta u nastojanju da osujeti objavljivanje studije u kojoj je pokazano da vakcina protiv HIV-a nije ništa bolja od placeba. Istraživači su smatrali da su pacijenti bitniji od tog proizvoda. Kompanija je smatrala suprotno. Rezultati su objavljeni iste godine u časopisu *Journal of American Medical Association*.

Drugi primer odnosi se na rad Nensi Olivijeri, direktorke Programa hemoglobinopatije u Torontu, koja je upravljala kliničkim ispitivanjem deferiprona, leka kojim se uklanja višak gvožđa iz organizma pacijenata koji je nakon mnogo transfuzija krvi postao prezasićen gvožđem. Ona se zabrinula kad je videla da kod nekih pacijenata koncentracija gvožđa u jetri izaziva probleme te da prelazi sigurnosni prag i spada u vrednosti koje donose povećan rizik od srčanog oboljenja i prevmene smrti. Opsežnije studije ukazale su na mogućnost da deferipron ubrzava razvoj fibroze jetre.

Farmaceutska kompanija Apotex uzela je da preti Olivijerijevoj, čak i napismeno. Ukoliko ona objavi svoje otkriće i svoju zabrinutost, protiv nje će pokrenuti pravne mere. S velikom hrabrošću – i na sramotu svog univerziteta koji je nije podržao – Olivijerijeva je svoja otkrića prikazala na nekoliko naučnih skupova i u naučnim časopisima. Smatrala je svojom dužnošću da obavesti javnost o svojoj zabrinutosti, bez obzira na posledice po sebe. Nije uopšte trebalo da postoji situacija u kojoj se mora doneti takva odluka.

Jedna jeftina odluka koja će rešiti sve probleme u celome svetu

Stvarno je neverovatno da bi se gotovo svi navedeni problemi – zataškavanje negativnih rezultata, iskopavanje podataka, skrivanje podataka koji nisu od koristi i drugo – rešili vrlo jednostavno i s vrlo malo troška: samo bi trebalo sastaviti propisan registar kliničkih opita, dostupan javnosti i otvoren. Evo kako bi to funkcionisalo. Recimo, vlasnik ste farmaceutske kompanije. Pre nego što započnete studiju objavite njen protokol: onaj odeljak u naučnom radu u kome su objašnjene metode. To znači da svako može videti šta ćete raditi u eksperimentu,

šta ćete i kako meriti, koliko će biti učesnika i slično, sve to pre nego što počnete.

Jednim energičnim zamahom bili bi uklonjeni problemi zbog pristrasnog publikovanja, dupliranog publikovanja i skrivenih podataka o kontraindikacijama – svi oni izazivaju muke pa i nepotrebne smrtne slučajeve. Desi li se da registrujete i sprovedete opit a rezultate ne objavite u literaturi, to bi bilo vrlo lako uočljivo: svi bi pomislili da nešto krijete (i verovatno bi bili u pravu). Naravno, postoje registri opita, ali nisu uopšte sređeni.

Obim i kvalitet zbrke tih registara ilustruje poslednja lukava strategija farmaceutskih kompanija, takozvana promena pravila igre. Merck i Schering-Plough započeli su 2002. godine opit kojim je trebalo ispitati ezetimib, sredstvo za snižavanje holesterola. Isprva su izjavljivali da će samo meriti da li je lek uspešan, ali kad su rezultati stigili, objavili su da će meriti nešto drugo. To je uočeno i pretrpeli su javnu kritiku. Zašto? Ako merite mnogo šta (kako su oni činili), nešto će svakako ispasti pozitivno, makar i slučajno. Ne možete da pronađete početnu hipotezu u završnim rezultatima? To znači da su statistički podaci poblesavili.

Oglasi

„Tablete klomikalma su jedini odobreni lek za pse koji su postali anksiozni zbog razdvajanja.“

U Britaniji trenutno nema lekova koji se oglašavaju direktno potrošaču. Bruka jedna – u Americi, recimo, ima načisto uvrnutih reklama, pogotovo televizijskih. Život vam se raspada, rasturi vas sindrom nemirnih nogu/migrena/holesterol, u panici ste, sve je besmisleno. Kako popijete pravu pilulu, gle: ekran se odjednom osvetli, obasjan prijatnom žutom bojom, baka se osmehuje, deca se smeju, pas vitla repom, neko derle, gušeći se od smeha, prska crevom livadu i pravi dugu a sve vaše veze najednom opet postaju uspešne. Ala j' lep ovaj svet.

Pomoću reklama farmaceutskih kompanija mnogo je lakše zavešti pacijente nego lekare. Zato u Americi budžet za reklame namenjene kupcima dvaput brže raste od budžeta za oglašavanje namenjeno

lekarima. Te oglase su medicinski naučni istraživači pažljivo proučili i svaki put je zabeleženo da posle njihovog pojavljivanja rastu zahtevi pacijenata za lekovima iz oglasa i uvećava se broj lekarskih recepata za njih. Čak se pokazalo da u Kanadi, gde su na snazi stroži zakoni, oglasi za „podizanje svesti o bolesti“ udvostručuju potražnju za određenim lekom koji tu bolest leči.

Zato farmaceutske kompanije rado sponzorišu grupe pacijenata ili iskorišćavaju medije za svoje kampanje. To smo skoro videli u vestima: naveliko je hvaljen herceptin, lek protiv raka dojke i lekovi protiv Alchajmera (koji su na granici delotvornosti).

Te grupe aktivista na sav glas zahtevaju u medijima da pomenute lekove finansira Državni zavod za zdravstvo. Znam naučnike povezane s grupama pacijenata aktivista koji su javno istupili i bezuspešno probali da promene njihov stav. Očit je primer delovanje Britanske kampanje protiv Alchajmera: mnogi su primetili da su njihovi zahtevi prilično jednostrani. Državni zavod za zdravstvenu i kliničku izvrsnost zaključio je kako ne može da opravda plaćanje pacijentima za lekove protiv Alchajmera, delimično i zato što su slednjavi dokazi za njihovu efikasnost, a i često su potkrepljivali samo slabe, surogatne rezultate. Dokazi su zaista slednjavi budući da farmaceutske kompanije nisu podvrgle svoje lekove dovoljno strogom testiranju u stvarnom svetu. Manje je verovatno da bi rezultati takvog strogog testiranja bili pozitivni. Traži li Društvo obolelih od Alchajmerova da proizvođači sprovedu bolje istraživanje? Pronose li njihovi članovi naokolo velike transparente s pozivom na suprotstavljanje „surogatnim rezultatima u istraživanju lekova“? Da li zahtevaju „više pravednih testiranja“? Ne čine to.

Gospode, svi su loši. Kako smo upali u taj glib?

12

Uticaj medija na nerazumevanje nauke

Valja nam naći smisla u svemu ovome i treba da uvidimo koliko su duboko u našu kulturu zadrli nesporazumi i pogrešno predstavljanje nauke. Ako sam i po čemu poznat, onda me znaju po tome što rakrinkavam nedotupavne novinske članke o nauci: to je sav moj opus. Malo mi je nelagodno, ali kazaću vam da imam na raspolaganju preko pet stotina storija iz kojih sam odabrao primere da njima potkrepim tvrdnje koje ću ovde predočiti. Slobodno vi to proglasite za opsesivnost.

Mnoge teme već smo do sada obradili: zavodljiv i odlučan pohod u medikalizaciju svakodnevnog života, fantaziranja o konvencionalnim tabletama i tabletama prevaranata, te sumanute izjave o zdravoj hrani, za koje su podjednako krivi i novinari i nutricionisti. Sad ću se usredsrediti na priče iz kojih ćemo saznati kako se to nauka percipira, i na repetitivne strukturne obrasce po kojima dospevamo na pogrešan put.

Moja osnovna hipoteza glasi: ljudi koji upravljaju medijima studirali su humanističke nauke, malo se razumeju u nauku, ali svejedno svoje neznanje nose kao da je orden časti. Možda se oni krišom, u dubini duše, grizu što su sebi uskratili pristup najvažnijim događajima u istoriji zapadnjačke misli u poslednjih dvesta godina, ali sve medijske izveštaje o nauci karakteriše implicitni napad: od tema koje biraju da prikažu i po načinu na koji ih obrađuju, mediji kreiraju parodiju nauke. Obrazac je jasan. Nauka se prikazuje kao skup izjava naučnika, nerazumljivih, poučiteljih, odmaknutih od stvarnosti. Naučnici su

moćni u društvu, arbitrarni, oni su neizabrani autoriteti, nemaju veze s realnošću, njihov je posao ili luckast ili opasan. I uza sve to, nauka je kontradiktorna – sve je neizvesno i verovatno će se uskoro promeniti – i, što je najgluplje, teško ju je razumeti. Novinarski analitičari su sami sačinili ovu parodiju pa je onda lično oni napadaju, kao da zaista kritikuju bit nauke.

Članci o nauci generalno se dele na tri kategorije: luckasti članci, članci o prelomnim pomacima i članci koji zastrašuju. U svakoj kategoriji nauka se potkopava i izvrće na jedinstven način. Pogledajmo ih.

Luckaste priče – novac ni za šta

Hoćete da vaše istraživanje osvane u medijima? Onda odbacite auto-klave, rešite se pipete, izbrišite svoju kopiju programa *Stata* i prodajte dušu kompaniji za odnose s javnošću.

Dr Kevin Vorik s Univerziteta Reding ispaljivao je priče koje su mamile i varale oko kao mađioničarski trikovi. Recimo, stavi u ruku čip s bežične identifikacijske kartice i pokaže novinarima kako golom rukom otvara vrata na odseku. „Ja sam kiborg“, objavi, „čovjek i mašina ujedno“*, a predstavnici medija se, baš kako treba, zadive. Njegova omiljena tema za istraživanje, naravno, nikad nije objavljena u nekom naučnom časopisu, a hteo je da dokaže kako deca koja gledaju emisiju *Ričard i Džudi* prolaze mnogo bolje na testovima inteligencije nego ona koja su podvrgnuta raznim drugim postupcima i sredstvima od kojih se očekuje delotvornost, kao što su vežbe ili kafa.

Nije to bilo puko interno zabavljanje nego novost i, za razliku od većine pravih članaka iz oblasti nauke, našla se u tekstu urednika časopisa *Independent*. Ne treba da se polomim tražeći sledeće primere, već sam pomenuo da mi je na raspolaganju pet stotina priča. „Nevernost je genetska“, vele naučnici. „Alergija na električnu struju nije izmišljotina“, kaže istraživač. „U budućnosti će svi muškarci imati velike patke“, kaže neki evolucionari biolog s LSE-a.

* To je parafraza, ali nije sasvim neprecizna.

Najčistija forma tih praznih priča, pukih zamena, zaklonjenih za masku nauke, vidi se u člancima gde se objavljuje kako su naučnici „otkrili“ formulu za nešto. Ala su to luckasti naučnici. Tu skoro, mogli ste da uživajte u savršenom načinu da jedete sladoled ($AxTpxTm/FtxAt+VxLTxSpW/Tt = 3d20$), savršenoj televizijskoj komediji ($C = 3d[(RxD)+V]x F/A+S$, prema *Telegraphu*), savršenom načinu da se obari jaje (*Daily Mail*), savršenom vicu (opet *Telegraph*) a doznali ste i formulu za najdepresivniji dan u godini ($[W+(D-d)]xTQ MxNA$, u gotovo svim novinama sveta). Ima toga.

Te članke gotovo bez izuzetka pišu dopisnici zaduženi za nauku i za njima slede – na sveopšte odobravanje – komentari diplomiranih društvenjaka o tome kako su naučnici em čuknuti em nevažni. Moja hipoteza o parodiji glasi da su takvi tekstovi zapaženi zato što igraju na kartu predstave javnosti o nauci kao nebitnoj i marginalnoj izmišljotini.

Uz to, svrha im je da potkrepe ostvarivanje zarade, promovišu proizvode i da popune novinske stupce uz minimalan trud i malo ulaganja. Pogledajmo nekoliko najupečatljivijih primera. Dr Klif Arnal je kralj priče o jednačinama; među njegova nedavna otkrića spadaju formule za najjadniji dan u godini, najsrećniji dan u godini i savršeni produženi vikend. Prema BBC-ju, on je „profesor Arnal“, mada češće „dr Klif Arnal s Univerziteta Kardif“. U stvari, Arnal je privatnik koji vodi kurseve za postizanje samopouzdanja i za oslobađanje od stresa. Pošto je držao, na određeno vreme, neke kurseve na Univerzitetu Kardif, urednici izdavačke delatnosti pri tom univerzitetu hoće da ga uvrste u svoj mesečni izveštaj o uspešnim pojavljivanjima u medijima. Eto kako smo se srozali.

Možda smatrate da su te formule nadonosne, možda mislite da je nauka koju odslikavaju relevantna i zabavna, pomalo kao hrišćanski rok. Samo da znate, one stižu iz kompanija za odnose s javnošću, često napisane do poslednje jote, samo čekaju da se na njih prikači ime nekog naučnika. Zapravo, kompanije za odnose s javnošću i ne prikrivaju tu svoju praksu: nazivaju je objavljivanje ekvivalentno oglašavanju, a to je plasiranje vesti koja se može dodati imenu klijenta.

Formula Klifa Arnala za izdvajanje najjadnijeg dana u godini postala je već uobičajena godišnja medijska tema. Za to ga je sponzorirao Sky Travel, a formula je objavljena u januaru, baš na vreme da se uplati aranžman za letovanje. Pokrovitelj njegove formule za otkrivanje najsrećnijeg dana u godini bila je fabrika sladoleda Wall's; formula je objavljena u maju 2008. godine – i ona u *Telegraphu* i *Mailu*. Tesco je stao iza formule profesora Kerija Kupera za ocenjivanje sportskih pobeda. Jednačinu za efekat polne privlačnosti podstaknute pivom, prema kojoj dame postaju primamljivije posle dva-tri pivca, izveo je dr Nejtan Efron, profesor kliničke optometrije na Univerzitetu Manchester, a finansijer je bila fabrika optičke opreme Bausch & Lomb; formulu za savršeni slobodni udarac načinio je dr Dejvid Luis s liverpulskog univerziteta Džon Mors, a pare su dale kladionice Ladbrokes; formulu dr Pola Stivenzona s Univerziteta Sari za najbolji način da se prelomi božićni puckavac naručio je Tesco; dr Dimitrios Buhalis s Univerziteta Sari je tvorac formule za savršenu plažu a finansirala ga je putnička agencija Opodo. To su ljudi s uglednih univerziteta, koji su dali da se njihova imena objave na način ekvivalentan oglašavanju, i to za kompanije za odnose s javnošću.

Znam kako plaćaju dr Arnala; na moju novinsku kritiku njegovih beskrajnih priča s jednačinama objavljivanim uoči Božića, uzvratio je istinski očaravajućim pismom:

Pomenuli ste moje ime u vezi s kompanijom Wall's, pa da vas obavestim: upravo mi je stigao ček od njih. Živi bili i srećni vam praznici. Klif Arnal.

Nije to skandalozno, nego je naprosto glupo. Te storijske nisu informativne. One su plod promotivne delatnosti, zamaskirane u vest. Autori cinično igraju na sigurnu kartu, znajući da većina urednika novosti ne bi prepoznala naučnu vest ni kad bi im naga zaplesala tik ispred nosa. Računaju na činjenicu da novinare uvek pritiskaju tesni rokovi, i da sve više reči piše sve manje novinara, ali bez obzira na to moraju ispuniti zadat broj stranica. Istraživački novinar Nik Dejvis skovao je

izraz *smučeno novinarstvo*, i ovo o čemu sam govorio savršen je primer tog Dejvisovog fenomena. Nekritički se prežvakavaju saopštenja za štampu i razvlače na dužinu novinskog članka. Ponekad je to samo mikrokosmos mnogo šireg problema, to jest uopštavanja svih područja novinarstva. Godine 2007. na Univerzitetu Kardif obavljeno je istraživanje koje je pokazalo da se 80 posto svih vesti u dnevnim listovima „u celini, uglavnom ili delimično konstruiše od materijala dobijenih posredno, preko novinskih agencija i industrije odnosa s javnošću“.

Samo da dodam kako saopštenja za štampu možete čitati na internetu i za njih ne morate plaćati novinskim agencijama.

„Svi muškarci imaće velike patke“

Makar te priče bile blesave, jeftino krmivo načinjeno u industriji odnosa s javnošću, one mogu biti neverovatno prodorne. Pomenute patke naći ćete u listu *Sun*, u naslovu teksta o radikalnom novom „izveštaju o evoluciji“ dr Olivera Karija, „teoretičara evolucije“ iz istraživačkog centra Darwin@LSE. Ta priča je klasični predstavnik žanra.

Prema novom istraživanju predviđa se da će do 3000. godine prosečan čovek biti visok dva metra, put će mu biti kafene boje i živeće 120 godina. Čekajte, ima još dobrih vesti. Svi će se oduševiti kad ih čuju: momcima će patke biti veće, curama će sise biti čvršće.

To takozvano važno novo istraživanje, tako predstavljeno u gotovo svim britanskim listovima, u stvari je samo pomodno prekrojen esej političkog teoretičara s Londonskog ekonomskog fakulteta. No da li je tekst držao vodu?

Nije. Prvo, izgleda da dr Oliver Kari misli kako su geografska i društvena pokretljivost nova pojava i da će zbog tog noviteta svi ljudi za hiljadu godina imati kožu kafene boje. Možda Oliver nije bio u Brazilu, gde afrički crnci, belci iz Evrope i Indijanci domoroci vekovima prave decu jedni s drugima. Brazilci nisu postali ljudi kafene boje, nego je

njihov ten u širokom rasponu boja – od crne do smeđe. Studije kožne pigmentacije (neke izvedene upravo u Brazilu) pokazuju da ta pojava, kako izgleda, nije tako snažno povezana s nasleđem od afričkih predaka, te da boju kože određuje prilično mali broj gena i verovatno se, nasuprot onome što zagovara Kari, niti stapa niti ujednačava.

A druge ideje koje je Kari izneo? Izvodio je teoriju da će se ljudi na kraju krajeva, kroz niz ekstremnih društveno-ekonomskih podela, razdvojiti u dve vrste: jedni će biti visoki, skladni i vitki, čisti, zdravi, inteligentni i kreativni, a drugi niski, zdepasti, neskladne građe, prljavi, bolešljivi i nevelike pameti. Nalik na miroljubive Eloje i Morloke ljuđoždere iz *Vremeplova* H. Dž. Velsa.

Možemo reći da je teorija evolucije jedna od tri najvažnije teorije nastale u naše vreme pa se prilično obruka onaj ko je pogrešno tumači. Ovaj komični skup tvrdnji objavljen je kao vest u svim britanskim novinama, ali nijedan autor članaka nije ni pomislio da pomene sledeću činjenicu: Karijeva podela na vrste može nastati samo pod snažnim pritiskom, na primer usled geografske podele. Tasmanijski Aboridžini behu izolovani 10.000 godina a i dalje su mogli da prave i začinju decu s ljudima van svoje zajednice. Još je teže prihvatiti Karijevo predviđanje simpatičke specijacije, to jest podele u vrste na prostoru gde žive dve grupe, razdvojene samo društveno-ekonomskim faktorima. Neko vreme je mnogo naučnika mislilo da se nije ni dogodila. Te podele bi trebalo da budu apsolutne iako istorija pokazuje da su atraktivne siromašne žene i bogati a ružni muškarci čudesno snažljivi u ljubavi.

Mogao bih da nastavim, ali neću; ukoliko hoćete da se zabavite, više o tome naći ćete na badscience.net. Ni po jada što je ovaj trivijalni esej pun trivijalnih tvrdnji, čudno je kako on postade naučna priča tipa „današnja izjava luckastih naučnika“ po svim medijima: BBC, *Telegraph*, *Sun*, *Scotsman*, *Metro* i mnogi drugi uzeli su je zdravo za gotovo.

Kako se to desi? Ukoliko čitate knjigu redom, ne moram da vam obrazlažem činjenicu da je takozvano istraživanje, odnosno „esej“, platio Bravo, „TV kanal za muškarce“, čiji sadržaj pune cice u bikinijima i

besni automobili, da tako obeleži dvadeset prvu godišnjicu od pokretanja. Evo jedne sitnice, tek da steknete utisak o kanalu. Te nedelje kad je objavljen važan naučni esej dr Karija emitovali su *Temptations*, čistu filmsku klasiku: „Grupa farmera otkriva kako banka name-rava da im naplati dug oduzimanjem imanja, a oni se za utehu bacaju u žestok provod.“ Možda otud dospeše čvrste sise u Karijevo „novo istraživanje“.

Razgovarao sam s prijateljima koji pišu za druge dnevne listove, s pravim izveštačima s polja nauke, i oni su mi ispričali koliko su usrdno pokušavali da objasne ljudima u svojim redakcijama kako to nije naučna vest. Čak i da su odbili da pišu o tome, našao bi se neko drugi – često najgore naučne vesti napišu dopisnici koji se bave temama potrošača ili novi novinari svaštari. Da objasnim, pozajmiću koncept iz teorije evolucije: među zaposlenima u nacionalnim novinama spro-vodi se selekcija na osnovu pritiska; to odgovara poslušnim novinari-ma te oni hitro napišu komercijalnu, naduvanu naučnu vest, u stvari čist nonsens.

Pomenuću šta me fascinira. Dr Kari je pravi naučnik (premda je politikolog, a ne prirodnjak). Neću da m u nanosim ljagu na karijeru. Bez sumnje, uradio je mnogo šta podsticajno. Ali ništa što učini u svojoj profesiji, kao srazmerno uspešan naučni radnik na kakvom vodećem univerzitetu iz elitne grupe Rasel, neće privući toliko zanimanje medija – niti toliko prodreti u društvo – kao taj detinjasti, unosan, maštovit i netačan esej u kome ništa ne objašnjava nikome.

„Džesika Alba se savršeno vrcka, kaže se u studiji“

Ovo je naslov iz *Daily Telegrapha*, o storiji koju je preuzeo ni manje ni više nego Fox News. U oba medija priču su pratile fotografije vrlo seksepilne ženske. To je poslednja uvrnuta priča kojom ćemo se baviti; navodim je samo zato što u njoj ima i neustrašivog rada u tajnosti.

„Ekipa matematičara s Kembridža kaže da se filmska glumica Džesika Alba apsolutno najseksepilnije vrcka na celom svetu.“ Ta važna studija je delo tima koji – navodno – predvodi profesor Ričard Veber s Univerziteta Kembridž. Neizmerno sam se ushitio kad je konačno

videh u štampanom obliku jer sam šest meseci ranije, u ime istraživanja, promišljao da li da zbog nje ugrozim svoju reputaciju prostituišući se s Clarionom, kompanijom zaduženom za odnose s javnošću. Ništa nije toliko krasno kao pogled na zanosne plodove rada.

Evo njihovog uvodnog pisma:

Za našeg klijenta, kompaniju Veet (proizvođača krema za depilaciju), pravimo pregled deset zvezda koje najseksipilnije hodaju i hteli bismo da upotrijebimo našu anketu jednačinom stručnjaka pomoću koje bi se, sa oslanjanjem na teoriju, izračunalo koja slavna ličnost ima najseksipilniji hod. Hteli bismo da nam pomogne doktor psihologije ili neko slične provenijencije, i da izvede jednačine koje će podržati naša otkrića, jer mislimo da će priča imati veću težinu uz stručni komentar i jednačine.

To ih je, kao što smo videli, dovelo u rubriku novosti u *Daily Telegraphu*.

Odmah sam im odgovorio i upitao: „Koje faktore hoćete da uključite u jednačinu?“ „Nešto seksi?“ „Zdravo, doktore Ben“, odgovorila je Kiren. „Hteli bismo da u jednačinu budu uključeni srazmera između butine i lista, oblik noge, izgled kože i vrckanje kukovima... Za tu uslugu odredili smo honorar od 500 funti.“

Bilo je reći i o podacima iz ankete. „Doduše, još nismo sproveli anketu“, obavesti me Kiren, „ali tačno znamo kakve rezultate želimo da dobijemo.“ Svaka čast! „Hoćemo da se Bijonse nađe na vrhu, a da je prate druge slavne ličnosti zaobljenih nogu – Džej-Lo i Kajli – i hoćemo da zvezde kao što su Kejt Mos i Ejmi Vajnhaus budu na dnu – mršuljave, blede neskladne noge nisu tako seksi.“ Pokazalo se da je anketa koju je pominjala u stvari interno e-pismo razaslanu zaposlenima u kompaniji. Nisam prihvatio njihovu ljubaznu ponudu i čekao sam. Profesor Ričard Veber je prihvatio. I pokajao se. Pisao sam mu čim se članak pojavio. Kako se ispostavilo, čitava storija bila je apsurdnija nego što je trebalo da bude. I pošto su naštimovali anketu, morali su da je ponovo doštimoju. Veber je napisao:

Nisam odobrio Clarionovo saopštenje za štampu. Niti je zasnovano na činjenicama niti je verodostojno tvrditi da je u njemu bilo ozbiljnog pokušaja bavljenja ozbiljnom matematikom. Nikakav „tim matematičara s Kembridža“ nije se bavio time. Iz Clariona su me zamolili da im analiziram podatke koje su dobili kad su anketirali osamsto muškaraca, tražeći od njih da poredaju deset slavnih osoba prema „seksipilnosti njihovog hoda“. Džesika Alba nije bila prva. Bila je sedma.

Jesu li ovakvi tekstovi tako mnogo strašni? Svakako su besmisleni i reflektuju svojevršno preziranje nauke. To su obični naručeni promotivni tekstovi, sastavljeni u kompanijama za odnose s javnošću, ali pokazuju da autori tačno znaju slabosti novina: kao što ćemo videti, tobožnji rezultati anketa vrlo su na ceni u medijima.

A da li su u Clarionu zaista skupili osamsto odgovora na anketu sprovedenu pomoću internog e-pisma, koja im je bila potrebna za njihovo istraživanje; jesu li unapred odredili koji im rezultat odgovara; da li je Džesika Alba zaista bila na sedmom mestu pa je posle analize misteriozno pogurana na prvo? Pa, možda: Clarion je deo WPP-a, jedne od najvećih svetskih grupa za pružanje komunikacijskih usluga. WPP se bavi oglašavanjem, odnosima s javnošću i lobiranjem; godišnje zarade oko šest milijardi funti; zapošljavaju sto hiljada ljudi u stotinu zemalja.

Te korporacije upravljaju našom kulturom i zatrpavaju je svakovrsnim smećem.

Statistika, čudotvorni lekovi i prikrivena strašenja

Kako objasniti koliko se uzaman u medijima prati nauka? Deo objašnjenja jeste činjenica da nema stručnjaka, ali ono sadrži i mnogo zanimljivije elemente. Više od polovine naučnih članaka u novinama odnosi se na zdravlje. Pripovesti o tome šta nas ubija a šta leči veoma su motivišuće a u toj oblasti umnogome se promenio ritam istraživanja – to sam već sažeto naveo. Ovo je važna podloga za dalje izlaganje.

Do 1935. lekari su u osnovi bili beskorisni. Za ublažavanje bolova davao se morfijum – lek izvesnog šarma, u najmanju ruku. Operacije jesu uglavnom čisto izvođene ali su se pacijentu morale davati ogromne doze anestetika, jer još nisu bili pronađeni lekovi za opuštanje ciljane grupe mišića. A onda je odjednom, otprilike između 1935. i 1975, nauka postala gotovo nepresušan izvor čudotvornih lekova. Da ste 20-ih godina prošlog veka dobili tuberkulozu, umrli biste, bleđi i iscedeni, u stilu romantičarskog pesnika. A da ste tuberkulozu dobili 70-ih godina prošlog veka, vrlo verovatno biste doživeli duboku starost. Možda biste mesecima morali da uzimate rifampicin i izonijazid – to nisu prijatni lekovi a zbog neželjenih dejstava očne jabučice i mokraćna postanu ružičasti – ali ako bi sve bilo kako valja, poživeli biste dovoljno dugo da dočekate naučna otkrića koja se nisu mogla ni zamisliti kad ste bili dete.

Nisu samo lekovi navirali u to doba. Tad se zbilo sve što povezuje s modernom medicinom a čuda su sustizala jedna druge. Ljudi bez oba bubrega mogli su da žive zahvaljujući uređajima za dijalizu. Na smrt bolesnima rađene su transplantacije organa i bukvalno su vraćani u život. CT skeneri prikazivali su trodimenzionalne slike unutrašnjosti organizma žive osobe. Napredak u oblasti kardiohirurgije krenuo je brzinom rakete. Pronađen je gotovo svaki lek za koji ste čuli. Redovno je počela da se primenjuje kardiopulmonalna reanimacija (oživljavanje pomoću pritiskanja grudnog koša i električnih šokova).

Nikako ne smemo smetnuti s uma poliomijelitis (dečju paralizu). Bolest parališe mišiće i, ako zahvati one na grudnom košu oboleli ne može ni da udiše ni da izdiše vazduh i – umire. Lekari su ovako razmišljali. Dečja paraliza često se spontano povuče. Kad bismo pacijente mogli da održimo u životu, i nedeljama ako treba, kad bismo im omogućili da dišu – mehaničkom ventilacijom, vrećom i maskom – možda bi s vremenom opet počeli da dišu samostalno. I bili su u pravu. Pacijenti su doslovno ustajali iz mrtvih. Tako su nastala odeljenja za intenzivnu negu.

Uporedo s tim apsolutno nesumnjivim čudima nalazili smo one jednostavne, direktne, skrivene ubice za kojima mediji i sad toliko

žude da ih objave kao naslovnu vest. Godine 1950. Ričard Dol i Ostin Bradford Hil objavili su preliminarnu „kontrolisanu studiju slučajeva“ koja je pokazala da su rak pluća i pušenje čvrsto povezani. Inače, u takvim studijama se skupljaju slučajevi ljudi s određenom bolešću i nalaze slični ljudi koji je nemaju, pa se grupe upoređuju po faktorima rizika karakterističnim za njihov način života. Rezultati ove studije potvrđeni su u Studiji britanskih lekara iz 1954. godine u kojoj je posmatrano 40.000 lekara – zgodno je pratiti lekare jer su navedeni u registru Opšteg lekarskog saveta pa ih je lako pronaći kad treba videti kako su prošli. Dol i Bradford Hil su se pitali da nije asfalt ili možda benzin uzročnik raka pluća, ali na sveopšte najiskrenije iznenađenje pokazalo se da 97 posto slučajeva te vrste raka prouzrokuje pušenje. U fusnoti navodim obimnu digresiju.*

Sedamdesetih godina okončalo se zlatno doba – zanemarimo koliko je taj model mitski i simplicistički. Ali medicinska istraživanja nisu presušila, daleko od toga. U poslednje tri decenije šanse da umrete u srednjim godinama verovatno su se prepolovile, no to nije rezultat jednog jedinog postupka, dramatičnog i dostojnog da napuni naslovne stranice. Medicinska naučna istraživanja danas napreduju postupno, u malim koracima. Ona poboljšavaju naše poznavanje lekova, shvatanje

* Možda se tome ne treba čuditi. Dvadesetih godina prošlog veka Nemci su uočili da je više obolelih od raka pluća, ali su logično pretpostavili da uzrok može biti izlaganje otrovnom gasu u Velikom ratu. Tokom 30-ih beleženje opasnosti od otrova u životnoj sredini postalo je važno obelježje nacističkog projekta stvaranja nadmoćne rase pomoću „rasne higijene“.

Dvojica istraživača, Šairer i Šeniger, objavila su 1943. kontrolisanu studiju slučajeva: gotovo deceniju pre svih i pokazali su kako su pušenje i rak pluća povezani. Njihov izveštaj nije pomenut u klasičnom članku Doia i Bradforda Hila iz 1950. a u Indeksu naučnih citata stoji da je kao referenca naveden četiri puta 60-ih godina, jednom 70-ih, i dalje više nije sve do 1988. Iako je sadržao dragocene podatke. Neko bi mogao tvrditi da to ukazuje na opasnost od odbacivanja izvora koji vam se ne dopadaju. Nacističko naučno i medicinsko istraživanje bilo je povezano sa stravičnim, hladnokrvnim masovnim pogromima i neobičnom puritanskom ideologijom nacizma. Gotovo je svugde zanemareno, i to s dobrim razlogom. Lekari su bili aktivni učesnici nacističkog projekta: Hitlerovoj Nacionalsocijalističkoj stranci pristupilo je više njih nego predstavnika drugih profesija (45 posto lekara bili su članovi stranke, a 20 posto učitelja).

Među nemačkim naučnicima koji su učestvovali u projektu o pušenju bilo je teoretičara rase, ali i istraživača zainteresovanih za nasledne slabosti uzrokovane duvanom i za razmatranje mogu li se ljudi degenerisati pod uticajem životne sredine. Istraživanjem pušenja rukovodio je Karl Astel. On je pomogao pri organizaciji eutanazija, u kojima je pobijeno 200.000 duševno poremećenih i fizički slabih osoba, a budući na čelu Kancelarije za rasna pitanja doprineo je „konačnom rešenju tevreškog pitanja“.

kakve su njihove prednosti i opasnosti od njih, te koja je najbolja praksa u njihovom prepisivanju. Dalje, utiču na precizno poboljšavanje malo poznatih hirurških tehnika, na prepoznavanje umerenih faktora rizika i njihovo izbegavanje u sklopu programa javnog zdravstva (kao „pet dnevno“).

Stoga medijima nije lako da prate medicinsko naučno istraživanje. Premda zbir pomenutih sitnih pomeranja unapred i te kako doprinosi poboljšanju zdravlja, tim malim napredovanjima ne može se popuniti pripremljeni obrazac „čudesni lek/prikrivena strašenja“.

Tvrdim da sama nauka nije nimalo podesna za novinske članke. Po svojoj prirodi pogodnija je za reportaže, budući da se ne kreće naglo i skokovito, tvoreći epohalna otkrića, nego ide unapred postupno, kroz teme i teorije koje se postepeno pomaljavaju, potkrepljene hrpama dokaza iz brojnih drugih disciplina i na mnogo različitih nivoa sagledavanja. Ipak, mediji ne prestaju da budu opsednuti „novim prelo-mnim pomacima“.

Novine smatraju svojim zadatkom da pišu o novitetima, i to ima smisla. Ali ako eksperimentalni rezultat zavređuje da bude proglašen novošću, to neretko bude iz istih razloga koji ukazuju na to da je verovatno pogrešan. Znači, mora biti nov i neočekivan, mora promeniti naše ranije stavove – mora biti jedinstven usamljeni podatak, kontra-diktoran velikoj količini znanih eksperimentalnih dokaza.

Mnogo izvanrednog posla je obavljeno, za šta je uglavnom zaslužan grčki naučnik Džon Joanidis, i pokazano je i zašto se za veliki deo naj-novijih istraživanja s neočekivanim rezultatima na kraju ispostavi da su pogrešna i kako se to desi. To je i te kako važno kad se naučno istraživanje primenjuje na svakodnevni posao, na primer u medicini, i podozrevam da većina ljudi to intuitivno razume: ne bi bilo pametno izložiti svoj život riziku zbog jednog neočekivanog podatka koji ionako nije uvažen.

Sve u svemu, u tim pričama o „prelomnim pomacima“, mediji nam prodaju ideju da se nauka – pa čak i celokupan empirijski pogled na svet – bavi samo slabim, novim, podacima i spektakularnim, prelomnim pomacima. Tako se održava jedna od ključnih parodija nauke potekla od društvenjaka: uz to što je nevažna i kvazi, nauka je privremena,

promenljiva i stalno podvrgnuta samorevidiranju, nalik na prolazni kapric. Stoga su naučna otkrića odbaciva.

Iako to važi pre svega za ona polja istraživanja u kojima se najviše ispituju nove ideje, setimo se Arhimeda i Njutna. Arhimedovo objašnjenje o tome zašto predmeti plutaju, bilo je validno još dve hiljade godina nakon njega. Razumeo je i zakon poluge. Njutnova fizika će verovatno zauvek važiti za bilijarske kugle.* Odnekud se taj utisak o promenljivosti naučnog mišljenja utemeljio. Sve se može ukaljati.

Ali na sve to se može odmahnuti rukom. Pogledajmo kako mediji prate nauku, izdvojimo šta stvarno stoji iza sintagme „istraživanje je pokazalo“ i, što je najvažnije, razmotrimo kako mediji iznova i rutinski pogrešno shvataju i pogrešno tumače statističke podatke.

„Istraživanje je pokazalo..“

Najveći problem s tekstovima o nauci jeste to što po pravilu ne sadrže nikakve naučne dokaze. Zašto je tako? Zato što novine smatraju da čitaoci neće shvatiti naučni deo pa, u očajničkom trudu da zavedu i privežu za se neznalice koje nauka ionako ne zanima, objavljuju nedotupavne članke (možda jer novinari misle da je to dobro za čitalaštvo, da se tako nauka približava masama).

U neku ruku, to jesu pobude dostojne divljenja, ali ima nekih nedoslednosti koje ja ne mogu da zanemarim. Niko ne piše tupave članke o finansijama. Veći deo sportske rubrike s mukom uspevam da razumem. U književnom dodatku izađu eseji od pet stranica – meni totalno nepojmljivi – u kojima važi ovo: što više ruskih romanopisaca nanižete, to vas pametnijim smatraju. Ne žalim se – zavidljiv sam.

Ako vam se iznesu samo zaključci istraživanja, a da vam se ne navedu dokazi, to jest šta se merilo i šta je otkriveno, onda uzimate zaključke istraživača zdravo za gotovo i nemate nikakav uvid u proces. Probleme koji se zbog toga javljaju najbolje je objasniti jednostavnim primerom.

* Puna srca priznajem: ove primere sam preuzeo od izuzetnog profesora Luisa Volperta.

Uporedite ove dve rečenice: „Istraživanje je pokazalo da crnačka deca u Americi uglavnom ostvaruju slabije rezultate na testovima inteligencije nego belačka“ i „Istraživanje je pokazalo da su crnci manje inteligentni od belaca.“ Prva kazuje šta je utvrđeno u istraživanju: to je dokaz. Druga je hipoteza, tako interpretira dokaze neko ko, složit ćete se, malo šta zna o odnosu između testova inteligencije i same inteligencije.

Već smo više puta naglasili kako u nauci đavo čuči u detaljima. Istraživački rad piše se u jasno definisanom obliku: postoje odeljci s metodama i rezultatima; u glavnom delu se opisuje šta je učinjeno i šta se merilo; onda dolazi zaseban zaključni odeljak u kome su izneseni utisci i tu autor sastavlja svoje i tuđe rezultate eda bi otkrio da li su kompatibilni međusobno i s datom teorijom. Često se ne možete pouzdati u to da će istraživači izneti zadovoljavajući zaključak o svojim rezultatima – možda ih potpuno općini neka teorija – stoga sami proverite njihove eksperimente kako biste stvorili svoje mišljenje. Zato je neophodno da se u novinskim izveštajima predstavlja publikovano istraživanje koje se barem može negde pročitati. To je i razlog što je publikacija u punom obliku – i recenzija ma koga u svetu kome se čita vaš rad – važnija od pregleda naučnog rada od strane drugih naučnika, u kom slučaju nekolicina naučnika iz te oblasti letimično pregleda članke iz naučnog časopisa, trudeći se da uoče krupne greške i slično.

Kad se novine raspišu o svojim omiljenim temama za zastrašivanje čitalaca, primetno se preterano oslanjaju na neobjavljena naučna istraživanja. To, za primer, važi za gotovo sve skorašnje naslovne napise o novom istraživanju MMR-a. Dr Artur Krigsman, redovno i naširoko citiran, iznosi tvrdnje o novim naučnim dokazima o MMR-u od 2002. a naučni rad na tu temu nije objavio ni u jednom naučnom časopisu do dana današnjeg, šest godina kasnije. Nisu objavljene ni tvrdnje dr Arpada Pustaija o „GM krompiru“, to jest o tome kako genetski modifikovan krompir uzrokuje rak kod pacova. Ali naslovi „Frankenštajnska hrana“ pojavili su se čitavu godinu pre nego što je istraživanje napokon objavljeno te je moglo da se pročita i valjano oceni. Suprotno medijskim spekulacijama, njegov rad nije podržao hipotezu

da je GM hrana štetna za zdravlje (to ne znači da je nužno dobra – to ćemo kasnije videti).

Pošto naučite šta je dokaz a šta hipoteza, zapažite kako vam se vrlo retko ukaže prilika da otkrijete šta je u onom novinarskom „istraživanje je pokazalo“ stvarno pokazano.

Ponekad je jasno da ni sami novinari ne razumeju tu očiglednu razliku između dokaza i hipoteze. *The Times* je, na primer, pisao o eksperimentu kojim je pokazano kako je manja mogućnost da će od multiple skleroze oboleti osoba koja ima imati mlađeg brata ili sestru. MS nastaje kad imunološki sistem napadne organizam. „Izglednije je da će se to desiti ako dete u ključnom stadijumu razvoja nije izloženo zarazi od mlade braće ili sestara, kaže studija.“ Tako je to zaključio *The Times*.

Samo što je zaključio pogrešno. To je „hipoteza o higijeni“, teorijski okvir u koji bi dokazi mogli da se uklope, ali studija nije tako pokazala: autori studije su samo pronašli da su mlađa braća i sestre možda donekle zaštitni faktor protiv MS-a. Nije naveden mehanizam po kome se to dešava, nije objašnjeno otkud ta veza, recimo da li se to događa zbog veće izloženosti zarazama. Bilo je to samo jedno opažanje. *The Times* je pobrkao dokaze i hipotezu i zaista mi je drago što sam to objasnio i tako rešio ono što me je dugo tištalo.

Kako mediji izlaze na kraj sa svojom nesposobnošću da predoče naučne dokaze? Često odaberu ličnosti od autoriteta, koje teško možemo povezati s pravom suštinom nauke, jer su sličnije propovednicima, političarima ili očinskim figurama. „Naučnici su danas rekli... Naučnici su otkrili... Naučnici su upozorili“. A ako hoće da ostvare ravnotežu, onda pozovu dva naučnika koji se ne slažu jedan s drugim premda ne objašnjavaju zašto (najopasniji oblik tog postupka vidi u mitu da su naučnici bili podeljeni u pogledu sigurnosti MMR-a). Jedan naučnik će nešto „otkriti“, a onda će drugi to „osporavati“. Nalik na vitezove dzedaje.

Kada se oslanja samo na autoritativne ličnosti onda među njima može biti sumnjivih osoba, pa eto opasnosti da se ostane bez pravih dokaza. Džilijan Makit, Endru Vejkfild i ostali mogu biti vrlo uvaženi

u sredini gde se njihov autoritet prihvata bez razmišljanja, jer se njihove procene i dokazi retko javno preispituju.

Biva i gore. Kad postoji neslaganje o tome šta dokazi **pokazuju**, rasprava se svodi na puko jezičko nadmetanje: pritom se **kritikuje karakter** čoveka koji je izjavio da MMR izaziva autizam (ili ne izaziva) a ne dokazi koje je on podastro. Videćemo da to nije potrebno – ljudi nisu glupi, a dokaze je često prilično lako razumeti.

Uz to, postaje sve jača parodija nauke koju stvaraju novinari s diplomama iz humanističkih nauka. Sad imamo sve njene **sastojke**: nauka se tiče neutemeljenih, promenljivih, poučiteljnih izjava o istinama koje iznose nekritički odabrane ličnosti od autoriteta. Kad **pomenuti** novinari počnu da pišu o ozbiljnim temama kao što je **MMR**, vidite da zaista tako gledaju na nauku. Na našem putu moramo **zastati** kod statistike jer na tom području mediji imaju jedinstvene **probleme**. Ali najpre kratka digresija.

13

Zašto pametni ljudi veruju u gluposti?

Prava svrha naučne metode jeste da osigura da vas priroda pogrešno ne navede na pomisao kako znate nešto što zapravo ne znate.

Robert Pirsig, *Zen i umetnost održavanja motocikla*

Zašto postoji statistika, zbog čega sve merimo i zašto računamo? Ima li naučna metoda ikakvog autoriteta – ili vrednosti, kako ja volim da kažem – onda ga ima zato što predstavlja sistematičan pristup; ali vredna je isključivo zbog toga što druge mogućnosti mogu navesti na pogrešan trag. Kad neformalno prosuđujemo – po intuiciji, ako vam je taj izraz miliji – kako bismo bili efikasniji primenjujemo odokativnu metodu (zasnovanu na iskustvu) koja pojednostavljuje probleme. Brojne takve prečice, dobro okarakterisane u heuristici, efikasne su u mnogim okolnostima.

Ta pogodnost se plaća pogrešnim verovanjima jer te strategije za proveru istinitosti imaju systemske slabosti koje se mogu iskorišćavati. Slično postupaju slikari, naime koriste prečice u našem sistemu percepcije: što su predmeti udaljeniji, to se čine sitniji i takva „perspektiva“ nas obmane pa vidimo tri dimenzije iako ih slikarsko platno ima dve; tu je na delu strategija našeg aparata za merenje dubine. Kad je zavarana naš kognitivni sistem – naš aparat za merenje istinitosti – tada, sasvim slično pojavi da vidimo dubinu na ravnoj slici, stičemo pogrešne zaključke o apstraktnim pojavama; primera radi, uobičajenu

kolebljivost proglasimo za smisleni obrazac ili pripišemo kauzalnost nečemu što je nema.

To su kognitivne varke, jednake optičkim varkama, i mogu jednako varati naš um. One režu do same srži pojave da se mi bavimo naukom a ne zasnivamo svoja verovanja na intuiciji koja skuplja informacije iz „centralne ideje“ neke teme, pokupljene iz popularnih medija. Svet vam neće na poslužavniku izneti podatke o postupcima i njihovim ishodima, uredno razvrstane po tabelama, nego vam ih servira pokatkad, na parče, slučajno izabrane. Ukoliko biste se trudili da konstruirate sveobuhvatno poimanje sveta iz sećanja na sopstveno iskustvo to bi nalikovalo posmatranju tavanice Sikstinske kapele kroz dugu, usku kartonsku cev: sve biste da se prisetite izdvojenih delova koje ste tu i tamo zapazili, ali bez modela i sistema nikad nećete stvoriti celovitu sliku. Zato, počnimo.

Nasumičnost

Mi, ljudska bića, imamo urođenu sposobnost da stvorimo nešto ni iz čega. Vidimo likove u oblacima, vidimo ljudski lik na Mesecu, kad dobijemo na kocki kažemo da smo srećne ruke, vrtimo unazad potpuno veselu ploču hevimetalaca i čujemo skrivene poruke o Satani. U svome svetu nalazimo smisla zahvaljujući sposobnosti da uočavamo obrasce, samo u tome se ponekad zanesemo pa postajemo preosetljivi, imamo kratak fitilj i pogrešno uočavamo obrasce tamo gde ih nema.

Kad se bavite naukom i hoćete da proučite izvestan fenomen, ponekad je korisno da ga svedete na najjednostavniju formu koju je najlakše kontrolisati. Među ljubiteljima sportskih zbivanja preovladava verovanje da sportisti, kao i kockari (samo ovi prvi uverljivije), mogu biti srećne ruke i to pripisuju njihovoj sigurnosti, usredsređenosti, zagrejanju i ko zna čemu sve. Mada to ima izvesnog smisla u nekim igrama, statističari su pregledali razna mesta gde su ljudi tvrdili da se vidi famozna srećna ruka i nisu otkrili kako postoji veza između, recimo, optrčavanja svih baza u dva bacanja zaredom.

Toliko zastupljeno verovanje u srećnu ruku odličan je model našeg percipiranja nasumičnog niza događaja. Tim modelom poslužio se američki sociopsiholog Tomas Gilovič u svom eksperimentu, sad već

čistoj klasici. On je okupio ljubitelje košarke, pokazao im nasumični niz slova x i o, objasnio im da je to prikaz pogodaka i promašaja igrača, i upitao da li misle da rezultati prikazuju srećnu ruku.

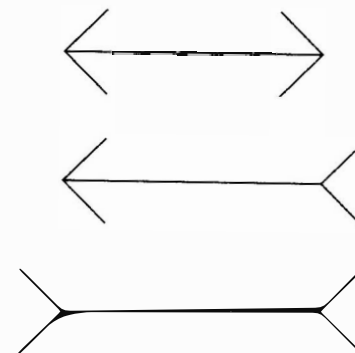
Evo nasumičnog niza slova iz tog eksperimenta (ako vam je zgodnije, smatrajte da je to rezultat bacanja novčića).

oxxxoxxxoxxooxooxxoo

Ispitanici su bili ubeđeni da niz ilustruje srećnu ruku i nije im se čuditi. Pogledajte još jednom. Šest od prvih osam bacanja bila su pogoci. Ček, ček: u prvih jedanaest bacanja osam su bili pogoci. Ne može to biti slučajno...

Ovaj genijalni eksperiment pokazuje kako loše prepoznajemo nasumične nizove i pogrešno pretpostavljamo kako bi trebalo da izgledaju: očekujemo previše smenjivanja u nizu pa nam se istinski nasumični nizovi čine nekako prilično grupisani i organizovani. Naše intuitivno doživljavanje najosnovnijeg od svih opažanja – razlikovanja obrasca od običnog nasumičnog pozadinskog šuma – krajnje je manjkavo.

Eto nam prve lekcije o tome koliko je bitno oslanjati se na statistiku a ne na intuiciju; to je takođe odlična ilustracija čvrstine paralela između kognitivnih varki i perceptivnih varki koje su nam bliže. Buljite vi u optičku varku koliko hoćete, razmišljajte i govorite o njoj koliko vam volja, ona će bez promene izgledati pogrešno. I u onaj navedeni nasumični niz slova x i o zapiljite se netremice, on će i dalje izgledati grupisano i uređeno, uprkos onome što sada znate.



Regresija prema proseku

Ovim smo se već bavili u poglavlju o homeopatiji. Po tom fenomenu pojave se, kad dođu do krajnosti, vrate prema sredini – zato se naziva regresija prema proseku.

Videli smo kako se to odnosi na prokletstvo lista *Sports Illustrated* (i na kviz Brusa Forsajta *Odigray pravu kartu*), ali primenili smo i na temu u tom poglavlju: pitanje ozdravljenja ljudi. Naveli smo da će ljudi svakako nešto preduzeti kad ih leđa zabole do neizdrža – možda će otići kod homeopate – i onda oporavak pripisuju dobijenoj terapiji iako je situacija već krenula da se poboljšava (generalno tako i biva kad stanje postane najgore).

Dve odvojene pojave zbivaju se jedna za drugom kad postanemo žrtve neuspeha naše intuicije. Prva: nismo tačno uočili obrazac povratka na prosek. Druga i krucijalna: onda zaključismo da je nešto sigurno prouzrokovalo taj varljivi obrazac, konkretno, to nešto je homeopatsko sredstvo. Običnu regresiju greškom smo zamenili s kauzalnošću; što je možda sasvim prirodno za životinje kakve su ljudi. Naš uspeh u svetu zavisi od toga koliko smo sposobni da hitro i intuitivno uočimo uzročne veze i stoga smo preosetljivi na njih.

Dok smo tu temu ranije razmatrali, oslonio sam se na vašu dobru volju i na verovatnoću da ćete se na osnovu svog iskustva složiti kako to objašnjenje ima smisla. Međutim, u jednom drugom eksperimentu, genijalno svedenom, gde su sve promenljive bile kontrolisane, ljudi su i dalje videli obrazac i kauzalnost gde je nije bilo.

Učesnici u eksperimentu igrali su ulogu učitelja koji pokušava da postigne da dete stigne u školu tačno u 8.30 ujutru. Sedeli su za računarom na kome se prikazivalo da to dete petnaest dana uzastopce dolazi između 8.20 i 8.40. Ali ispitanici nisu bili obavešteni da su vremena dolaska potpuno nasumična i određena još pre nego što je eksperiment započeo. Ispitanicima je bilo dozvoljeno da kažnjavaju dete za kašnjenje i nagrađuju ga kad stigne na vreme, i da po svom nahođenju smenjuju kazne i nagrade. Kad su na kraju ocenjivali svoju strategiju, 70 posto je zaključilo da je strog ukor bio delotvorniji od nagrade.

Učesnici eksperimenta bili su sigurni da su uticali na to da dete dolazi kad treba iako je vreme kad je ono dolazilo bilo potpuno nasumično i nije prikazivalo ništa više nego regresiju prema proseku. Isto tako, kad se pokazalo da homeopatija ne doprinosi ozdravljenju ništa više od placeba, ljudi su i dalje bili sigurni da je pozitivno uticala na njihovo zdravlje.

Hajde da rekapituliramo:

1. Vidimo obrasce tamo gde postoji samo nasumičan šum.
2. Vidimo uzročne odnose tamo gde im traga nema.

I to su dva odlična razloga da se prihvatimo formalnog merenja pojava. Već je to loše po intuiciju a može li biti gore?

Naklonjenost pozitivnim dokazima

U ljudskom poimanju jedna neobična greška stalno se ponavlja – sve što je potvrdno više ga pokreće i uzbuđuje nego ono negativno.

Fransis Bejkon

A sa zla ide na gore. Urođena nam je sklonost da tragamo za dokazima koji potkrepljuju određenu hipotezu i da te dokaze precenjemo. Pokušavamo da uklonimo tu pojavu iz kontroverzne arene alternativne medicine – ili iz zastrašivanja MMR vakcinom – i srećni smo što je izvedeno više eksperimenata koji ilustruju načelnu poentu.

Zamislite sto i na njemu četiri karte – A, B, 2 i 3. Svaka karta ima s jedne strane slovo, a s druge brojku. Vaš je zadatak da odredite imaju li sve karte sa samoglasnikom na licu parni broj na naličju. Koje dve karte preokrećete? Jasno, prvo svako obrne kartu A. Kao i mnogi – osim onih koji sebe nateraju da dobro promisle – vi biste verovatno rešili da okrenete i kartu 2. Tako odlučujete zato što biste iz tih karata dobili podatke u skladu s hipotezom koju testirate. U stvari, treba da okrenete karte A i 3, a evo zašto: ukoliko na naličju karte 2 nađete samoglasnik, ništa nećete znati o svim kartama, nego će biti samo

potvrđene neke karte; ugledate li samoglasnik na naličju karte 3, pada u vodu hipoteza. Ova mozgalica umerene težine ilustruje kako, po nekontrolisanoj sklonosti našeg intuitivnog stila rasuđivanja, težimo da biramo one informacije koje potkrepljuju hipotezu, pri čemu se fenomen dokazuje u vrednosno neutralnoj situaciji.

Ista naklonjenost biranju potvrđnih informacija dokazana je u sofisticiranijim eksperimentima iz socijalne psihologije. Kad učesnici eksperimenta, na primer, treba da utvrde da li je neko ekstrovertan, mnogi postavljaju pitanja na koja će pozitivan odgovor potvrditi hipotezu a neće je ugroziti („Voliš li da ideš na zabave?“).

Sličnu pristrasnost pokazujemo kad vadimo podatke iz svog sećanja. U jednom opitu ispitanici su čitali kratak tekst o ženi koja se po ponašanju uklapala i u ekstrovertan i u introvertan tip osobe. Zatim su podeljeni u dve grupe. Od članova prve grupe se tražilo da razmisle koliko je ta žena prikladna za posao bibliotekarke, a od članova druge da procene odgovara li joj da bude agent za nekretnine. Potom su od obe grupe zatražili da navedu primere njene ekstrovertnosti i njene introvertnosti. Ljudi iz prve grupe prisetili su se većeg broja primera introvertnog ponašanja, a oni iz druge pobrojali su više primera ekstrovertnog ponašanja.

Ta sklonost je opasna jer ćete, ukoliko postavljate samo pitanja koja potvrđuju vašu hipotezu, verovatnije dobiti informacije koje je podržavaju i daju sumnjiv utisak da je potvrđena. To takođe znači – kad proširimo kontekst – i da u popularnom diskursu prednost imaju postavljajući pitanja.

Stoga dopunjavamo našu listu kognitivnih varki, pristrasnosti i mana intuicije:

3. Za svaku datu hipotezu precenjujemo potvrđne informacije.
4. Za svaku datu hipotezu tražimo potvrđne informacije.

Pristrasnost zbog prethodnih uverenja

Pridržavao sam se zlatnog pravila. Naime, kad god bi nadošao na kakvo novo opažanje ili misao, a koji behu u suprotnosti s

opštim rezultatima moga rada, beležio sam ih istog momenta i bez izuzetka; jer, iz iskustva spoznah kako takve činjenice i misli pre isure iz našeg pamćenja nego one što nam idu u prilog.

Čarls Darwin

To je opštepoznata mana prosuđivanja i, premda je po sredi najmanje interesantna kognitivna varka – baš zato što je očigledna – dokazana je u opitima u kojima se toliko primaklo suštini da će vam verovatno, kao i meni, biti pomalo nelagodno.

Klasičan dokaz o tome da su ljudi pristrasni zbog prethodnih uverenja, nalazimo u studiji u kojoj se posmatraju stavovi o smrtnoj kazni. Okupljeno je i posmatrano mnogo zagovornika i oponenta takvog kažnjavanja. Svima su ponuđena dva dokaza za destimulativni efekat smrtne kazne: jedan u prilog destimulativnosti a drugi protiv njega.

Ti dokazi su bili:

- poređenje stopa ubistava u jednoj saveznoj američkoj državi pre uvođenja smrtne kazne i nakon nje (skraćeno, podaci pre/posle);
- poređenje stopa ubistava u raznim državama, u onima gde je na snazi smrtna kazna i onima gde nije (skraćeno, podaci država/država).

Ali u eksperimentu je organizovan i jedan pametan zaokret. Grupe zagovornika i oponenta bile su zatim podeljene u po dve manje grupe. Tako je polovina učesnika našla argumente u korist svog stava u podacima pre/posle, ali je njihov stav doveden u pitanje kad su razmotrili podatke država/država, i obrnuto.

Kad su od učesnika tražili da se izjasne o podastrtim dokazima, oni su s mnogo sigurnosti iznosili mane metoda istraživanja koje su bile u suprotnosti s njihovim uvreženim mišljenjem, ali su ublažavali manjkavosti istraživanja koja su podržavala njihovo mišljenje. Polovina zagovornika smrtne kazne tražila je metodološke propuste podataka država/država jer su se kosili s njihovim mišljenjem, a bila je sasvim

zadovoljna podacima pre/posle; ali druga polovina te iste grupe umanjivala je važnost podataka pre/posle jer su opovrgavali njihov stav a podaci država/država su ga podupirali.

Da sažmemo: učesnici nisu zasnivali svoj sud o validnosti rezultata istraživanja na objektivnoj proceni primenjene metodologije, nego na tome da li ti rezultati potvrđuju njihov već oformljeni stav. Sama krajnost tog fenomena pokazuje se kod alternativnih terapeuta – ili sejača strahova – koji ni u kakvu sumnju ne dovode anegdotske podatke a istovremeno brižljivo pretresaju svaku veliku, revnosno sprovedenu studiju na istu temu, u potrazi za ma kakvom, i najmanjom slabom tačkom koju će uzeti kao uporište pri odbacivanju cele te studije.

Zato je, ponovimo, toliko bitno da imamo jasnu strategiju za ocenjivanje dokaza, bez obzira na zaključke, i tu leži glavna moć nauke. Ponekad istraživači, kako ne bi bili pristrasni, u sistematičnom pregledu naučne literature koji prave procenjuju naslepo kvalitet odeljaka o metodama studije, to jest, bez gledanja odeljaka s rezultatima. Slično je u medicinskom istraživanju, gde postoji hijerarhija dokaza: u većini konteksta, dobro izveden opit biva važniji nego prikupljeni podaci ispitanika.

Dakle, dopunićemo naš spisak manjkavosti intuicije:

5. Zbog svojih prethodnih ubedenja, pristrasno procenjujemo kvalitet novih dokaza.

Dostupnost

U svom veku mi neprestano pronalazimo obrasce i izdvajamo izuzetne i zanimljive pojave. Svakako da čim uđete u kuću ne zapažate i analizirate raznovrsne pojave u vizuelno gustom okružju u vašoj kuhinji, jer tako samo rasipate snagu, ulažući je u kognitivni proces. Dosta je da uočite kako je prozor razbijen i nema vam televizora.

Psiholozi kažu da pristupačniji podaci postaju nesrazmerno upadljivi. Ilustraciju te česte pojave koja se ostvaruje na mnogo načina naći ćete u opisima nekoliko čuvenih psiholoških eksperimenata.

U jednom su učesnicima čitali spiskove s jednakim brojem muških i ženskih imena pa su ih pitali je li bilo više jednih ili drugih. Kad je na spisku bilo poznatih muških imena, recimo Ronald Regan, a ženska nisu bila opštepoznata, ispitanici su odgovarali da je bilo navedeno više muških imena nego ženskih i obrnuto.

Našu pažnju uvek privuče ono što je izuzetno i zanimljivo; ako nešto prodajete, rezon je da skrećete pažnju ljudi na svojstva koja hoćete da odmah zapaze. Kad aparati na sreću isplaćuju novac, na svaku paricu koja ispadne čuje se teatralno zvec-zvec i svako u kafiću zna da je neko osvojio premiju, ali kad igrač izgubi aparat se ne oglašava i ne privlači pažnju na sebe. I lutrijske kuće na sav glas i naširoko oglašavaju svoje dobitnike; ne treba ni isticati da se osobom koja nije ništa osvojila na lotou nikad ne razmeću pred TV-kamerama.

Anegdotski uspesi alternativne medicine i tragične anegdote o MMR vakcini, neproporcionalno su prevarni, ne samo zato što nisu statistički potkrepljeni nego i zato što su veoma dostupni: dramatični su, povezani sa snažnim emocijama, kod ljudi stvaraju upečatljive vizuelne predstave, uz to su konkretni i pamtljivi, nimalo apstraktni. Šta god da radite sa statistikom o riziku ili ozdravljenju, vaše cifre uvek će imati nisku psihološku dostupnost, za razliku od pripovesti o čudesnim lekovima, članaka koji dižu paniku i izjava roditelja koji pate.

Zbog pomenute dostupnosti podataka i ljudske osetljivosti na dramatična zbivanja, svet se više plaši ajkula na plaži ili vožnje na spravi u akva parku nego putovanja avionom na Floridu, ili vožnje na more. Taj fenomen se primećuje kad posmatramo koji lekari ostavljaju duvan. Njihova profesija zahteva da budu racionalni i vi pretpostavljate da će se svi u isti mah urazumiti i prestati da puše čim pročitaju studije koje pokazuju neverovatno uverljivu vezu između cigareta i raka pluća. Na kraju krajeva, to su ljudi iz sveta primenjene nauke, koji svakog dana prevode hladnu statistiku u smislene informacije i pretaču je u živa ljudska srca.

Međutim, veća je verovatnoća da će spremnije odbaciti duvan lekari koji specijalizuju pulmologiju i onkologiju – pa na njihove oči umiru oboleli od raka pluća – nego njihove kolege drugih specijalnosti.

Očigledno, neverovatno je važna zaštićenost od direktnog proživljavanja i dramatičnih posledica.

Društveni uticaji

U našem hitrom pregledu iracionalnosti na red poslednja dolazi naša sama po sebi najočiglednija mana, skoro previše očigledna da bi je trebalo isticati: naš sistem vrednosti snaže prilagođavanje stavova (konformizam) i društvo u kome se krećemo. Mi smo selektivno izloženi informacijama koje iznova vrednuju naša ubeđenja, jedno, **zato** što zapadamo u *situacije* gde su ta ubeđenja naizgled potkrepljena, drugo, **zato** što postavljamo pitanja na koja – po samoj njihovoj prirodi, iz već opisanih razloga – sleduju potvrdni odgovori, a **treće, zato** što selektivno uspostavljamo kontakte s *ljudima* koji potvrđuju naša uverenja.

Lako je smetnuti s uma koliko je prilagođavanje stavova **uticajno**. Sigurno bez ikakve sumnje smatrate sebe osobom koja zna šta **misli** i sasvim nezavisno razmišlja. Ubeđen sam da tako vide sebe i **učesnici** Ašovih eksperimenata o društvenom konformizmu. Ti učesnici **su** *svrstavani* na kraj reda s tobožnjim učesnicima, a ovi su zapravo **postu-**pali prema instrukcijama organizatora eksperimenta. **Pred njima su** podigli kartu na kojoj je bila povučena jedna linija, a zatim **kartu s tri** linije dužina 15 cm, 20 cm i 25 cm.

Svako je redom izgovarao koja je linija na drugoj karti iste **dužine** kao ona na prvoj. Za šest od osamnaest parova karata učesnici **su davali** tačan odgovor, ali za drugih dvanaest davali su pogrešan **odgovor**. U jednoj ili više prilika, u tri četvrtine slučajeva učesnici opita **poveli su** se za netačnim odgovorom koji su čuli od grupe, uprkos **nesumnjivim** dokazima koje su im prosledila njihova sopstvena čula.

To je ekstremni primer konformizma, ali ta pojava nas **okružuje**. „Komunalno pojačanje“ je proces koji se zapaža u zajednicama, **u kome** tvrđenja koja ponavljaju članovi zajednice prerastaju u čvrsta **ubeđe-**nja. Taj proces ne zavisi od toga da li je tvrdnja valjano istražena **ili da** li iza nje stoji kakav podatak iz iskustva dovoljno važan da **razumni** ljudi garantovano poveruju u nju.

Valja se potruditi i shvatiti šta je komunalno pojačanje jer onda biva jasno kako se verska uverenja u zajednici mogu prenositi na potomstvo. Tom se pojavom objašnjava i činjenica da svedočanstva proistekla iz zajednica terapeuta, psihologa, slavni ličnosti, teologa, političara, voditelja emisija uživo itd. mogu preuzeti primat i nadgornjati naučne dokaze.

Kad ljudi ne usvoje niti jednu alatku za prosuđivanje i slede jedino sopstvene nade, posejano je seme političke manipulacije.

Stiven Džej Guld

Mnogo je dobro istraženih oblasti gde vlada pristrasnost. Recimo, imamo nesrazmerno lepo mišljenje o sebi, i to je fino. Velika većina ljudi smatraju za se kako su čestitiji, neskloniji predrasudama, inteligentniji i spretniji u vožnji od prosečne osobe, a samo polovina nas, naravno, može biti bolja od medijane*. Većina nas iskazuje takozvanu atribucijsku pristrasnost, što znači da svoje uspehe pripisujemo sopstvenim vrlinama a neuspehe – spoljnim faktorima. E, kad je reč o drugima, onda smatramo da su uspešni zato što imaju sreće a za neuspeh su krive njihove mane. Zar možemo svi da budemo u pravu?

Naposletku, situaciju tumačimo pristrasno zbog konteksta i naših očekivanja – samo tako i umemo da razmišljamo. Istraživanje veštačke inteligencije zasad ne pokazuje rezultate prevashodno zbog takozvanog okvira problema: kompjuter ćete napuniti svim mogućim informacijama i reći mu kako da ih obrađuje ali on staje kad mu postavite problem iz stvarnog sveta, primera radi, da razume rečenicu i odgovori na nju. Kompjuteri su kudikamo neefikasniji nego što bismo očekivali jer ne znaju koje su informacije relevantne za dati problem. Ljudi vešto filtriraju irelevantne informacije, ali cena za tu veštinu jeste pripisivanje neproporcionalne pristrasnosti nekim kontekstualnim podacima.

* Živo me zanima za koliko ćete pronaći nekoga u vašoj blizini ko ume da vam objasni razliku između medijane, aritmetičke sredine i modusa.

Recimo, skloni smo pretpostavci da su pozitivne odlike grupisane: privlačni ljudi mora da su i dobri; prijatni ljudi moraju biti inteligentni i informisani. To je i eksperimentalno potvrđeno: sastav pisan urednim rukopisom dobija bolju ocenu nego isti sastav pisan švrakopisom; sportske ekipe u crnim dresovima, proglašava se, agresivnije su i više nefer nego one u belim dresovima.

Koliko god se vi trudili, ponekad su pojave naprosto vrlo kontraintuitivne, naročito u nauci. Zamislite da se dvadeset troje ljudi nalazi u istoj prostoriji. Kakvi su izgledi da je dvoje rođeno istog datuma? Jedan od dva.*

Kad razmišljate o svetu što vas okružuje, na raspolaganju vam je čitav niz alatki. Intuicija je korisna u mnogim stvarima, pogotovo u društvenom domenu: kad valja zaključiti da li vas devojka vara i možete li se uzdati u poslovnog partnera. Međutim, u rešavanju matematičkih problema ili u procenjivanju kauzalnih odnosa intuicija često potpuno omane jer se oslanja na praktične prečice kojima se brzo rešavaju kompleksni kognitivni problemi, ali to se plaća netačnošću, promašajima i preosetljivošću.

Nije bezbedno pustiti da nas vode intuicija i predrasude, bez ikakve kontrole i provere: u našem je interesu da se suprotstavimo tim manjkavostima u intuitivnom rasuđivanju gde god možemo. Naučne i statističke metode upravo su se i razvile u suprotnosti s intuicijom i predrasudama. Ukoliko ih pametno primenjujemo, u rukama nam je najbolje oružje protiv tih zamki. Možda je izazov otkriti gde se koristi koja alatka, jer ako, recimo, probamo da posmatramo svoju ljubavnu vezu na naučnoj bazi, to je isto tako glupo kao da poslušamo intuiciju po pitanju kauzalnosti.

Hajd' sad da vidimo kako se novinari služe statistikom.

* Možda ćete lakše prihvatiti ovaj podatak ako imate na umu kako je dovoljno da se podudare bilo koja dva datuma. S četrdeset sedam ljudi verovatnoća raste na 0,95, a to je devetnaest od dvadeset puta! (Povećajte broj na pedeset sedmero ljudi i dobijate 0,99, za sedamdeset ljudi verovatnoća je 0,999.) Vaša intuicija to ne prihvata jer na prvi pogled nema nikakvog smisla.

14

Rđava statistika

Uvideli ste vrednost statistike – prednosti i rizike intuicije – i sad možemo da pogledamo kako se te brojke i računice iznova i iznova zloupotrebljavaju i pogrešno shvataju. Za prvim primerima posegnućemo u svet novinarstva, ali pravi je užas to što novinari nisu jedini koji prave fundamentalne greške u zaključivanju.

Pokazaćemo kako brojke mogu da unište ljudske živote.

Statistika najvećeg

Novinama su drage velike brojke i naslovi koji plene pažnju. Neophodni su im čudotvorni lekovi i prikrivena zastrašivanja, jer mali pomaci u procentu rizika nikada im nisu dovoljni da čitaoce prodaju oglašivačima (pošto se danas tako posluje). Zato biraju najmelodramatičniji i najprevarniji način da opišu bilo koji statistički porast rizika – takozvani relativni porast rizika.

Recimo kako je rizik da osoba pedesetih godina dobije infarkt 50 posto veći ukoliko ta osoba ima visok holesterol. Zvuči vrlo loše. Recimo kako dodatni rizik da se dobije infarkt uz visok holesterol iznosi samo 2 posto. Meni to ne zvuči strašno. Ali to su iste (hipotetičke) cifre. Da probamo ovako. Od stotine muškaraca u pedesetima s normalnim holesterolom, četvorica bi mogla imati infarkt dok bi od stotine muškaraca s visokim holesterolom infarkt mogla doživeti šestorica. Znači, dva dodatna infarkta na svakih stotinu. To se naziva prirodna učestalost.

Lako ćete naučiti kako se dobija prirodna učestalost: umesto verovatnoće ili procenata ili nečega i u naznakama tehničkog ili teškog,

služite se konkretnim brojkama, baš onako kao što svakog dana proveravate da li su vam tačno vratili kusur u radnji i jeste li izgubili koje dete na izletu autobusom. Stav je mnogih da smo razvili logiku te da izvodimo matematičke operacije s takvim konkretnim brojevima, a ne s verovatnošću, pa su nam oni intuitivniji. Prosti brojevi su jednostavni.

Nazive imaju i druge metode kojima se opisuje porast. Ostanimo pri našem primeru s visokim holesterolom: postoji 50-procentni porast rizika („relativni porast rizika“) ili 2-procentni porast rizika („apsolutni porast rizika“) ili, zaključno, ona jednostavna, informativna metoda – dodatna dva infarkta na svakih sto ljudi – prirodna učestalost.

Prirodnu učestalost ne samo što je najlakše shvatiti, već nosi i više informacija nego novinarski „relativni porast rizika“. Tu skoro, na primer, saopštiše da crveno meso izaziva rak creva, a ibuprofen povećava rizik od infarkta. Ali ukoliko pratite izveštaje u novinama, nećete postati pametniji. Evo šta je o raku creva rečeno u emisiji *Today* na Radiju 4: „Koliki je taj veći rizik, profesorka Bingham?“ „Na trećem mestu među povećanim rizicima.“ „To zvuči strašno mnogo. Koliko je to kad se prikaže brojkama?“ „To je povećanje... pa, dvadesetak ljudi godišnje.“ „Dakle, broj je i dalje mali?“ „Ovaj... na 10.000 ...“

Nije to lako objasniti kad se iskorači iz najjednostavnijeg formata. Profesorka Šila Bingham je direktorka Centra za medicinska istraživanja ishrane u epidemiologiji raka radi preživljavanja i sprečavanja bolesti pri Univerzitetu Kembridž. Brojke koje u emisiji pominje njen su posao, ali nije se samo ona spetljala (što joj se u potpunosti može oprostiti) u radio-emisiji uživo. Studije u kojima su praćeni lekari, članovi veća u lokalnim zdravstvenim vlastima i pravnici, pokazuju da ljudi kojima je posao da tumače rizike i upravljaju njima često s mukom uspevaju da izraze svoje mišljenje na licu mesta. Uz to je veća verovatnoća da će doneti pravu odluku kad se informacije o riziku predstavljaju kao prirodna učestalost, a ne kao probabilitet ili u procentima.

Kad je reč o analgeticima i infarktu, temi s naslovnih strana, iz očajničke potrebe da se iznese najveći mogući broj u mnogim novinama se objavljuju izrazito netačne brojke. Izveštaji su zasnovani na studiji

u kojoj su učesnici praćeni duže od četiri godine. U rezultatima je, uz primenu prirodne učestalosti, izneto kako se može očekivati jedan dodatni infarkt na svakih 1005 ljudi koji uzimaju ibuprofen. Ili, kao što je *Daily Mail* objavio u članku naslovljenom „Tablete protiv glavobolje – ubice“: „U domaćem istraživanju otkriveno je da je kod osoba koje zbog artritisa uzimaju ibuprofen rizik da dobiju infarkt veći 24 posto.“ Neka vam strah uđe u kosti.

Gotovo sve novine su objavile poraste relativnog rizika: diklofenak povećava rizik od infarkta za 55 posto, ibuprofen za 24 posto. Samo su *Daily Telegraph* i *Evening Standard* naveli prirodnu učestalost: jedan dodatni infarkt na 1005 ljudi koji uzimaju ibuprofen. *Mirror* je pokušao ali nije uspeo da pravilno navede informacije pa je tako objavio da će iduće godine jedan od 1005 ljudi koji uzimaju ibuprofen imati srčane tegobe. Ne. To je infarkt, a ne srčana tegoba, i to je jedna dodatna osoba od 1005, povrh svih infarkta kojih ionako bude. U nekoliko drugih izveštaja ponovljena je ista greška.

Često su krivci autori saopštenja za štampu, ali podjednako krivi mogu da budu i sami naučnici kao i svi drugi kad je reč o preteranom dramtizovanju njihovog istraživanja (ako ste zainteresovani, znajte da postoje sjajne smernice Kraljevskog društva za to kako dobro saopštavati o istraživanju). Ali ako iko na vlasti ovo čita, evo kakvu bih informaciju voleo da nađem u novinskim izveštavanjima o riziku eda bih umeo da donosim odluke o svom zdravlju: želim da znam o kome govorite (npr. o muškarcima u pedesetima), želim da znam koliki je osnovni rizik (npr. od sto muškaraca četiri će imati infarkt u razdoblju od deset godina) i želim da znam koliki je porast rizika, kao prirodna učestalost (još dva muškarca na tih stotinu imaće infarkt u razdoblju od deset godina). Takođe želim da znam šta je uzročnik porasta rizika – tableta protiv glavobolje koja se popije s vremena na vreme ili svakodnevno kupanje u kadi punoj analgetika protiv artritisa. Tada ću proceniti hoću li ponovo da pratim vaše novine a ne blogove čiji se pisci razumeju u istraživanje i koji se u svojim tekstovima pozivaju na originalni naučni rad, tako da mogu ponovo proveriti njihov sažetak ako mi se prohte.

Prošlo je više od veka otkako je H. Dž. Vels kazao kako će se jednoga dana, u savremenom tehnološkom društvu, po vrednosti izjednačiti statističko razmišljanje i umenje čitanja i pisanja. Ne slažem se. Svakome je teško probablističko zaključivanje, ali svako razume normalne brojeve. Zato je prirodna učestalost jedini razumni način da se saopšti koliki je rizik.

Biranje brojki

Ponekad brojevi bivaju toliko pogrešno tumačeni da to ne može imati veze s realnošću pa vam samo preostaje da mislite kako je po sredi laž. Često se takve situacije javljaju u domenima koji spadaju pod kategoriju moralnog (droga, pobačaji itd.). Uz vrlo brižljivo biranje brojeva, u svojevrsnoj ciničnoj i nemoralnoj manipulaciji činjenicama zarad lične dobrobiti, možete katkad brojevima reći sve što poželite.

Independent je godinama stajao uz pobornike dekriminalizacije kanabisa, ali je u martu 2007. odlučio da promeni stav. Svakako bi se to moglo objasniti baš kao promena gledišta ili preispitivanje moralnih vrednosti, ali ne! Odluka o promeni stava bila je utegnuta u naučno ruho – onako kako su to kukavički fanatici činili od eugenike do prohibicije – i opravdana izmišljenim promenama činjenica. Njihov članak koji je privukao pažnju nosio je naslov „Kanabis – izvinjenje“.

Godine 1997. ove novine su pokrenule kampanju za dekriminalizaciju te droge. Da smo samo tada znali ono što danas objavljujemo... Rekordan broj maloletnika traži terapiju odvikavanja od pušenja *skanka*, vrste vrlo snažnog kanabisa, 25 puta jačeg od smole koja se prodavala pre deceniju.

U tom članku dvaput navode da je kanabis 25 pet puta jači nego što je bio pre deset godina. Bivša urednica lista Rouzi Bojkot, patetično odbacujući prethodni stav, kaže da je *skank* „trideset puta jači“. U jednoj reportaži procenat jačine je sažeto umanjen s jednim „može biti“. U članku je čak navedena i referenca: „Služba forenzičkih nauka kaže da je ranih 90-ih kanabis sadržao oko 1 posto tetrahidrokanabinola

(THC), jedinjenja koje izaziva promene na mozgu, ali sad ga može sadržati i do 25 posto.“

Čisto načisto fantaziranje.

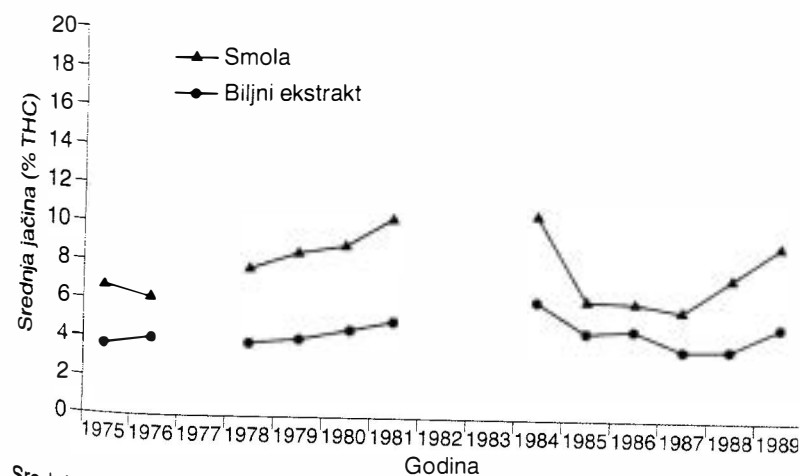
Evo, preda mnom su podaci iz Službe forenzičkih nauka i stariji podaci iz Državne hemijske laboratorije te iz programa Ujedinjenih nacija za kontrolu droga i Centra Evropske unije za praćenje droga i zavisnosti od droga. Podeliću ih s vama jer verujem da ljudima treba izneti činjenice pa će se pokazati kako su vrlo sposobni da sami donesu sud o važnim društvenim i moralnim problemima.

U podacima iz Državne hemijske laboratorije, iz vremena od 1975. do 1989, stoji da u smoli konoplje ima između 6 posto i 10 posto tetrahidrokanabinola, a u samoj biljci između 4 posto i 6 posto. Ne pokazuje se jasno vidljiv trend.

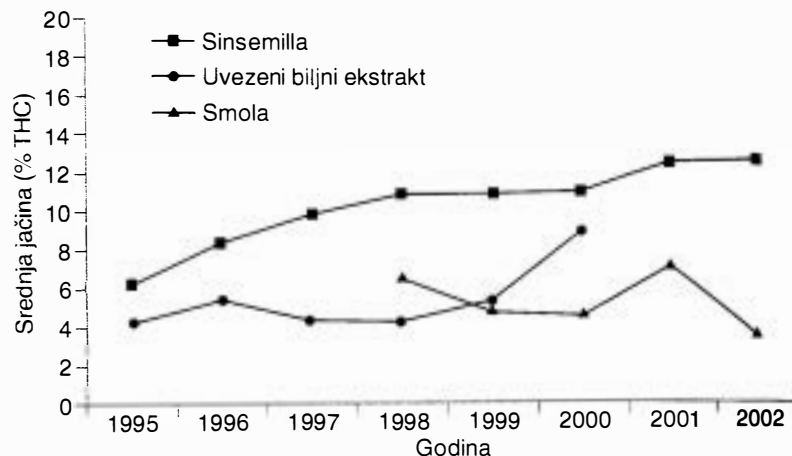
Slede noviji podaci, iz Službe forenzičkih nauka, koji pokazuju kako nema bitnih promena nema bitnih promena u jačini smole, dok je kanabis odgajen u kućnoj radinosti udvojio jačinu sa 6 na 12-14 posto.

Trend rasta jačine kanabisa odvija se postupno, nije naročito spektakularan i umnogome je za to zaslužna povećana dostupnost domaće konoplje, intenzivno gajene u zatvorenom.

Pazite: „Kanabis dvadeset pet puta jači“. Ponovljeno i na naslovnoj strani.



Srednja jačina (% THC) proizvoda od konoplje ispitanih u Velikoj Britaniji (Državna hemijska laboratorija, 1975-1989)



Srednja jačina (% THC) proizvoda od konoplje ispitanih u Velikoj Britaniji (Institut forenzičkih nauka, 1995-2002)

Kad biste bili raspoloženi da se nosite i nadgornjavate s moralnim i političkim rezonovanjem *Independenta*, kao i s njegovom evidentnom, bestidnom potkupljivošću, mogli biste tvrditi da se konoplja, koja odlično uspeva u polju, sad intenzivno gaji na zatvorenom jer industrija konoplje mora nekako da izađe na kraj s time što je biljka nelegalna. U opasnosti ste ako uvozite velike količine konoplje. U opasnosti ste ako otkriju da ste je posejali napolju. I šta je logičnije nego iznajmiti skup prostor i gajiti je u zatvorenom, pritom proizvođači koncentrisanu drogu. Na kraju krajeva, više koncentrisana droga prirodna je posledica ilegalnosti. U Pekamu ne možete kupiti listove koke, ali zato možete kupiti krek.

Naravno, u nekim delovima britanskog tržišta danas ima izuzetno jakog kanabisa, ali to nije novina, tako je oduvek. Da bi dobio svoju brojku za zastrašivanje, *Independent* je jedino mogao da uporedi nekadašnji najgori kanabis s današnjim najboljim kanabisom, što je apsurdan potez. Da ste hteli, i pre trideset godina mogli ste isto tako da naštimujete rezultate jer su brojke za pojedinačne slučajeve dostupne: 1975. najslabiji analizirani biljni kanabis sadržao je 0,2 posto THC-a, dok je 1978. najjači biljni kanabis imao 12 posto. Sudeći po ovim podacima, biljni kanabis je za samo tri godine postao „šezdeset puta jači“.

Godina	Sinsemilla %	Smola %	„Tradicionalni“ uvezeni biljni ekstrakt %
1995	5,8	Nema podataka	3,9
1996	8,0	Nema podataka	5,0
1997	9,4	Nema podataka	4,0
1998	10,5	6,1	3,9
1999	10,6	4,4	5,0
2000	12,2	4,2	8,5
2001	12,3	6,7	Nema podataka
2002	12,3	3,2	Nema podataka
2003	12,0	4,6	Nema podataka
2004	12,7	1,6	Nema podataka
2005	14,2	6,6	Nema podataka

Srednja jačina (% THC) proizvoda od konoplje zaplenjenih u Velikoj Britaniji (Institut forenzičkih nauka, 1995-2004)

Taj uznemirujući podatak nije odnedavno. Sredinom 80-ih, za vreme Reganovog „rata s drogom“ i kampanje „Samo reci ne“ koju je sprovodio Zamo, jedan od glavnih likova u popularnoj BBC seriji *Grandž Hil*, američki aktivisti su tvrdili da je kanabis četrnaest puta jači nego 1970. Eto vam materijala za razmišljanje. Ukoliko je 1986. bio četrnaest puta jači nego 1970, a danas je dvadeset pet puta jači nego početkom 90-ih, znači li to da je sada 350 puta jači nego 1970?

To je toliko nemoguće da prelazi u domen naučne fantastike. Biljka bi morala sadržati veću količinu THC-a nego što ona sama teži, što znači da bi supstanca morala da se kondenzuje u supergusti kanabis skarakteristikama kvar-k-gluonske plazme. Ako boga znate, ne pomińjite onima iz *Independenta* da je tako nešto moguće.

Kokain preplavljuje igralište

Sad smo spremni da pređemo na zanimljivije teme iz oblasti statistike, pa evo još jedne priče koja udara na emocije. Marta 2006. godine u *The Timesu* je izašao članak „Kokain preplavljuje igralište“, s podnaslovom „Za godinu dana udvostručio se broj dece korisnika droge koja izaziva zavisnost“. Je li to bilo tačno?

Pročitajte saopštenje za štampu o vladinoj anketi, na kojoj se članak zasniva, i videćete da tamo stoji: „Od 2000. godine, u obrascima uzimanja droge, konzumiranja alkohola ili pušenja ne pokazuje se gotovo nikakva promena“. No to je bilo vladino saopštenje za štampu, a novinari su pak plaćeni da istražuju: možda se u saopštenju za štampu nešto prećutkuje eda bi se zataškao vladin neuspeh. I *Telegraph* i *Mirror* objavili su tekstove o udvostručenom broju dece zavisnika. Jesu li novinari sami iskopali novost iz izveštaja?

Ceo dokument možete skinuti s interneta. Anketirano je 9000 dece od jedanaest do petnaest godina u 305 škola. U rezimeu od tri stranice ponavlja se da nije bilo promene u prevalenciji uzimanja droge. U integralnoj verziji izveštaja stoje tabele s podacima: na pitanje jesu li uzimali kokain prošle godine, 2004. godine 1 posto odgovorio je potvrdno a 2005. godine 2 posto.

Znači, novine su bile u pravu, jeste se udvostručio? Nije se udvostručio. Skoro sve cifre bile su 1 posto ili 2 posto, što znači da su zaokružene. Državni službenici su vrlo predusretljivi kad ih pozovete. Pravi podaci su bili 1,4 posto za 2004. i 1,9 posto za 2005, a ne 1 posto i 2 posto. Dakle uopšte se nije udvostručio broj dece koja uzimaju kokain. Međutim, ljudi su i dalje bili namerni da brane novinsku storiju: broj se ipak povećao, zar ne?

E, nije. Povećanje relativnog rizika je iznosilo 35,7 posto, to jest apsolutni rizik se povećao za 0,5 posto. Kad to primenimo na broj anketirane dece, ispada da je oko četrdeset petoro od onih 9000 potvrdno odgovorilo na pitanje „Jesi li uzimao kokain prošle godine?“

Kad stanete pred činjenicu da je to mali porast, zamislite se: da li je to statistički značajno? Izračunao sam i odgovor glasi: jeste, jer se dobija p-vrednost manja od 0,05. Šta znači „statistički značajno“? To je samo način da se izrazi verovatnoća da je dobijeni rezultat primenljiv tek na puki slučaj. Ukoliko bacate novčić dovoljno dugo, može se desiti da pet puta zaredom padne glava. Sad zamislite da je pred vama čup sa 980 plavih klikera i 20 crvenih a vi ste zažmurili i vadite jedan po jedan: dešavaće se, doduše retko, da pukim slučajem uzastopce izvadite tri crvena. Standardna granica statističke važnosti je p-vrednost

od 0,05 – samo drugi način da se kaže: „Ako izvedem ovaj opit sto puta, očekujem da će se pet puta pukim slučajem ispoljiti lažni pozitivan rezultat.“

Vratimo se na naš konkretni primer s decom na igralištu. Zamislimo da nije bilo određene razlike u broju korisnika kokaina, ali sproveli ste istu anketu sto puta. Tačno, mogli biste dobiti razliku kakva je ona koju smo ovde videli, ali pukim slučajem i to zato što ste ponekad u nasumičnom izboru dece anketirali više onih koja su uzela kokain. Ali očekivali biste da se to dogodi manje od pet puta u vaših sto anketa.

Dakle, porast rizika iznosi 35,7 posto; to se na prvi pogled čini statistički značajno, ali to je izolovana vrednost. „Iskopavati podatke“, vaditi ih iz realnog konteksta i tvrditi kako su bitni, u stvari je skretanje na pogrešan put. Prema statističkom testu važnosti svaki pojedinačni podatak je nezavistan, ali ovde su podaci grupisani, kako kažu statističari. Nisu to pojedinačni podaci, nego stvarna deca iz 305 škola. Oni zuje zajedno, oponašaju jedni druge, kupuju drogu jedni od drugih, hvataju ih iste bube – znači, među njima postoji grupna interakcija.

Porast od četrdeset petoro dece koja uzimaju kokain mogao bi označavati da je izbila jaka epidemija uzimanja kokaina u jednoj školi, ili se drogira nekoliko grupa od desetak dece u nekoliko škola, ili se razvila mini-epidemija u mnogim školama. Ili četrdeset petoro dece nezavisno nalaze kokain i uzimaju ga sami, bez drugara – a ne bih rekao.

Stoga je naš porast statistički odmah manje značajan. Mali porast od 0,5 posto bio je značajan samo zato što je dobijen na osnovu velikog uzorka od 9000 pojedinačnih podataka – kao 9000 bacanja novčića – a i zato što u ovakvim studijama, kao što skoro svi znaju, veći uzorak znači da su rezultati verovatno važniji. No ako pojedinačni podaci nisu nezavisni, onda na studiju, u nekim situacijama, treba gledati kao na manji uzorak, pa rezultat postaje manje značajan. Statističari za takvu studiju kažu da je morate „korigovati zbog grupisanja“. To zvuči kao glavobolno visoka matematika. A samo valja da znate zašto je morate „korigovati zbog grupisanja“; razlozi su jasni i očigledni, kao što smo upravo videli (i za ovu statističku alatku, kao i za mnoge druge, važi ovo: ako znamo kad da primenimo statističku

alatku to znači da smo ovladali i drugačijim ali podjednako važnim znanjem o tome kako ta alatka funkcionira). Kad unesete korekciju zbog grupisanja, bitno umanjujete važnost rezultata. Hoće li uopšte opstati naš podatak o porastu broja dece koja uzimaju kokain, budući da je s „udvostručenog“ pao na „35,7 posto“?

Neće. Jer s ovim podacima postoji veći problem: toliko ih je dase ne zna koje odabrati. Na desetine pojedinačnih tačaka postoje u izveštaju: o razređivačima, cigaretama, ketaminu, kanabisu i slično. Pri istraživanju, uobičajeno je da rezultat proglasimo značajnim samo ako ima p-vrednost od 0,05 ili manju. Da ponovimo: p-vrednost od 0,05 pokazuje da će na svakih vaših sto poređenja pet biti pozitivno pukim slučajem. Iz ovog izveštaja mogli ste izvući desetine poređenja i neka bi zaista pokazala porast broja dece konzumenata – ali pukim slučajem. Ukoliko dovoljno dugo bacate dve kockice, mnogo puta će vam se desiti da triput uzastopce padnu dve šestice. Zato statističari „koriguju zbog višestrukih poređenja“, koriguju zbog „bacanja kocaka“ mnogo puta. To se, kao i korigovanje zbog grupisanja, pokazuje vrlo brutalno po podatke i tako se često bitno umanjuje važnost rezultata.

Iskopavanje podataka je opasna profesija. Ovlaš gledajući, bez ikakvog pojma o statistici, rekli biste kako se u ovom vladinom izveštaju vidi priličan porast broja dece korisnika kokaina od čitavih 35,7 posto. Ali prilježni statističari koji su prikupili podatke znali su za grupisanje i Bonferonijevu korekciju zbog višestrukih poređenja. Nisu statističari glupi – oni žive od statistike.

Pretpostavljam da su zato u svom izveštaju, u rezimeu tog izveštaja i u svom saopštenju za štampu jasno naveli da od 2004. do 2005. nije bilo promena. Ali novinari nisu hteli da poveruju. Probali su da sami interpretiraju podatke, pretresali su sve živo, i pomislili da su pronašli novost. Porast se kretao u rasponu od 0,5 posto – što bi moglo ukazivati na postupan trend, ali bi isto tako mogao biti i sasvim slučajan rezultat – do članka na naslovnoj strani *The Timesa* o udvostručenju broja dece konzumenata. Vaše je da ne verujete saopštenju za štampu, ali ako se pritom ne razumete u brojeve, onda uveliko rizikujete kad sami pretresate, to jest čačkate po studiji tražeći temu za članak.

Ajd' na jedno lagano

Ima savršeno jednostavnih načina da se statistika učini smešnom, a dva su uobičajeno omiljena: izabrati neobičan uzorak grupe i postaviti ispitanicima glupo pitanje. Recimo kako 70 posto svih žena želi da se princu Čarlsu naloži da se više ne meša u javni život. Ček, ček – 70 posto svih žena koje posete svoju internet stranu želi da se princu Čarlsu naloži da se više ne meša u javni život. Jasno vam je kuda to vodi. U rezultatima anketa, samo onih dobrovoljnih, postoji selektivna pristrasnost, što znači da će biti zabeleženo samo mišljenje ljudi koje ne mrzi da popune anketni listić.

Odličan primer našao se u *Telegraphu* poslednjih dana 2007: „Lekari se protive pobačaju u svojim hirurškim salama, *Daily Telegraph* saznaje. Porođični lekari prete da će se pobuniti protiv najava vlade da im se dopusti obavljanje abortusa u njihovim hirurškim salama.“ Da se pobune, ni manje ni više? „Anketa pokazuje kako četvoro od petoro lekara opšte prakse ne želi da obavlja prekide trudnoće iako se ta ideja testira u preliminarnim planovima Državne službe za zdravstvo.“

Otkud iskrnsuše te brojke? Da li je sprovedena sistematična anketa svih lekara opšte prakse, uz upornu jurnjavu onih koji nisu odgovorili? Jesu li ih zvali telefonom na posao? Da li su im makar slali dopise poštom? Nisu. Ova krupna novost zasnovana je na glasanju preko interneta, na lokaciji koju posećuju lekari. Evo pitanja i ponuđenih opcija:

„Lekari opšte prakse trebalo bi da izvode abortuse u svojim hirurškim salama.“

Sasvim se slažem, slažem se, ne znam, ne slažem se, uopšte se ne slažem.

Da vam objasnim: ne razumem to pitanje. Znači li ono „trebalo bi“ baš to što piše ili se pod time podrazumeva „morali bi“? U kakvim uslovima? Uz doškolovanje, odvojeno vreme i potrošen novac? S dodatnom opremom za nepredviđene okolnosti? Ne zaboravite, to je izašlo na internet strani gde lekari – neka su nam živi i zdravi – dolaze da se žaljakaju. Odbijaju li to zato što gundaju zbog više posla i zato što nisu motivisani?

Na šta se tu tačno odnosi pojam abortus? Gledajući komentare na forumu, zaključio sam kako mnogi lekari odnekud misle da je tu reč o hirurškim intervencijama, a ne o relativno bezopasnoj tableti za prekid trudnoće. Je l' vidite – lekari nisu toliko bistri. Evo nekih citata:

To je suluda ideja. Kako lekar opšte prakse uopšte može da izvede abortus u svojoj sali za operacije. Šta ako nastane veća komplikacija, recimo ukoliko perforira matericu?

Hirurške sale lekara opšte prakse su savršena mesta za nastajanje infekcija. Valja baciti anatemu na zamisao da se iko podvrgne sterilizovanom zahvatu na organu u trbušnoj duplji.

To bi se moglo, zapravo trebalo obavljati samo pod uslovom da lekar opšte prakse ima hiruršku ambulantu uza svoju ordinaciju i odgovarajuće obrazovan tim, to jest anestetičara i ginekologa... nijedan hirurški zahvat nije bez rizika i moguće je da [nas] očekuje školovanje za ginekologe i hirurge kako bismo mogli da obavljamo taj posao.

O čemu mi pričamo? Hajde onda da obavljamo abortuse u našim operacionim salama, dnevnim sobama, kuhinjama, garažama, kioscima – kao u stara vremena.

A evo i mog omiljenog:

Smatram da je pitanje loše formulisano i nadam se da [internet strana] neće objaviti u *Daily Telegraphu* rezultate ovog izjašnjanja.

Maltretiranje

Bilo bi pogrešno pretpostaviti da su previdi o kojima do sada govorimo karakteristični samo za niže društvene slojeve, kao što su lekari i novinari. Neki najupečatljiviji primeri dolaze sa samoga vrha.

Godine 2006, nakon glavnog vladinog izveštaja, mediji su objavili kako jednom nedeljno neka duševno poremećena osoba izvrši ubistvo. Stoga su nam novine saopštile kako psihijatri treba bolje da obavljaju svoj posao i treba da spreče takva ubistva. Nimalo ne sumnjam kako bismo svi prihvatili svaku razumnu meru da se poveća kontrola rizika i nasilja, a nikad nije prerano za javnu debatu o tome da li je etično zatvarati psihijatrijske bolesnike (da budem pravedan, voleo bih da se razmotri i preventivno ograničavanje kretanja osoba iz drugih potencijalno rizičnih grupa: alkoholičara, nedokazanih siledžija, onih što zlostavljaju činovnike u zavodu za zapošljavanje i sličnih).

Pre nego što krenemo u raspravu, treba da pojmite matematičke zakonitosti predviđanja vrlo retkih događaja. Konkretno primer je test na HIV. Koje se odlike svake dijagnostičke procedure mere da bi se procenilo koliko je dotični postupak koristan? Statističari bi rekli da test krvi na HIV ima vrlo visok stepen senzitivnosti od 0,999. Dakle, ukoliko imate virus, izgledi su 99,9 posto da će test krvi biti pozitivan. Rekli bi i to da test poseduje visoku specifičnost od 0,9999 – znači, ako niste zaraženi, izgledi su 99,99 posto da test bude negativan. Kakvo čudo od testa.*

Međutim, ukoliko gledate na ovo iz pozicije osobe koja se testirala, matematika postaje blago konstraintivna. Čudno je što se značenje, predvidljiva vrednost, pozitivnog ili negativnog testa pojedinca menja u različitim situacijama, što zavisi od toga koliko je retka pojava koja treba da se ustanovi pomoću testa. Što je pojava ređa u datoj populaciji, to je test gori, svejedno što je reč o istom testu.

Lakše je ovo razumeti kad se koriste konkretni brojevi. Uzmimo da stopa zaraze HIV-om među muškarcima u visokorizičnoj grupi u određenom području iznosi 1,5 posto. Podvrgnemo našem odličnom testu krvi 10.000 tih muškaraca i možemo očekivati 151 pozitivni krvni rezultat: 150 će biti zaista HIV-pozitivni muškarci (pozitivni rezultat testa je ispravan); jedan će biti onaj lažni pozitivan (to se može očekivati

* Navedene brojeke su približne, a preuzete su iz sjajne knjige *U koštac s rizikom* psihologa Gerda Gigerencera.

kad se testira 10.000 muškaraca negativnih na HIV a test greši jednom u 10.000). Dakle, ako dobijete pozitivan nalaz ispitivanja krvi na HIV, u tim okolnostima vaši izgledi da budete zaista HIV-pozitivni iznose 150 od 151. To je krajnje predvidljiv test.

Primenimo isti test tamo gde stopa zaraze HIV-om u populaciji iznosi oko jedan u 10.000. Ukoliko testiramo 10.000 ljudi, možemo očekivati ukupno dva pozitivna krvna nalaza: jedan od osobe koja zaista jeste HIV-pozitivna, i jedan lažno pozitivni, dobijen kad se testu koji greši jednom na svakih 10.000 puta podvrgne 10.000 HIV-negativnih muškaraca.

Kad je neka pojava retka, postaje malko bezvezan čak i naš test krvi koji se briljantno pokazao. Ukoliko u populaciji samo jedan u 10.000 ima HIV, za svakog od one dvojice s pozitivnim rezultatom verovatnoća da je zaista HIV-pozitivan iznosi samo 50 posto.

Pozabavimo se nasiljem. Najbolja alatka za predviđanje nasilja usled duševnog poremećajima senzitivnost od 0,75 i istu toliku specifičnost. Teško je sa sigurnošću predvideti događaje kad se zna kakav je ljudski um i koliko je promenljiv ljudski život. Recimo da je za godinu dana nasilje počinilo 5 posto pacijenata koje obilazi područni tim stručnjaka za duševne bolesti. Primenimo li istu računicu kao za testove na HIV, naša prediktivna alatka zvana 0,75 omanula bi 86 puta od 100. Ukoliko se ozbiljno nasilje, koje se događa u jednom procentu godišnje, meri našom najboljom alatkom 0,75, neprecizno se pokazuje 97 potencijalnih počinilaca u 100. Zar da preventivno strpate u zatvor devedeset sedam osoba eda biste sprečili tri čina nasilja? Hoćete li isto postupiti i s alkoholičarima i drugim lošim, asocijalnim tipovima?

Za ubistvo, ekstremno redak zločin kojim se bavi ovaj izveštaju, za koji se zahtevalo da se preduzme odlučnija akcija, a godišnje nekoga ubije jedan od 10.000 pacijenata s psihozom, lažna pozitivna stopa tako je visoka da je i najbolji prediktivni test sasvim neupotrebljiv.

Ovo nije pisano iz očajanja. Ima se šta preduzeti i uvek možete pokušati da smanjite broj gadnih dela, premda je teško reći koja razmera za „jedno ubistvo nedeljno“ nedvosmisleno ukazuje na neuspeh sistema jer kad se zagledate u prošlost, kroz retrospektoskop, svi

događaji kao da su neumoljivo vodili tom vašem jednom lošem slučaju. Samo vam dajem matematički okvir za shvatanje retkih slučajeva. Vi vidite šta ćete s tim.

Zatvaranje

Godine 1999. advokat Sali Klark optužena je za ubistvo svoje dvoje male dece. Većina ljudi je znala da je u slučaju postojala statistička greška, ali ipak nekolicina zna pravu priču, to jest neverovatne razmere statističkog neznanja koje beše karakterisalo čitav slučaj.

Na suđenje je kao svedok pozvan profesor ser Roj Midou, stručnjak za roditelje koji maltretiraju svoju decu. Postala je legendarna njegova izjava kako je šansa da dvoje dece u istoj porodici premine od sindroma iznenadne smrti odojčeta (SISD) „jedan u sedamdeset tri miliona“.

Bio je to vrlo sumnjiv argument, i to iz dva očigledna razloga: jedan je lako razumeti, a drugi je apsolutna glavolomka. Pošto imate dovoljno koncentracije za praćenje sledeće dve strane, postaćete nakon čitanja ove storijske pametniji od profesora ser Roja, sudije u slučaju Sali Klark, njene odbrane, sudijâ apelacionog suda te od skoro svih novinara i pravnih komentatora koji su pratili slučaj. Najpre o onom razlogu što se lako razume.

Zabluda o faktorima okruženja

Brojka „jedan u sedamdeset tri miliona“ sama po sebi je neubedljiva - to sada svako prihvata. Izračunata je kao 8543×8543 , kao da su izgledi da se jave dva slučaja SISD-a u toj jednoj porodici međusobno nezavisni. Od samog početka je izgledalo da je to pogrešno i svakome je jasno: na uzrok dečje smrti mogli su uticati faktori u okruženju i genetski faktori, zajednički i jednom i drugom detetu. Nemojte se previše praviti važni što razumete tu činjenicu. Čak i ukoliko uzmemo da je šansa za dva SISD-a u jednoj porodici mnogo veća od jedan u sedamdeset tri miliona - recimo jedan u deset hiljada - svaka takva razmera je sumnjivo relevantna, kao što ćemo i pokazati.

Zabluda optužbe

U ovom slučaju, ispravno bi bilo upitati se šta s tim netačnim brojem? U mnogim tadašnjim novinskim člancima stajalo je kako verovatnoća da je smrt dvoje dece Sali Klark bila slučajna iznosi jedan prema sedamdeset tri miliona, odnosno tolika je bila verovatnoća da je nevin. Izgledalo je da u to veruju mnogi koji su pratili proces ili u njemu učestvovali, a takav navodni podatak teško se zaboravlja. Ali ovo je primer dobro znanog i dobro dokumentovanog rezonovanja manom zvanom zabluda optužbe.

Umrle su dva deteta u jednoj porodici. To je samo po sebi vrlo retko. Pošto se takav redak slučaj već desio, porota mora da odmeri dva suprotstavljena objašnjenja za smrt dece: dvostruki SISD i dvostruko ubistvo. U normalnim okolnostima – pre nego što neko dete umre – dvostruki SISD je vrlo malo verovatan, kao i dvostruko ubistvo. Ali sada se to zbilo – preminulo je dvoje dece iz jedne porodice – i namah postaju izvesni i dvostruko ubistvo i dvostruki SISD. Da se hoćemo poigrati statističara, razmotrili bismo da li je *ređe* dvostruko ubistvo ili dvostruki SISD. Ljudi jesu probali da izračunaju relativni rizik od ta dva događaja i prema jednom izveštaju razmera je oko 2:1 u prilog dvostrukom SISD-u.

Ne samo da su tu *ključnu* nijansu zablude optužbe prevideli svi u sudnici, već nije bila navedena ni u žalbi. Sudije su izjavile *kako je* Midou umesto „jedan u sedamdeset tri miliona“ trebalo da kaže „vrlo retko“. Uvideli su manjkavost njegovog proračuna to jest zabludu o faktorima okruženja, lakši od dva problema, ali su prihvatili broj koji je naveo zato što se odnosi na „vrlo širok pokazatelj koliko je redak dvostruki SISD“.

Sad razumete koliko je to zavodilo na pogrešan trag: nije bitno koliko je redak dvostruki SISD jer je i dvostruko ubistvo retkost. U čitavom tom sudskom procesu niko da ubode prstom nijansu neophodnu za korišćenje brojeva. I to dvaput.

Midou je ispao blekast i bio je ocrnjen (neki bi rekli da je taj proces bio toliko zaoštren zbog lova na veštice organizovanog protiv pedijata koji se bave slučajevima zlostavljanja dece). Međutim, ako je tačno

kako je trebalo da predvidi i posle primeti probleme s tumačenjem svojih brojeva, onda to važi i za ostale u tom slučaju. Nije samo pedijatar odgovoran, odgovorni su i advokat, sudija, novinar, član porote ili sudski službenik. Zabluda tužbe takođe je vrlo relevantna kad je reč o dokazima dobijenim pomoću DNK, primera radi, gde tumačenje često ima veze sa složenim matematičkim proračunima i s komplikovanim kontekstom. Svako ko hoće da barata brojevima, misli u brojevima i koristi ih kao argument, da ne pominjemo one koji trpaju ljude u zatvor na osnovu brojeva, obavezan je da ih razume. Eto, vi samo čitate knjigu iz popularne nauke o njima i već vidite da to nije nikakva viša matematika.

Gubitak na lutriji

Znate, večeras mi se desilo nešto gotovo neverovatno. Dolazeći ovamo, u salu za predavanja, prešao sam preko parkirališta. I nećete verovati – video sam automobil s registarskim tablicama ARW 357. Možete li to da zamislite? Od tolikih miliona tablica u zemlji, kolika je bila verovatnoća da večeras vidim baš tu? Neverovatno...

Ričard Fajmen

Neki nemaju ni trunku sreće. Medicinska sestra Lucija de Berk odležala je šest godina u zatvoru u Holandiji, osuđena za sedam ubistava i tri pokušaja ubistva. U njoj smeni pomrlo je neuobičajeno mnogo Pacijenata i to je, uz još nekoliko vrlo labavih dokaza zasnovanih na indicijama, bilo dovoljno da je osude. Nikad nije priznala, uporno je protestovala tvrdeći da je nevin. Kao plod suđenja nastala je zbirčica teoretskih tekstova u literaturi o statistici.

Presuda se uglavnom temeljila na broju od „jedan prema 342 miliona“. Čak i da u toj razmeri, otkrijemo greške – hoćemo, verujte – ona bi, kao i primer iz prethodne priče, bila uglavnom irelevantna. Tako je zato što u statistici nije interesantan komplikovani matematički proračun nego značenje navedenih brojeva.

Postoji ovde važna lekcija koja svima može biti na korist: neobične pojave se dešavaju. Neko dobije na lotou svake nedelje; ima dece koju udari grom. Ukoliko ste predvideli kakav posebno neočekivan i specifičan događaj a on se i ostvari, od toga vas podiđe jeza.*

Napraviću analogiju.

Zamislite me ispred velikog drvenog ambara, s mašinkom u ruci. Vežem oči, prasnem u manijački smeh i ispalim hiljade i hiljade metaka u zid ambara. Zatim spustim mašinku i krenem duž zida, pažljivo ga pregledajući. Nalazim mestašce gde su tri rupe od metaka primaknute jedna uz drugu pa oko njih nacrtam metu i krenem da se razmećem kako sam izvrstan strelac.

Kako mi se čini, vi se ne biste složili ni s mojim postupcima niti s mojim zaključkom izvedenim na osnovu opisane dedukcije. A upravo se to dogodilo Luciji: tužioci su otkrili sedam smrtnih slučajeva u smeni jedne medicinske sestre u jednoj bolnici u jednom gradu u jednoj zemlji na svetu, i onda su oko njih opcrkali metu.

To je čista suprotnost osnovnom pravilu svakog istraživanja koje uključuje statistiku, po kome ne možete pronaći svoju hipotezu u svojim rezultatima. Prvo morate uspostaviti hipotezu koju ćete proveravati pa tek onda posežete za statističkim alatima i bacate se na svoje podatke. Ako je obrnuto, pa vaša hipoteza proizlazi iz analize podataka, onda nema smisla ponovo analizirati iste te podatke kako biste je potvrdili.

To je donekle složen, filozofski, matematički oblik cirkularnosti, ali u ovom slučaju su primećeni i vrlo konkretni oblici cirkularnog zaključivanja. Policijski inspektori vratili su se na odeljenja da prikupе još podataka, sve tražeći još sumnjivih smrtnih slučajeva. Ali svi ljudi koje su ispitivali i tražili od njih da se prisete „sumnjivih događaja“ znali su da ih propituju ne bi li našli još dokaza za optužbu da je Lucija serijski ubica. Postojala je velika mogućnost da se iskaz „slučaj je bio

* Džejs Randi, čarobnjak u raskrinkavanju pseudonauke, čim bi se ujutro probudio stavljao je u džep cedulju na kojoj je napisao: „Ja, Džejs Randi, danas ću umreti“, a zatim je upisivao datum i potpisivao se. Za svaki slučaj, tu skoro je objasnio, ako nekim sasvim neočekivanim slučajem zaista umre.

sumnjiv“ po značenju izjednači sa iskazom „Lucija je bila prisutna“. Nisu se brojali neočekivani smrtni slučajevi koji su se desili kad Lucija nije bila na poslu jer oni, po definiciji, uopšte nisu bili sumnjivi.

Ali bilo je sve gore. „Zatražili su da popišemo incidente koji su se desili kad je Lucija bila u smeni ili tek što je otišla s posla“, ispričao je član bolničkog personala. Na taj način je otkriveno još obrazaca i bilo je sve izvesnije da će se razotkriti i druge sumnjive smrti u Lucijinoj smeni. Za to vreme je Lucija sedela u zatvoru i čekala suđenje.

Tako nešto dešava se u noćnim morama.

Uporedo s ovim dešavanjima, činjenica je kako je skoro sasvim zanemarena ogromna količina očiglednih statističkih podataka. U tri godine pre nego što je Lucija došla na odeljenje bilo je sedam smrtnih slučajeva. U tri godine, koliko je ona radila na odeljenju, bilo je šest smrtnih slučajeva. Gle, gle, ispade da je stopa smrtnosti na odeljenju pala dok je tamo radio serijski ubica – malo čudno, zar ne. Ako je sve pobila Lucija, onda na tom odeljenju nije bilo nijedne prirodne smrti za sve tri godine.

Sve to na stranu. Na suđenju je tužilac izneo dokaz da je Lucija volela tarot. Aha! I po odlomcima iz njenog dnevnika koje su naglas čitali u sudnici reklo bi se da je malko čudnjikava. Dakle, možda i jeste ubica.

Evo, konačno, onoga što je najčudnije. Prilikom generisanja te obaveze, a sumnjive, srazmere koja podseća na onu Midouvljevu – ovog puta je iznosila „jedan prema 342 miliona“ – statističar na strani tužilaštva napravio je prostu, fundamentalnu matematičku grešku. Kombinovao je pojedinačne statističke testove tako što je množio p-vrednosti, matematički opis slučaja, ili statističku važnost. Ovo je za teške štreberčine i urednik će sigurno izbaciti pasus, ali ja stajem na crtu i zapisujem: ne možete samo da pomnožite p-vrednosti jedne drugima, nego ih međusobno uplicete koristeći pametne alatke kao što je, recimo, Fišerova metoda za kombinaciju nezavisnih p-vrednosti.

Kad pomnožite p-vrednosti jedne drugima, verovatnoća da se odigravaju bezopasni i mogući događaji odmah postaje ništavna. Recimo, radili ste u dvadeset bolnica i u svakoj je postojao neki obrazac

bezopasnih stanja ili bolesti, na primer $p = 0,5$. Pomnožite li te **p-vrednosti** bezopasnih stanja otkrivenih slučajnim pretragama, **dobićete** konačnu **p-vrednost** od 0,5 na dvadeseti stepen, to jest $p < 0,000001$, a to je veoma, izuzetno statistički značajno. Podudarno s tom matematičkom greškom, a prema načinu zaključivanja statističara **tužilaštva**, vi ste automatski sumnjivi ako prečesto prelazite iz bolnice u bolnicu. Jeste li radili u dvadeset bolnica? Ako boga znate, **nikako to ne prijavljujte** holandskoj policiji.

15

Panika u zdravstvu

U prethodnom poglavlju razmatrali smo pojedinačne slučajeve. Možda su ukazali na snažnu nepravdu i u izvesnom smislu i apsurdnost, ali od njih nije bilo prevelike štete. Kad smo govorili ranije u knjizi koji položaj dr Spok navodi kao ispravan kad savetuje roditelje kako da stave bebu na spavanje, videli smo kako se i uz najbolje namere može napraviti mnogo štete. To se dešava ako pogrešite a mnogi se pvedu za vama, jer se efekat skromnih promena u riziku pojačava što je brojnija populacija koje prilagođava svoje ponašanje.

Zbog toga su novinari posebno odgovorni. Zato ćemo u poslednja dva poglavlja razmatrati šta se zbivalo iza dve vrlo ilustrativne storije koje su rasplamsale paniku, a to su prevare s brisevima bakterije MRSA i vakcinom MMR. Kao i do sada – to već znate – govorićemo o nečemu mnogo većem. Usput ćemo skretati s glavnog pravca.

Velika prevara s bakterijom MRSA

Novinari koji pišu o nauci mogu na mnogo načina zbuniti čitalaštvo, primera radi, probiraće dokaze, petljaće se sa statistikom ili će pokrenuti histeriju i emotivne reakcije kao kontrast hladnim i ravnodušnim izjavama ličnosti od autoriteta. Događaji s bakterijom MRSA iz 2005. godine nalik su čistoj izmišljotini kao i sve na šta sam dosad naišao.

Sinulo mi je šta se događa tek posle telefonskog razgovora s prijateljem koji radi kao novinar istraživač za televiziju. „Zaposlio sam

se kao čistač pa mogu da pokupim briseve MRSA i pokrenem svoj prljavi, bolnički skandal s baterijskom nemani“, obavestio me je i odmah je pitao „šta to radim pogrešno – svi su ispali negativni.“ Sav poletan što mogu da pomognem, objasnio sam mu da MRSA baš ne opstaje na prozorima i kvakama. Članci iz kojih je pokupio informacije bili su namešteni ili našminkani. Pozvao me je posle ciglo deset minuta i trijumfalno objavio kako ga je novinarka koja piše o medicini za čuveni tabloid uputila na pravo mesto, to jest u „laboratoriju koja uvek daje pozitivne rezultate“. Ispostavilo se da je to laboratorija Chemsol Consulting iz Northamptonšira, koju vodi dr Kristofer Mališević. Ako ste se ikad našli usred skandala s pozitivnim rezultatima briseva na bakteriju MRSA, znajte da je sigurno krenuo odatle. Kao i svi.

Mikrobiolozi po bolnicama bili su zaprepašćeni kad su njihove ustanove postale žrtve tih priča. Uzimali su briseve sa istih površina i slali ih ne samo u svoje laboratorije nego i u one vrlo ugledne ali u brisevima nije bilo ničega, nasuprot rezultatima iz Chemsola. U jednom stručnom naučnom časopisu grupa uvaženih mikrobiologa objavila je rad s opisom tog procesa u Univerzitetskoj bolnici u Londonu. Svi mediji su se oglašili o taj tekst.

Prvo da vam objasnim nešto a onda ćemo nastaviti. Ovo što ću sad kazati odnosi se na celo ovo poglavlje. Pametno je dobro proveravati koji su rizici po zdravlje i brinuti se o tome. Ne treba verovati vlastima. Što se tiče ovog specifičnog slučaja, valja znati da mnoge bolnice nisu higijenske kao što bismo hteli da budu. Bakterija MRSA je u Britaniji češća nego u mnogim drugim zemljama, i to iz mnogo razloga: zbog kontrolâ zaraze, higijene, načela pripisivanja terapije i mnogo čega što nismo ni promislili (naveo sam ono što mi je stalno na pameti).

Međutim, mi posmatramo privatnu laboratoriju, iz koje stiže hrpa pozitivnih rezultata, i veliki trud novinara istraživača koji se bave javnosti nepoznatim temama o brisevima MRSA.

Odlučio sam da pozovem telefonom dr Krisa Mališevića i upitam ga ima li predstavu zašto je to tako.

Odgovorio je da nema pojma i natuknuo kako možda to mikrobiolozi iz bolnica, često nekompetentni, uzimaju uzorke s pogrešnih

mesta u pogrešno vreme. Postavio sam mu i drugo pitanje: zašto li tabloidi uvek biraju njegovu laboratoriju (do tada je izašlo bezmalo dvadeset članaka, na čelu s naslovnim člankom „Smrtonosna metla“ u *Sunday Mirroru*). Ni o tome nije imao pojma. Neki mikrobiolozi su hteli da replikuju njegovu tehniku u svojim laboratorijama eda bi razjasnili to nepodudaranje rezultata, nastavio sam, a on je, kako su izjavili, odlučno odbio da razotkrije svoje metode. Zašto je tako postupio? Sve im je kazao, reče (gledajući unazad, sad pretpostavljam kako se toliko spetljao da je verovao da je to zaista istina). U razgovoru je pogrešno izgovorio nazive nekih prilično poznatih bakterija.

E, na to sam pitao dr Mališevića kakve su njegove kvalifikacije. Nerado procenjujem nečiji rad po tome ko je i šta je, ali smatrao sam da je pitanje sasvim umereno u tim okolnostima. Pravo da vam kažem, preko telefona nije baš ostavljao utisak čoveka od intelektualnih kapaciteta neophodnih za vođenje kompleksne mikrobiološke laboratorije.

Diplomirao je na Univerzitetu Lester, odgovori. Zapravo, reč je o Politehničkom fakultetu u Lesteru. I doktorirao je. U tabloidu *News of the World* nazivali su ga „dr Kristofer Mališević, cenjeni stručnjak za bakteriju MRSA“. Za *Sun* je bio „vrhunski britanski stručnjak za MRSA“ i „mikrobiolog Kristofer Mališević“. Slično su ga uzdizali u *Evening Standardu* i *Daily Mirroru*. Kako izgleda, postavio sam mu teško pitanje. Potvrdio je da je doktorat stekao kroz „nesertifikovani dopisni kurs“ iz Amerike. Potvrdio je da se njegov doktorat ne može nostrifikovati u Velikoj Britaniji. Nije imao ni kvalifikacije za mikrobiologa niti se time bavio u praksi (to su profesionalni mikrobiolozi često napominjali mnogim novinarima). Bio je šarmantan, predusretljiv i prijatan sagovornik. Šta je radio u toj laboratoriji?

Mnogo je načina da se utvrdi razlika između dva tipa bakterije i neke trikove možete naučiti kod kuće: posmatrajte ih pod mikroskopom igračkom i zapisujte kakvog su oblika te koje boje i kakve i mrlje upijaju. Gledajte koje oblike i boje poprimaju kolonije dok rastu na kulturi podloge zasejanoj u staklenoj činijici i vidite da li na njihov rast utiču određeni elementi u kulturi podloge (recimo, ako su tu neki

antibiotici ili kakve hranljive materije). Možete na njima da obavite i genetsku analizu. Ovo je tek nekoliko primera.

Razgovarao sam s dr Piterom Vilsonom, mikrobiologom s UCL-a; on je tražio od dr Mališevića informacije o njegovim metodama za otkrivanje bakterije MRSA, ali je čuo samo zbrkane polovične odgovore. Iskoristio je delove podloge koju je upotrebljavao dr Mališević (i na osnovu koje je, najverovatnije, razlikovao MRSA od drugih vrsta bakterija) ali na njoj su podjednako dobro uspevale i druge kulture. Tad su ljudi počeli da traže od dr Mališevića uzorke za koje je on tvrdio da sadrže MRSA. Nije dao. Novinari su obavešteni. Napokon je predao osam uzoraka. Razgovarao sam s mikrobiolozima koji su ih testirali.

Na šest od tih osam, gde je dr Mališević tvrdio da je pronašao MRSA, u laboratoriji nije pronađen ni najmanji trag te bakterije (a uzorke su detaljno analizirali, i forenzički i mikrobiološki, što je uključivalo i LRP, tehnologiju primenjivanu u genetskoj analizi). Na dve uzorka jeste bilo bakterije MRSA, ali vrlo neobične strukture. Mikrobiolozi poseduju ogromne baze podataka o genetskoj strukturi raznih tipova zaraznih agenasa; one su veoma korisne kad se razmatra kako se različite bolesti prenose svetom. Primera radi, pomoću tih baza podataka možemo otkriti da se soj virusa dečje paralize u severnonigerijskoj pokrajini Kano, koji je izazvao paniku od vakcinisanja, pojavio na drugom kraju sveta odnoseći živote (videti stranu 259).

Ni kod jednog pacijenta u Engleskoj nije pronađen taj soj bakterije MRSA. Isključivo je, i to retko, uočen u Australiji. Vrlo je mala šansa da je bakterija pronađena u izvornom obliku u Britaniji; to što je detektovano najverovatnije je bio kontaminant ostao od ranije kad je Chemsol ispitao taj soj za australijske tabloide. Na drugih šest uzoraka, gde je Mališević mislio da ima bakterija MRSA, uglavnom su nađeni samo bacili, uobičajena, ali skroz drukčija grupa bakterija. MRSA je loptasta, a bacili su štapićasti. Oni se razlikuju već pri uvećanju od 100 puta – to se odlično zapaža pod mikroskopom iz kompleta Edu Science koji se za 9,99 funti prodaje u radnjama Toys'R'Us (ako nabavite jedan, predlažem vam, mrtav ozbiljan, da pogledate svoju spermu: to može biti vrlo emotivno iskustvo).

Možemo da oprostimo novinarima za površno praćenje nauke. Možda im možemo oprostiti što cunjaju za novostima premda su im sasvim normalni mikrobiolozi – nikakvi ljudi u crnom – trubili da Chemsolovi rezultati niti su sigurni niti mogući. Međutim, beše li tu nešto vrlo konkretno, iz čega bi dotični žurnalisti mogli naslutiti da njihova omiljena laboratorija objavljuje neprecizne rezultate?

Možda se to ispoljilo kad su razgledali Mališevićevu laboratoriju – ona nije imala akreditacije kakve se očekuju od svake normalne laboratorije. Chemsolovci su jedan jedincati put pustili zdravstvenog inspektora da pregleda njihovu mikrobiološku laboratoriju. U inspektorovom izveštaju stoji da je laboratorija „samostalna jednospratnica, otprilike 6 m × 2 m u stražnjem vrtu“. Znači, baštenska šupa. Tu se pominju i „radne površine dobrog kvaliteta za domaćinstvo (ne prema standardima za mikrobiološku laboratoriju)“. Znači, baštenska šupa s kuhinjskom opremom.

Svakako valja pomenuti da je Mališević u tome imao lični interes: „Brinete se zbog MRSA? Perfektan poklon za prijatelja ili rođaka u bolnici! Pokažite dragoj osobi koliko vam je stalo do njenog zdravlja – poklonite joj Combactov bolnički komplet za zaštitu od mikroba. Od njega će vaša draga osoba i ozdraviti i biće joj još bolje nego pre.“ Pokazalo se da Chemsol uglavnom zarađuje od prodaje dezinfekcijskih sredstava protiv bakterije MRSA s više nego čudnim reklamama.

Kako su novine reagovala na sumnje u tog čoveka i njegove rezultate koje su pokazali vrhunski mikrobiolozi iz čitave zemlje? U julu 2004, dva dana pošto je Mališević dopustio da dvojica pravih mikrobiologa razgledaju njegovu baštensku šupu, u *Sunday Mirroru* izašao je opširan, otrovan tekst: „Ministar zdravlja Džon Rid sinoć je optužen da učutkuje glavnog britanskog stručnjaka za ubitačnu bakteriju MRSA.“ A taj britanski glavni stručnjak nema kvalifikacije za mikrobiologa, posluje iz baštenske šupe, ne zna tačne nazive poznatih bakterija te izrazito ne razume osnove mikrobiologije. Tu je pisalo: „Dr Kris Mališević je pionir nove metode testiranja na MRSA i druge bakterija.“ Citirali su dr Mališevića: „Postavili su mi mnogo pitanja o

mojim metodama rada i stručnim kvalifikacijama“. „Bio je to bestidan pokušaj da ga diskredituju i učutkaju“, rekao je Toni Fild, predsednik Nacionalnog udruženja za podršku u borbi protiv MRSA, gde su, razume se, dr Mališevića smatrali za junaka – kako oni, tako i mnogi koji su propatili u šapama te bakterije.

Autor uvodnika u *Sunday Mirroru* majstorski je spleo dirljivu eulogiju od tri besmrtne, klasične storijske iz oblasti lažne nauke:

Iz ove vlade, kako se čini, zviždači izvlače sve najgore.

NEDOSTOJNO PONAŠANJE PREMA DOKTORU
POSVEĆENOM SVOM ZADATKU

Prvo je Arpad Pustai, stručnjak za frankenštajnsku hranu, osetio sav laburistički gnev kad se usudio da alarmira javnost zbog genetski modifikovanih biljaka. Zatim je dr Endru Vejkfild jednako prošao kad je nagovestio da postoji veza između autizma i vakcine MMR. Sada je dr Kris Mališević došao na red. On je javnosti otkrio koliko je alarmantno visok procenat ubitačne bakterije MRSA u bolnicama NHS-a.

Umesto da dr Kris Mališević dobije odlikovanje za svoj rad, ministar zdravlja Džon Rid, kako je doktor javio *Sunday Mirroru*, poslao mu je na vrata dva viša savetnika da ga „stišaju“.

Sunday Mirror nije bio usamljen u odbrani. Kad je *Evening Standard* objavio članak o Mališevićevim rezultatima („Jeziva bolnička studija o rasprostranjenosti ubilačke bakterije“), usledila je replika. Dr Džef Ridžvej i dr Piter Vilson, viši mikrobiološki savetnici iz Univerzitetske bolnice u Londonu poslali su tim novinama dopis u kome su istakli mane Mališevićevih metoda. *Evening Standard* se nije udostojio da odgovori.

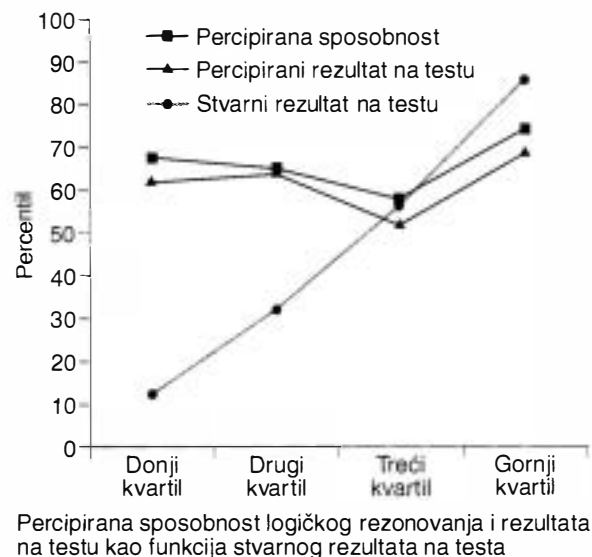
Još jedna reportaža zasnovana na Mališevićevim tobožnjim rezultatima objavljena je dva meseca kasnije. Na to je listu pisao dr Vanja Gant, još jedan mikrobiolog i savetnik iz londonske Univerzitetske bolnice. Tada se *Standard* jeste udostojio da odgovori:

Mi stojimo iza naših članaka: oni su besprekorno precizni. Istraživanje je sprovedla kompetentna osoba i pritom je koristila sredstva testiranja koja su trenutno na raspolaganju. Kris Mališević... potpuno je školovan mikrobiolog i time se bavi čitavih osamnaest godina... Smatramo da su sredstva korišćena u testiranju... dovoljna da se otkrije kako postoji patogeni tip bakterije MRSA.

Ovde novinar tabloida tumači mikrobiolozima istraživačima svetske klase da greše u svojoj oblasti. To je odličan primer pojave opisane u omiljenom mi radu iz psihologije „Nesposobni i nesvesni toga: kako teškoće s prepoznavanjem sopstvene nekompetentnosti vode do preterivanja u samoproceni“ („Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments“), autora Džastina Krugera i Dejvida Daninga. Pisci su uočili da nekompetentne osobe pate pod dvostrukim teretom: osim što su nekompetentni, oni mogu da budu i previše nekompetentni da procene svoju kompetentnost jer veštine za *donošenje* ispravne procene iste su kao i veštine koje su neophodne za *prepoznavanje* ispravne procene.

Ankete stalno pokazuju kako većina nas sebe smatra natprosečnima u mnogim sposobnostima, gde spadaju predvođenje, slaganje s ljudima iz okoline i izražavanje svojih stavova. U prethodnim studijama već se pokazalo kako slabi čitaoci slabo ocenjuju koliko će razumeti tekst, loši vozači loše predviđaju kako će se pokazati kad testiraju njihovo vreme reagovanja, gori učenici gore predviđaju uspeh na testu i, što je najstrašnije, socijalno neprilagođeni dečaci u osnovi su nesvesni da stalno ponavljaju isti *faux pas*.

Kruger i Daning ne samo što su skupili dokaze nego su i sami izveli niz novih eksperimenata u kojima su proučavali sposobnosti u domovima kao što su duhovitost i logično rasuđivanje. Dobili su dve vrste rezultata: ljudi koji su postigli mnogo lošiji uspeh od drugih učesnika nisu bili svesni svoje nekompetentnosti a uz to su se pokazali i manje sposobnima da prepoznaju kompetentnost *drugih* jer je i za to trebalo da imaju razvijenu metakogniciju ili poznavanje veštine.



Iz ovog skretanja u svet popularne psihologije može se izvući još jedan načelniji zaključak. Novinari često laskaju sebi umišljajući da razobličavaju krupne zavere, a da se ceo celcati medicinski establišment ujedini da sakrije izvesnu jezivu istinu. A ja pretpostavljam da bi se 150.000 lekara u Velikoj Britaniji jedva dogovorili kako da tretiraju sekundarnu hipertenziju, ali ne mari: ta fantazija bila je građa za priču o MMR-u, za priču o brisevima bakterije MRSA i za mnoge druge. Slična novinarska grandomanija pokretač je mnogih prethodnih primera u ovoj knjizi, uključujući i onaj da se „upotreba kokaina na igralištima udvostručuje“.

Neretko novinari navode kako je najveći uspeh istraživačkog novinarstva u oblasti medicine to što su baš oni junački otkrili opasnosti od talidomida dok su medicinari za to vreme sedeli nezainteresovani. Pošto se to pomene na skoro svakom mom predavanju o zločinima medija u nauci, sad ću detaljnije opisati tu storiju. Taj blistavi momenat nikad se nije desio u zbilji – stvarno žalosno.

Godine 1957. žena radnika u nemačkoj farmakološkoj kompaniji Grunental rodila je dete bez ušiju. Punih godinu dana pre nego što je novi lek protiv mučnine pušten u promet radnik ga je poneo kući i dao svojoj trudnoj ženi. Eto dveju ilustracija: tadašnjeg nesređenog

stanja i činjenice da nije lako uočiti obrazac na osnovu pojedinačnog slučaja.

Lek je izbačen na tržište. U periodu od 1958. godine do 1962. u celom svetu je rođeno oko 10.000 dece s teškim deformacijama koje su bile posledica talidomida. Kako nije bilo centralnog praćenja deformacija i štetnih reakcija, obrazac je ostao nezapažen. Prvi alarm čuo se u *Lancetu*, u decembru 1961, kad je objavljeno pismo australijskog akušera Vilijama Makbrajda. On je vodio veliko odeljenje za neonatologiju, video je veliki broj slučajeva i s pravom ga smatraju herojem – uostalom, odlikovan je Ordenom Britanskog Carstva. Međutim, evo otrežnjujuće činjenice: on je samo bio u povoljnom položaju da primeti obrazac jer je, ne znajući za opasnosti od talidomida, naveliko prepisivao taj lek svojim pacijentkinjama.* U vreme kad je njegovo pismo objavljeno, jedan nemački pedijatar već beše primetio sličan obrazac; rezultati njegove studije izašli su nekoliko nedelja ranije u nemačkim nedeljnim novinama.

Lek je povučen s tržišta gotovo istog časa. Počelo se sprovoditi ozbiljno nadgledanje lekova, po čitavom svetu razasila su se upozorenja (što jeste dobro, čak i ako su manjkava). Ukoliko posumnjate da vam je lek izazvao nepoželjnu reakciju, smatram da je vaša građanska dužnost da ispunite žutu karticu s internet strane na adresi yellowcard.mhra.gov.uk. Svako to može. Ti izveštaji se mogu upoređivati i pratiti kao rani znak upozorenja i oni su deo nesavršenog, pragmatičnog sistema praćenja u otkrivanju problema s lekovima.

Nikakvi novinari nisu bili uključeni u taj proces tada a ni danas. Filip Najtli – bog istraživačkog novinarstva iz legendarnog tima insajdera *Sunday Timesa* i čovek koji je najviše povezan s junačkim izveštavanjem o talidomidu – u svojoj autobiografiji neuvijeno piše kako ga je stid što nije ranije počeo da prati slučaj s talidomidom. Žurnalisti su prilično dobro pratili pitanje kompenzacije u kontekstu političkih

* Mnogo godina kasnije Vilijam Makbrajd je u maleroznom obrtu proglašen krivim za obmanu u istraživačkom radu i falsifikovanje podataka pa je zato 1993. izbrisan iz medicinskog registra. No kasnije su ga ponovo upisali.

odluka (to više priliči novinarskoj profesiji), ali to je došlo na red vrlo kasno, krajem 60-ih i početkom 70-ih, tek kad su iz Grunentala krenule gadne pravne pretnje.

Ma koliko se novinari koji pišu o medicini upinjali da vas ubede kako su otkrili opasnost od talidomida, oni to nisu učinili. Teško je zamisliti da tvorci lažnih prevarnih priča o bakteriji MRSA mogu biti angažovani u nadgledanju lekova i vođenju računa o njihovoj bezbednoj primeni u terapiji, makar im u tome pomagali „vodeći stručnjaci“ iz baštenskih šupa.

Na stranu mučna grandioznost po kojoj pamtim epizodu o bakteriji MRSA, pokazuje se da je to ista parodija koju smo videli u ranijem pregledu besmislenih naučnih priča: ljudi s diplomama s društvenih smerova, koji se možda osećaju intelektualno ugroženi jer im je nauka previše složena, zaključuju da sve to svakome mora biti proizvoljna, besmislena izmišljotina. Rezultat možete izvući iz bilo čega i ako se on uklapa u vaše planove, onda ste mirni. Niko vam ga ne može oduzeti svojim pametnim rečima jer je sve to ionako igrarija, jedina je razlika kome postavljate pitanja; ništa nema stvarnog smisla; pošto vi ne razumete dugačke reči, onda ih, a to je najbitnije, verovatno ne razumeju ni sami naučnici.

Epilog

Premda je Kris Mališević bio vrlo prijatan, već mi je u prvom telefonskom razgovoru s njim postalo jasno da nema bazičnog znanja potrebnog da vodi makar i rudimentaran razgovor o mikrobiologiji. Znam da će zazvučati oholo, ali ja ga od sveg srca sažaljevam – naličuje mi na Voltera Mitija. Tvrdio je da je bio savetnik za kompanije Cosworth-Technology, Boeing Aircraft, British Airways, Britannia Airways, Monarch Airways, Birmingham European Airways. Raspitao sam se kod British Airwaysa i Boeinga i nisu imali nikakvih podataka o poslovanju s njim; onda sam odustao da proverim je li stvarno saradivao sa ostalim navedenim kompanijama. Na detaljnu kritiku njegovih analitičkih tehnika, kakve bile da bile, umesto odgovora slao je eliptične komentare.

Dragi Bene,

Citat:

„Iznenaden sam, ali znajući šta znam nisam i znajući šta mislim“.

Hvala,

Kris

Dira me ova priča. Ni za šta ne optužujem Krisa. Siguran sam da bi prava priroda njegove stručnosti bila jasna svakome ko je s njim razgovarao, kakvo god mu bilo obrazovanje. Ali zato mediji! S velikim redakcijama, hijerarhijom, odgovornošću, s njihovim kodeksom ponašanja i uredničkom politikom. Mislim da su morali biti mudriji od jednog čoveka koji je radio u prigradskom naselju kraj Northempton, u baštenskoj šupi opremljenoj kuhinjskim elementima i napunjenoj laboratorijskom opremom za koju je jedva znao čemu služi, a još se mučio da otplati kredit za nabavku.

Kris nije bio nimalo srećan zbog onoga što sam napisao o njemu a nije mu godilo ni ono što se o njemu govorilo kad je priča obznanjena. Razgovarali smo telefonom, pri čemu je on bio potresen, a mene je, časna reč, poprilično grizla savest. Smatrao je da mu se čini nepravda. Nikad se nije proglašavao za stručnjaka za bakteriju MRSA, objasnio mi je. Naprosto su se novinari posle prvog članka ustremili na njega neprestano tražeći još i sve se otisnulo kao grudva snega niz padinu, stalno se uvećavajući. Možda jeste u nečemu izgrešio, ali samo je hteo da pomogne.

Ubrzo pošto su obznanjene priče o bakteriji MRSA Kris Mališević je na putu, blizu Northempton, u vožnji izgubio kontrolu nad kolima. Poginuo je. Bio je u teškim dugovima.

16

Medijska prevara s vakcinom MMR

Skandali zbog briseva bakterije MRSA bili su prosta ograničena obmana javnosti. Ali panika zbog vakcinisanja od malih boginja, zauški i rubeole (MMR) mnogo je ozbiljnija stvar jer je to prototip po kome ostale izboje medicinskih panika treba tumačiti i prosuđivati. U ovoj je zastupljen svaki sastojak – i pojedinačni i sistemski – svaka novinska patka, svaki kvaran trik, svaki oblik razbojničke nekompetencije i povrh svega histerija. I sad se sav stresem kad tome uopšte pomenem ime, a za to su dva vrlo jednostavna razloga.

Samo li se i u tragovima nagovesti kakva rasprava o tom zbivanju, čak i 2008. godine, u kancelariju urednika uleteće horda zagovornika i kolumnista tražeći opširan, varljiv i emotivan odgovor u ime „ravnoteže“. Njihovim zahtevima udovoljava se uvek i bez izuzetka.

Ali tu je i ono drugo, manje važno nego što se isprva čini. Endrua Vejkfilda, lekara za koga mnogi misle da je u samom centru ove priče, Veliko medicinsko veće osumnjičilo je za zloupotrebu položaja i presuda će verovatno biti izrečena taman kad ja završim ovu knjigu i ona dospe vama u ruke.

Ne mogu da naslutim kakva će biti presuda. Iako sam načelno zadovoljan što se Veće bavi takvim slučajevima, pravo da vam kažem, mislim da su to za njih sitnice. Mene naročito ne interesuje da li je rad nekog pojedinca etički sumnjiv. Odgovornost za zastrašivanje

vakcinom MMR ne može se prišiti pojedincu, a mediji se sada upinju da nas ubede kako bi trebalo.

Krivica je na stotinama novinara, kolumnista, urednika i izvršnih direktora, svima koji su tu storijsku činjenicu iznosili na naslovne strane, neprekidno, cinično, iracionalno. Pokazaću vam da su uzeli do apsurdna preteranu ekstrapolaciju jedne studije, a istovremeno su pomno pazili da ne iznesu naknadne, ponovo procenjene podatke koji su opovrgavali njihove tvrdnje. Umesto da objasne nauku, oni su citirali „stručnjake“ kao autoritete, prenebregavali su istorijski kontekst, zaduživali su idiote da objašnjavaju činjenice, kao kontrast izjavama ledenih naučnika (koje su ukaljali) iznosili su emotivne priče roditelja i, što je najbizarnije, u nekim slučajevima su plasirali obične izmišljotine.

Sada tvrde da je izvorno Vejkfildovo istraživanje iz 1998. bilo raskrinkano (inače nije ni bilo ništa naročito); stoga ćete ove godine pratiti njihova nastojanja da odgovornost za čitavu tu paniku prikače jednom čoveku. Budući lekar, ni na trenutak ne umišljam da bih tek tako mogao da kreiram novost koja će opstati devet godina. Mediji su slepi i nadasve mrze da prihvate odgovornost – zato od njih i nadalje možemo očekivati da počine iste zločine. Nema se tu šta. Zato sada obratite pažnju.

Podsetićemo se kako su o storiji o MMR-u izveštavali britanski mediji od 1998. naovamo:

- Autizam se sve češće javlja premda niko ne zna zašto.
- U svom naučnom istraživanju doktor Endru Vejkfild je pokazao da postoji veza između trostruke vakcine MMR i autizma.
- Od onda je izvedeno još odgovarajućih naučnih istraživanja i potvrđena je ta veza.
- Postoje dokazi da bi jednostruke vakcine mogle biti bezopasnije, ali njih su proglasili za glupost vladini savetnici za pitanja zdravstva i oni koje plaća farmaceutska industrija.
- Toni Bler verovatno nije vakcinisao svoga sinčića.
- Male boginje nisu toliko strašne.
- Vakcina protiv njih ionako nije bila naročito delotvorna.

Trebalo bi da je ovo potpuni spisak. Pokazaćemo da je svaka navedena izjava apsolutno netačna ili zavodi na pogrešan put.

Panike od vakcine u kontekstu

Odvojimo najpre malo pažnje za razne nalete panike od vakcine koji su dešavali po svetu. Uvek se nanovo iznenadim nad činjenicom da su ta zastrašivanja ograničena i teško se šire na tuđe tlo. Primera radi, panika zbog MMR-a i autizma javila se u Britaniji i praktično je nema ni u Evropi i Americi. Ali 90-ih je Francusku preplavio strah da je vakcina protiv hepatitisa B uzrok multiple skleroze. (Prvi put čujete? Ne čudim se.)

Po SAD se proširila panika od upotrebe konzervansa tiomersala u vakcinama. Mada se koristio i u Britaniji, panika se nije proširila na britanskom tlu. Međutim, u Velikoj Britaniji 70-ih godina, jedan lekar raspirio je sveopštu zabrinutost svojom tvrdnjom da vakcina protiv velikog kašlja stvara neurološka oštećenja.

Pogledamo li još dalje u prošlost, vidimo da je u Lesteru je sve do sredine 30-ih bio na snazi pokret protiv vakcine za velike boginje, premda je od nje bilo očigledne koristi. Otkako je vakcina ustanovljena, vazda je bilo otpora. Još u osamnaestom veku Džeims Jurin je, proučavajući vakcinisanje protiv velikih boginja, uvideo da je među vakcinisanimima niža stopa smrtnosti nego među obolelima ali su njegove novine u proračunima i statistici izazvale ogromnu sumnjičavost. U Francuskoj je vakcinisanje protiv velikih boginja ostalo nelegalno do 1769.* Kad je Edvard Džener na samom početku devetnaestog veka izumeo kudikamo bezopasniju vakcinu protiv velikih boginja, u čvrstoj opoziciji našli su se londonski koneseri.

* Tad se naveliko prezirala svaka statistika u medicinskim istraživanjima. Godine 1847. Ignjac Semelweis je zapazio kako mnogo više pacijentkinja umire na odeljenju za porodaje koje vode studenti medicine nego na onima koje vode studenti akušerstva (u to vreme su studenti obavljali sve pripreme radnje u bolnicama). Bio je potpuno ubeđen da se to dešava zato što studenti medicine koji su prethodno secirali leševe donose na rukama nešto gadno opasno. Stoga je insistirao da se uvede obavezno temeljno pranje ruku hlornim krećom i prednosti tog postupka potkrepio je brojkama. Stopa smrtnosti jeste pala, no kako to beše doba kad je teorija bila cenjenija od empirijskih dokaza iz života, uglavnom su ga ignorisali sve dok Luj Paster nije potvrdio teoriju o bacilima. Semelweis je umro sam u ludnici. Za Pastera znate.

Navešću odlomak članka iz *Scientific Americana* iz 1888; tu ćete videti potpuno iste argumente koje koriste današnji protivnici vakcinisanja:

Koliko su uspešni protivnici dobro se vidi na primeru iz Ciriha. U Švajcarskoj je godinama, sve do 1883, važio zakon o obaveznom vakcinisanju i prevencija velikih boginja bila je potpuno uspešna. Godine 1882. nije zabeležen nijedan slučaj. Taj rezultat su iduće godine izvukli zagovornici nevakcinisanja i iskoristili ga kao argument tvrdnje da je takav zakon nepotreban. Bili su, izgleda, dovoljno uticajni i zakon je ukinut. Te, 1883. godine, od svakih 1000 preminulih, dvoje je umrlo od velikih boginja; 1884. je od te bolesti umrlo troje, 1885. sedamnaestoro, a u prva tri meseca 1886. osamdeset petoro.

Program Svetske zdravstvene organizacije za globalno iskorenjivanje dečje paralize, te smrtonosne bolesti, uspešno je sproveden (tako je uništen virus velikih boginja, sačuvano je samo nešto malo, u laboratorijskim staklenim posudama) sve dok imami iz male pokrajine Kano u severnoj Nigeriji nisu zaključili da je vakcinisanje deo američke zavere širenja side i neplodnosti islamskim svetom. Bojkot koji su organizovali neviđeno hitro se proširio na još pet pokrajina. U Nigeriji je izbila velika epidemija dečje paralize, pa se proširila na susedne zemlje a nažalost i u dalje krajeve – u Jemenu i Indoneziji ostade zauvek paralizovane dece. Iz laboratorijske analize genetskog koda videlo se da je uzročnik epidemijâ upravo soj virusa polija koji se proširio iz pokrajine Kano.

Na kraju, to što je zahvaljujući vakcinaciji nestala dečja paraliza, a još je 1988. bila endemična u 125 zemalja, ne mora da znači kako je ispravno vakcinisati decu – s ovim bi se složili bračni parovi iz srednjeg staleža koji žive u severnom Londonu, diplomirali su na nekom društvenom fakultetu, staraju se da ostanu u trendu i ne daju da im decu vakcinišu protiv MMR-a.

Raznovrsnost i izolovanost tih nastupa panike od vakcinisanja bolji su refleks lokalnih političkih i društvenih strepnji nego što su prava ocena podataka o riziku. Ukoliko su vakcina protiv hepatitisa B, vakcina protiv MMR-a ili protiv dečje paralize opasne u jednoj zemlji, trebalo bi da su isto toliko opasne na celoj zemaljskoj kugli. Da postoje dokazi za te strepnje, očekivali biste da se novinari po celom svetu zabrinu, tim pre što se u ovo naše vreme informacije brzo šire, međutim, oni ne pokazaše zabrinutost.

Endru Vejkfild i njegov članak u Lancetu

U februaru 1998. grupa istraživača i lekara na čelu s hirurgom Endruom Vejkfildom objavila je u *Lancetu* istraživački rad. Smatra se i dan-danas da u celokupnoj istoriji akademskog rada nema gore protumačenog i slabije shvaćenog izveštaja. Autori su pomalo delali na svoju štetu jer je rad loše napisan i nisu jasno iznete ni pretpostavke ni zaključci (ako hoćete, možete ga besplatno pročitati na internetu). Tekst je delimično povučen.

Istraživači su pisali o dvanaestoro dece s crevnim tegobama i problemima s ponašanjem (uglavnom autizmom) i naveli su kako su roditelji ili lekari osmoro posmatrane dece bili sigurni da su problemi kod deteta počeli nekoliko dana posle vakcinisanja od MMR vakcinom. Prikazali su i rezultate raznih testova krvi i testova uzoraka tkiva te dece. Bilo je i abnormalnih rezultata, ali su varirali.

Ispitano je dvanaestoro dece koja su jedno za drugim stizala na odeljenje pedijatrijske gastroenterologije sa istorijom pervazivnog razvojnog poremećaja, gubitka stečenih veština i crevnih simptoma (proliv, bol u stomaku, nadimanje te intolerancija na hranu).

...Kod osmoro dece problemi s ponašanjem počeli su, po mišljenju roditelja ili lekara deteta, nakon vakcinisanja protiv malih boginja, zauški i rubeole... Kod to osmoro dece prosečan interval od vakcinacije do prvih simptoma u ponašanju iznosio je 6,3 dana (raspon od 1 do 14).

Šta vam takav članak kazuje o povezanosti nečega tako običnog kao MMR i tako običnog kao autizam? U suštini ništa. Bila je to zbirka od dvanaest priča iz kliničke prakse, ona vrsta naučnog rada koju nazivaju niz slučajeva – a niz slučajeva neće pružiti pouzdan dokaz za povezanost između postupka i ishoda. Nije izvedena kohortna studija, što bi značilo da je poređena stopa autizma između grupe vakcinisane dece i grupe nevakcinisane. Nije urađena ni studija parova, u kakvoj bi se uporedila stopa vakcinacije između grupe autistične dece i grupe neautistične dece.

Može li se nešto drugo navesti kao objašnjenje navodne veze između MMR-a, crevnih tegoba i autizma kod pomenutih osmoro dece? Na prvi pogled, reklo bi se da retko koje dete ima sve te probleme, ali autori teksta su pratili decu koja su baš zbog crevnih tegoba i problematičnog ponašanja stigla u specijalistički centar u univerzitet-skoj bolnici (Opšte medicinsko veće upravo ispituje zašto su ih tamo poslali, kao što ćemo videti).

Uopšte ne bismo bili impresionirani kad bi se iz višemilionske nacije našlo nekoliko dece s kombinacijom sasvim jednostavnih pojava (vakcina, autizam, muke s varenjem) i obrelo na mestu koje *već jeste standardna ustanova za lečenje takvih pacijenata*. Setite se priče o baksuznoj medicinskoj sestri Luciji de Berk (a i novinskih članaka o dobitnicima na lutriji) pa ćete se spomenuti kako se vazda, sasvim slučajno, negde, nekome sluči neočekivana kombinacija događaja. Ništa nam neće kazati meta opcertana nakon utvrđivanja činjenica.

Sve storijske o tretmanima i rizicima počeoće smernim kliničkim slutnjama poput ovih anegdota; ali nepotkrepljene slutnje nisu vest. Pošto je pomenuti rad izašao, održana je konferencija za štampu. Mnogi prisutni iz medicinskog i akademskog sveta nisu krili koliko su zgranuti kad je Endru Vejkfild izjavio kako smatra da je razborito koristiti pojedinačne vakcine umesto trostruke MMR vakcine. Nije trebalo da se čude: bolnica u kojoj je Vejkfild radio je već bila pustila u optičaj video-zapis gde on iznosi isto mišljenje.

Svako od nas ima pravo da se zapita i naslućuje, ali ništa ne pokazuje kako bi davanje pojedinačnih vakcina bilo sigurnije – ni traga

o tome ni u ovoj studiji o dvanaestero dece niti u bilo kom objavljenom istraživanju. Gle, čuda – postoje dobre osnove za ubeđenje da bi zasebno davanje vakcina moglo biti štetnije: dete treba šest puta voditi kod lekara opšte prakse i ono mora da pretrpi šest bolnih uboda, a četiri odlaska lekaru mogu se izbeći. Možda ste bolesni, možda ste otputovali na odmor, možda ste se preselili, možda ste se pogubili pa ne znate protiv čega ste već vakcinisali dete, možda mislite da nema smisla vakcinisati dečaka protiv rubeole a devojčicu protiv zauški ili ste možda zaposlena samohrana majka s dvoje dece i bez minute slobodnog vremena.

Uza sve ovo, deca bivaju mnogo duže u opasnosti da se zaraze, naročito ako se postupi kao što je Vejkfild iz čista mira preporučio, pa se pravi pauza od godinu dana između dve pojedinačne vakcine. Većina uzroka autizma nisu razjašnjeni ali – kakve li ironije – jedan od nekoliko potvrđenih jeste zaraza rubeolom dok je dete još u utrobi.

Šta stoji iza ove studije

Posle toga počese da iskrsavaju poprilično zabrinjavajuća pitanja, no neću detaljnije o njima. Niti mi je zanimljivo da pišem priče *ad hominem* i neću da na osnovu tog aspekta priče – a ne na osnovu istraživačkih dokaza – stvorite sopstvene zaključke o opasnostima od MMR-a i autizma. Međutim, 2004. godine doznalo se o mnogo čemu što se ne može olako zanemariti; bilo je tvrdnji o višestrukim sukobima interesa, prikrivenim podacima o pristrasnosti prilikom biranja ispitanika za izveštaj, neobjavljenim negativnim rezultatima i problemima s etičkim dozvolama za testove. To su uglavnom bila otkrića Brajana Dira, neumornog novinara *Sunday Timesa*, i ona su sada uključena u iskaze koje istražuje Opšte lekarsko veće.

Na primer, Veće istražuje da li je Vejkfild uredniku *Lanceta* prečutao da je bio uključen u patentiranje nove vakcine. Još više zabrinjava podatak odakle je došlo dvanaestero dece iz pomenute studije. Mada u radu stoji da su svi upućivani u kliniku, ispostavilo se da je Vejkfild pre toga već dobio 50.000 funti na ime pravne pomoći od advokatske firme kako bi istražio slučajeve dece čiji su roditelji pripremali

tužbu zbog vakcine MMR. Sada Opšte lekarsko veće dodatno istražuje odakle su zapravo svi ti pacijenti u studiji jer izgleda da su mnogi specijalno upućeni kod Vejkfilda kao nekoga ko bi mogao da ukaže na povezanost MMR-a i autizma, formalno ili neformalno, a ko je pri tome radio na pravnom slučaju. Pod tim okolnostima činjenica da je *samo* osam od dvanaest roditelja i lekara dece verovalo da probleme uzrokuje MMR bila bi, ako ništa drugo, nezanimljiva.

Od dvanaestero dece kojima se studija bavila, roditelji jedanaestero tužili su proizvođače lekova (onaj izuzetak je bio Amerikanac), a deset roditelja je već bilo uzelo pravnu pomoć za tužbu zbog MMR-a pre nego što je članak objavljen. S vremenom, Vejkfild je za svoju ulogu u slučaju protiv MMR-a primio na ime pravne pomoći 435.643 funti i novac za troškove.

Deci su rađena razna invazivna klinička ispitivanja – lumbalna punkcija i kolonoskopija – a za takva ispitivanja su neophodne dozvole Etičke komisije. Etička komisija je dobila garancije da su sva ispitivanja klinički indikovana, to jest da su deo kliničke brige o deci. Sada Opšte lekarsko veće ispituje jesu li ti postupci bili u suprotnosti sa zdravstvenim interesima dece i da li su u stvari primenjivani samo zarad istraživanja.

Lumbalna punkcija je uzimanje spinalne tečnosti pomoću igle koja se zabada direktno u kičmu; prilikom kolonoskopije u creva se, kroz čmar i rektum, uvlači duga savitljiva cev s kamerom i svetiljkom na vrhu. Nijedan postupak nije bezopasan. Jednom dečaku, ispitivanom u sklopu projekta dodatnog istraživanja MMR-a, radili su kolonoskopiju i probušili su mu creva na dvanaest mesta pa je završio na intenzivnoj nezi. Imao je višestruko zakazivanje organa, probleme s bubrezima i jetrom, te neurološka oštećenja i dobio je 482.300 funti odštete. Događa se to, nije niko kriv, samo ilustrujem zašto treba biti vrlo oprezan prilikom istraživanja.

Godine 1997. mladi doktorand Nik Čedvik upravo je počeo svoju istraživačku karijeru u laboratoriji Endrua Vejkfilda; primenjujući tehnologiju PCR (koristi se pri analizi DNK), istraživao je ima li tragova genetskog materijala soja malih boginja u crevima ono dvanaestero

dece, jer je glavna teza Vejkfildove teorije glasila da ih ima. Godine 2004. Čedvik je gostovao u emisiji *Dispatches* na televiziji Channel 4, a 2007. izneo je dokaze u jednom američkom slučaju u vezi s vakcinama MMR, tvrdeći da u posmatranim uzorcima uopšte nije bilo RNK malih boginja. Međutim to važno otkriće, koje se direktno suprotstavljalo teoriji njegovog harizmatškog supervizora, nije objavljeno.

Ima još toga.

Te 1998. niko nije znao ništa od ovoga, ali to svakako nije ni relevantno jer evo šta je najtragičnije u medijskoj prevari povodom MMR-a: obmana se završila kada su ta pitanja dospela u javnost, a trebalo je brižljivo i s merom proceniti tadašnje dokaze i tako okončati to zbivanje. I sad reporteri – pa i oni na BBC-ju – trtljaju ovakve gluposti: „Istraživanje je od tada ismevano“. Netačno. Istraživanje nikad nije opravdalo histerična prenaplašena interpretiranja u medijima. Da su obratili pažnju, baš niko se ne bi uspaničio.

Počinke praćenje u štampi

Najudarniji podatak o panici zbog MMR-a često biva zaboravljen: ona nije krenula 1998. *Guardian* i *Independent* prikazali su konferenciju za štampu na naslovnim stranama; u *Sunu* ni reči o njoj; u *Daily Mailu*, međunarodnom časopisu o panici u zdravstvu, prikaz je bio zaturen negde na srednjim stranama. O toj temi su najviše pisali novinari stručnjaci za zdravstvo i nauku i često su prilično pošteno uspostavljali balans između opasnosti i dokaza. Priča je, dakle, bila prilično nevažna.

Panika se raspirila 2001. U izvesnom opskurnom časopisu izašao je Vejkfildov tekst sa sumnjama u bezopasnost programa imunizacije, no bez novih dokaza. U martu je objavio novi rad prema laboratorijskim istraživanjima koji je sačinio u saradnji s japanskim istraživačima (nazvan Kavašimin izveštaj). Tu se služio podacima dobijenim pomoću PCR-a da pokaže kako virus malih boginja postoji u belim krvnim zrnima dece s crevnim tegobama i autizmom. Tvrđio je upravo suprotno od Čedvika i negirao rezultate do kojih je on došao u Vejkfildovim laboratorijama. Čedvikov rad nije ni pomenut.

A postojao je objavljen naučni rad koji pokazuje kako su u Kavašiminom izveštaju izneti lažni pozitivni rezultati, mada su mediji potpuno zanemarili taj sled zbivanja.

Situacija je postajala sve gora. Protivnici vakcinisanja pokrenuli su svoju veličanstvenu, usklađenu reklamnu mašineriju i jurnuli na uglavnom haotične redove nezavisnih lekara iz raznih nekoordinisanih agencija. Emotivne priče potresenih roditelja ispaljivane su u stare šepRTLje odevene u rebrasti somot, bez iskustva s medijima, koje su isključivo iznosile naučne podatke. Ushtednete li da vidite dokaze protiv postojanja mračne medicinske zavere, samo pogledajte kako su se u to doba, suočeni s medijima, naprosto rasipali kao niska perli mnogi uzdržani lekari i naučnici. Kraljevski kolegijum lekara opšte prakse ne samo da nije dovoljno jasno progovorio o dokazima, nego se herojski postarao da napabirči nekoliko lekara opšte prakse protivnika MMR-a i servirao ih na poslužavniku žurnalistima koji su tražili citate.

Priča se uskovitlavalala, možda zbog želje nekih novina, a i ličnosti da se obruše na vladu i zdravstvenu službu. U mnogim listovima stav o MMR-u postao je deo uređivačke politike, a često je bio u vezi s glasinama o izvesnom čoveku na visokoj poziciji u vladi u čijoj je porodici neko imao autizam. Bila je to perfektna storija o harizmatškom tvrdoglavcu, nalik na Galileja, koji se bori protiv sistema; beše tu elemenata rizika, strašne lične tragedije i, razume se, pitanje krivice. Ko je kriv za autizam? Jer u pozadini se gnezdila neobična nova dijaagnoza: postoji bolest koja obara mlade dečake a izgleda da je iskrsla iznebuha – ne zna se ni otkud ni kako ni zašto.

Autizam

Još ne znamo šta izaziva autizam. Faktori rizika pokazuju se tamo gde postoji istorija psihijatrijskih problema u porodici, kod nedonoščadi, kod one dece čije su majke imale komplikacije na porođaju i dece koja su se rodila s nogama napred, ali oni nisu dovoljni – zanimljivi su istraživačima ali nijedan nije dovoljno objašnjenje stanja konkretne osobe. Često to važi za faktore rizika. Dečaci su ugroženiji nego devočice, a

učestalost autizma i dalje raste, donekle zbog preciznijih dijagnoza – osobe koje su prethodno obeležavane kao mentalno subnormalne ili shizofrenici sad dobiju dijagnozu da boluju od autizma – ali možda i zbog drugih još neznanih faktora. U tom vakuumu nejasnoća nastala je priča o MMR-u.

Ideja o autizmu čudno je privlačila novinare i druge komentatore. Obolele, između ostalog, karakteriše poremećaj u govoru a to bi moglo udariti u tanke žice kod pisaca; osim toga, prijatno je filozofirati o toj bolesti jer mane u socijalnom ponašanju koje imaju autistični služe nam kao opravdanje da govorimo i mislimo o svojim socijalnim normama i konvencijama. Knjige o autizmu i autističnom pogledu na svet postale su bestseleri. Evo mudrih reči koje nam upućuje Luk Džekson, trinaestogodišnjak sa Aspergerovim sindromom, autor knjige *Čudaci, štreberi i Aspergerov sindrom (Freaks, Geeks and Asperger Syndrome)*, pune saveta za maloletnike sa istom dijagnozom. Odlomak je preuzet iz poglavlja o izlascima:

Ako vas neko upita nešto kao: „Da li mi je dupe predebelo?“ ili kaže: „Nisam baš sigurna da mi dobro stoji ova haljina“, to se zove „pecanje komplimenata“. To je mnogo teško razumeti, ali rekoše mi kako ne treba biti potpuno iskren i reći da je dupe stvarno predebelo već je ljubaznije odgovoriti nešto u stilu: „Ne pričaj gluposti, izgledaš super.“ Ne lažete vi nego samo izbegavate nezgodno pitanje i u isto vreme udeljujete kompliment. Ne razbacujte se sa istinom!

Sve je više ljudi kojima se postavlja dijagnoza Aspergerovog sindroma ili poremećaja iz autističnog spektra. I deci ili odraslima koje su pre smatrali za čudake sada često pripisuju „naznake Aspergera“. Svrstavanje ljudi u tu pseudodijagnostičku kategoriju postaje sličnih razmera kao stavljanje etikete „blaga disleksija“ – vi vidite da li je taj proces koristan – i kako se sve češće koristi, svi imamo osećaj da možemo i sami postati deo tog čuda i tajanstvenosti koji okružuju autizam, svako lično povezan s panikom zbog MMR-a.

Pravi autizam je najčešće pervazivni razvojni poremećaj i većina autističnih ne piše u tako šarmantno jednostavnoj naraciji i nespoznavanju sebe čudačke knjige o svom nastranom stavu prema svetu, koje nam toliko toga otkrivaju o našim konvencijama i socijalnim navikama. Uz to, većina autista nema telegenične veštine. A mediji su tako ushićeno naširoko i nadugačko blebetali o njima, recimo autistični stvarno neverovatno izvode aritmetičke proračune bez ikakvih pomoćnih sredstava ili virtuožno sviraju klavir dok istovremeno zbušnjeno pilje u daljinu.

Na puko pominjanje reči autizam, većina pomisli na ovo što pome-nuh – to je čist dokaz koliko je od te dijagnoze napravljen mit i koliko je, potpuno paradoksalno, postala popularna. Majk Ficpatrik, lekar opšte prakse čiji je sin autističan, kaže da postoje dva pitanja o toj temi na koja mu krene ruka da ošamari pitača. Jedno je: „Mislite li da je to zbog MMR-a?“ A drugo: „Ima li dečak posebne sposobnosti?“

Leo Bler

Najveća opštepoznata zdravstvena katastrofa bio je Leo, slatka bebica. U decembru 2001. Blerovima je postavljeno pitanje da li je njihov novorođeni sin primio vakcinu MMR; odbili su da odgovore. Većina drugih političara spremno je odgovorila jesu li njihova deca vakcinisana, ali logično je da su ljudi mogli poverovati kako su Blerovi od onih porodica koje ne žele da vakcinišu svoju decu, tim pre što su svi govorili o „imunitetu stada“, i iz straha da će decu, imunizujući ih, gurnuti u riskantnu situaciju kako bi ostatak stanovništva bio sigurniji.

Svi su se naročito zabrinuli zbog sveprisutne najbolje prijateljice i saradnice Čeri Bler. Kerol Keplin bila je nju ejdžovski guru, „lajf kouč“ i „znalac ljudi“, a njen dečko Piter Foster bio je osuđivan zbog počinjenih prevara. Foster nije samo pomogao Blerovima s nekretninama, nego ih je uputio da povedu Lea nju ejdžovskom iscelitelju Džeku Templu koji se u bašti iza svoje kuće bavio lečenjem kristalima, homeopatijom, travarstvom i lečenjem u neolitskom krugu.

Nisam siguran koliko je verodostojno ono što je Foster pričao, ali njegove priče uticale su na paniku zbog MMR-a jer su ih u to vreme

mediji stalno prenosili. Štošta nam je rečeno: engleski premijer je pristao na to da Templ vrti kristalni visak iznad njegovog sina eda bi ga zaštitio od malih boginja, zauški i rubeole (naravno, i njegove drugove iz razreda); Toni je dopustio Čeri da Templu odnese pramen sinovljeve kose i nokte, koje je Templ čuvao u teglama napunjenim alkoholom. Dok samo zaljulja visak iznad tegle, izjavio je, odmah zna da li je osoba zdrava ili bolesna.

Nešto je svakako istinito. Templ je zaista tvrdio da tim viskom može obuzdati energiju nebeskih tela. Prodavao je „Vulkansko pamćenje“, „Užegli puter“, „Majmunske štapiće“, „Peteljku banane“ i meni omiljeno sredstvo „Sfinkter“. Imao je i vrlo dobre veze. Džeri Hol mu je bila zaštitnica. Vojvotkinja od Jorka mu je napisala predgovor za knjigu *Isclitelj: Neverovatno izlečenje po metodama Džeka Tempa* (babine devetine). Izjavio je za *Daily Mail* da dete koje majka podoji onog časa kad ga rodi stiče prirodni imunitet od svih bolesti. Čak je prodavao homeopatsku alternativu za MMR.

„Svim svojim trudnim pacijentkinjama kažem da bebu odmah stave na dojku i drže je dok pupčana vrpca ne prestane da pulsira, što se obično desi posle otprilike pola sata. Tako prenose svoj imunitet na bebu pa ona tad stiče sasvim funkcionalan imunološki sistem i ne treba je vakcinisati.“... Gospodin Templ juče je odbio da potvrdi je li savetovao gospođi Bler da ne vakciniše svog sina Lea. Međutim, kazao je: „Ukoliko žene slede moj savet, njihovoj deci neće biti potrebna vakcina MMR-a i kraj priče.*“

Daily Mail, 26. decembra 2001.

* Evo šta Džek misli o grčevima: „Mnogi ljudi godinama pate od grčeva. Kroz primenjivanje terapije upijanja saznao sam da im se to dešava zato što njihov organizam ne apsorbuje element skandijum koji utiče na apsorpciju magnezijum-fosfata.“ A evo šta generalno kaže o zdravstvenim tegobama: „Na osnovu sopstvene ekspertize u terapiji upijanja uočio sam da mnogi moji pacijenti pate od ozbiljnog manjka ugljenika u organizmu. Danas ljudima kosti tako lako naprsnu ili puknu, da to naprosto upada u oči onome ko je navežban da zapaža.“

Čeri Bler je redovno odlazila kod Karolinine mame Silvije Keplin, koja je duhovni guru. *Mail* je izveštavao: „Bio je tog leta jedan vrlo aktivan period kad je Silvija dvaput-triput nedeljno služila Čeri kao medijum a bile su u vezi skoro svakog dana. Ponekad je Čeri slala Silviji faksove i od deset strana“. Silvija se, kao i mnogi alternativni terapeuti – ako ne i većina njih – čvrsto bunila protiv MMR-a (više od polovine homeopata koji su učestvovali u jednoj anketi odlučno su savetovali izbegavanje vakcina). *Daily Telegraph* je pisao:

Prelazimo na potencijalno krajnje politizovanu temu, a to je vakcina MMR. Blerovi su je u javnosti prihvatili, a zatim su napravili opštu frku kad su odbili da odgovore da li je njihov Leo vakcinisan. Silvija [Keplin] se ne dvoumi: „Ja sam protivnik vakcinisanja. Zgranem se kad pomislim šta se sve daje dečici. Nevolja je to što se vakcina stavlja u otrovnu supstancu. Nema smisla davati sićušnim bićima MMR.“

Definitivno, vakcina jeste izazivač autizma. Sva poricanja predstavnika stare škole medicine valja preispitati jer vam čista logika i zdrav razum govore da je unutra neka otrovna materija. Zar ne mislite da će to delovati na detence? Zar biste to dopustili? Ne – previše je toga, prerano se daje, u pogrešnoj formuli.“

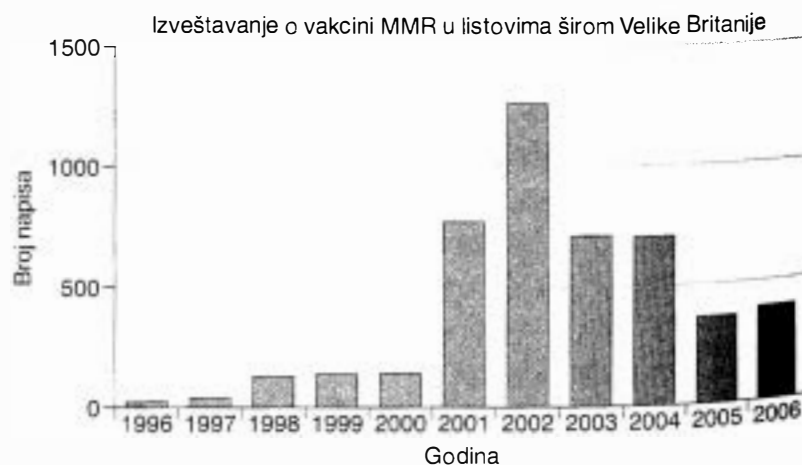
Takođe se izveštavalo – bez sumnje, zarad jeftinog blaćenja – kako su Čeri Bler i Kerol Keplin podsticale premijera da Silvija u njegovo ime „svojim viskom upije i konsultuje Svetlo, za koje ona veruje da je više biće ili Bog“ te da tako zaključi da li je sigurno zaratiti s Irakom. Pomenimo i ovo dok smo još u istoj reči. U decembru 2001. *The Times* je opisao šta su Blerovi uradili na odmoru u Temaskalu, u Meksiku: ušli su u veliku piramidu na plaži, jedno drugo namazali voćem i blatom i vrišteći prošli kroz nju ejdžovski obred ponovnog rođenja. Zatim su zaželeli da svetom zavlada mir.

Ne kažem da verujem u sve to. Samo navodim šta je ljudima bio materijal za razmišljanje kad su Blerovi, u vreme kad je bilo toliko buke

zbog vakcine MMR, odbili da javno kažu jesu li svoje dete odveli na vakcinisanje. Ovo nisu pretpostavke. U 32 posto svih članaka napisanih te godine o MMR-u raspravljalo se o tome je li Leo Bler primio vakcinu ili nije (čak je i Endru Vejkfild spomenut u samo četvrtini od svih tekstova). Iz anketiranja građana videlo se da je to jedna od najupečatljivijih činjenica iz čitave priče o vakcini. Nije se čuditi što je javnost smatrala da tretman Lea Blera pokazuje veruje li premijer u efikasnost vakcine i malo kome je bilo jasno zašto se podatak krije ako tu nema ništa sumnjivo.

Blerovi su se pozivali na pravo svog deteta na privatnost – to im je bilo bitnije od izbijanja velike zdravstvene krize. Ne možemo da ne zapazimo kako se Čeri Bler tog principa koji joj beše toliko vitalan odrekla u reklamnoj kampanji svoje unosne autobiografije, pa se naveliko raspisala ne samo o snošaju u kom je Leo začet, nego i o tome da li je dobio vakcinu (kaže da jeste, ali ne navodi kad ju je dobio niti se izjašnjava da li je reč o pojedinačnim vakcinama; pravo da vam kažem – odustajem).

I ako vam se sve ovo čini trivijalno i voajerski, znajte da je to bio centralni događaj u svim medijima. Godina 2002. bila je u znaku Lea Blera i Vejkfildovog odlaska iz Kraljevske bolnice i tada je medijsko praćenje doseglo apsolutni vrhunac.



Šta je bilo u tim pričama?

Panika zbog MMR-a proizvela je svakovrsne medijske analize te se mnogo zna o medijskom izveštavanju. Godine 2003. Savet ekonomskog i društvenog istraživanja (ESRC) objavio je rad o tome kakva je uloga medija u razumevanju nauke koje vlada u javnosti; u tekst su bili uključeni uzorci iz svih glavnih naučnih članaka izašlih u medijima od januara 2002. do septembra iste godine kada je panika dosegla vrhunac. Deset posto svih naučnih članaka bilo je o MMR-u; MMR je bio najočekivanija tema o kojoj će čitaoci pisati novinama (narod se uočljivo angažovao) a uz to i naučna tema s najvećim izgledima da se nađe u rubrikama o ličnom stavu i uvodnicima te su o tome nastali najduži novinski napisi. MMR je bio najveća, najozbiljnija, najpraćenija naučna priča godinama.

S pravom se podrazumevalo da će članke o GM hrani ili kloniranju pisati reporteri specijalizovani za nauku, ali kad su došle na red priče o MMR-u, njih su glatko skrajnuli te je 80 posto članaka o najvećoj naučnoj storijski zapalo reporterima svaštarama. Najednom su nam ljudi koji bi inače pisali o smešnom događaju s oper devojkom na svečanoj večeri izlagali komentare i savete o složenim temama iz oblasti imunologije i epidemiologije. Najdžela Loson, Libi Perves, Suzana Mur, Linda Li-Poter i Kerol Vorderman, da imenujem samo neke, iznosile su svoje neosnovane brige zbog MMR-a, duvajući iz punih pluća u svoje trumpete-igračkice. Članovi lobija protivakcina naša pročuli su se po tome što ne propuštaju priliku da zgrabe novinare svaštare i od njih izvuku priču a i po tome što nadaleko izbegavaju medicinske i naučne dopisnike.

To je već oporban obrazac. Na komunikaciju među naučnicima, novinarima i javnosti najgore utiče činjenica da novinari specijalizovani za naučne teme ne pišu o važnim naučnim novostima. Izlazeći na piće s novinarima specijalistima za nauku, napabirčio sam ove priče. Od njih, kako sam saznao, ne traže ni toliko da na brzu ruku protrče kroz te najvažnije priče.

Naravno, ne generalizujem. U ona odsudna dva dana pošto su u februaru 1999. navrle priče o GM „frankenštajnskoj hrani“, ni jedan

jedini članak s novostima, nijedan članak iz rubrike o ličnom stavu niti uvodnik o toj pojavi nije napisao naučni novinar. Naučni saradnik bi namirisao sumnjivu rabotu kad neko predstavi svoja naučna otkrića o tome kako GM krompir izaziva rak kod pacova onako kako je to uradio Arpad Pustai, u emisiji ITV-a *World in Action*, a ne u naučnom časopisu – i o tome bi izvestio svog urednika. Pustaijev eksperiment je objavljen tek posle godinu dana – zadugo niko nije mogao da ga komentariše jer niko nije znao šta je to on postigao – a kad je sve predstavljeno u valjanoj publikaciji, videlo se po rezultatima njegovog opita da nije bilo mesta medijskoj panici.

Kad nauka dospe na naslovne strane a pritom saradnike specialiste odgurnu u prikrajak i čak ne koriste njihovo znanje, zna se kakve će biti posledice. Žurnalisti generalno pokazuju zdravu, prirodnu skepsu i imaju običaj da kritički slušaju izveštaje portparola, političara, PR menadžera, trgovaca, lobista, poznatih osoba i tračara. Međutim, nemaju onih veština neophodnih da kritički odmere ispravnost naučnog dokaza. Ukoliko se ipak potrude, dokaze takozvanih stručnjaka razmatraju i ispituju na osnovu toga ko su oni ili možda za koga su radili. I novinari i mnogi zagovornici nevakcinisanja smatraju da upravo to znači kritički proceniti naučni argument i kad izvedu takvu procenu bivaju prilično ponosni na sebe.

Stvarni eksperimentalni dokazi, to jest naučni slojevi priče, spomenu se samo uzgred i zamene ih poučitelne pripovesti ličnosti od autoriteta, ma kojoj strani one pripadale, i tako nastaje utisak da su naučni saveti proizvoljni i da zavise od društvene uloge „stručnjaka“ umesto što počivaju na jasnim i razumljivim empirijskim dokazima. Još je crnje i gore to što su drugi elementi izneti u prvi plan: politička pitanja, odbijanje Tonija Blera da kaže je li njegovo dete primilo vakcinu, mitska predanja, proslavljeni naučnik otpadnik i apeli roditelja ogrezli u emocijama.

Svaki razuman građanin, ophrvan tolikim ljudskim svedočanstvima, ima potpuno pravo da smatra lakomislenim i neozbiljnim bilo kog stručnjaka koji tvrdi da je MMR bezopasan, naročito ako se ne navode dokazi koji podupiru tu tvrdnju.

Tema je bila upečatljiva zato što se priča o MMR-u, kao i ona o GM hrani, uklapala u prilično jednostavan moralni šablon (i ja ga uvažavam), po kome stoji da su velike korporacije često prevrtljive, a političarima se ne može verovati. Važno je da li vaše političke i moralne slutnje idu u pravom smeru. Lično sam veoma uzdržan prema farmaceutskim kompanijama, ali ne zato što mislim da je medicina načelno loša, nego zato što znam da prikrivaju nepovoljne podatke i video sam u kakvom je lošem svetlu prikazana nauka u njihovim propagandnim materijalima. Vrlo sam oprezan i prema GM hrani – ali ne zbog manjkavosti u toj tehnologiji i ne zato što je smatram izrazito opasnom. Negde između spajanja gena za proizvode koji će lečiti hemofiliju na jednom kraju i oslobađanja gena za otpornost na antibiotike na drugom kraju, leži razuman srednji put za regulaciju GM-a, ali u samoj tehnologiji nema ničeg izuzetnog niti jedinstveno opasnog.

Razlog za moju ekstremnu uzdržanost prema GM-u nije naučne prirode. Naime, zbog te tehnologije je nastupilo opasno preraspoređivanje moći u poljoprivredi, a „terminatorsko seme“ služi povećavanju zavisnosti zemljoradnika, i u Engleskoj i u zemljama u razvoju i istovremeno omogućava da se globalne zalihe hrane nađu u rukama multinacionalnih korporacija. Ukoliko baš hoćete da krenete u dubinu, i Monsanto je, jednostavno rečeno, nesimpatična kompanija (na primer, proizvodila je herbicid Agent Orange koji je američka vojska koristila za vreme Vijetnamskog rata).

Budući svedoci slepih, besnih i bezumnih kampanja protiv MMR-a i GM-a – koje odslikavaju infantilni tok misli o tome da „homeopatija deluje jer je Merck prikrio neželjena dejstva vioksa“ – lako nam je da podlegnemo utisku da su izgubljene političke prilike. Sva naša pohvalna srdžba prema razvoju, ulozi krupnog kapitala u našem društvu te neskrivenih i neetičkih poteza korporacija, biva skrenuta s pravca u kom bi se pomoću nje ostvarilo nešto vredno i korisno i odgurnuta u svet dečjih, mitskih fantazija. Ukoliko vam je zaista stalo do velikih poslova, okoline i zdravlja, čudom se čudim koliko vremena gubite baveći se komedijantima kao što su Pustai i Vejkfield.

Praćenje nauke je dodatno obogaljeno zbog činjenice da je te teme prilično teško razumeti. Ovo može biti uvredljivo po inteligentne ljude kao što su novinari, koji se smatraju sposobnima da shvate većinu oblasti, ali odskora su teme iz nauke postale još kompleksnije. Pre pedeset godina dovoljno je bilo da se razumete u nauku na nivou osnovne škole pa da nažvrljate na papirnoj salveti princip rada AM radija a u učionici sastavite radio-prijemnik, u osnovi isti kao i onaj koji se tada ugrađivao automobile. Vaši roditelji su u mladosti umeli da poprave svoj automobil i razumeli su na kojim se naučnim dostignućima zasniva svakodnevna tehnologija, ali više nije tako. Danas bi i zaludenik za tehniku s mukom objasnio kako funkcioniše njegov mobilni jer je tehnologiju sve teže razumeti i objasniti, a svakodnevni uređaji su postali složeni kao „crna kutija“ koja izaziva jezu i podriiva intelektualnu moć. Seme je posejano.

Vratimo se na početak. Ako je nauke bilo malo, šta su sadržali oni opširni tekstovi o MMR-u? Setimo se kako u izveštaju Saveta za ekonomska i društvena istraživanja iz 2002. stoji da se samo u četvrtini članaka pominjao Endru Vejkfild; to je čudno jer je od njega i krenula cela priča. Zboga toga se stvorio pogrešan utisak da su mnogi medicinari izrazili podozrenje prema MMR-u, a ne samo jedan „otpadnik“. Manje od trećine ozbiljnih novinskih članaka sadržalo je čvrste dokaze da vakcina MMR nije opasna a samo u 11 posto pominjalo se da se smatra bezopasnom u devedeset drugih zemalja gde se daje deci.

O dokazima se retko raspravljalo jer se smatralo da su previše komplikovani. Lekare koji su probali da ih objasne često su nadglasavali bukači ili su se ta njihova objašnjenja svodila na bledunjave izjave da je „nauka pokazala“ kako nema razloga za brižnost. Takva neobaveštenost bila je u kontrastu s brigama shrvanih roditelja obojenim emotivnošću.

Pred kraj 2002. sve je postalo još čudnije. Neke novine, primera radi *Daily Mail* i *Daily Telegraph*, smestile su MMR u fokus sveopšte političke kampanje i grozničavo su zagovarale beatifikaciju Vejkfilda. Lorejn Frejzer ga je ekskluzivno intervjuisala za *Telegraph*, opisujući ga kao „viteza zaštitnika pacijenata koji osećaju da su njihove strepnje zanemarene“. Iduće godine objavila je desetak sličnih članaka (priznanje je dobila 2002. godine kad su je proglasili za novinarku godine iz

oblasti medicine i dodelili joj Nagradu britanske štampe; mene neće počastvovati tim priznanjem).

Džastin Pikardi priredila je za subotnje izdanje *Telegrapha* raskošnu foto-reportažu o Vejkfildu, njegovoj kući i njegovoj porodici. Endi je, obavestila nas je, „zgodan heroj blistave kose za porodice autistične dece“. Kakva mu je porodica? „Ljupka, živahna porodica, od onih koje biste s radošću prihvatili za prijatelje, u sukobu s misterioznim silama koje su im po kući posejale prislušne uređaje i ukrade kartone pacijenata u nekim ‘naizgled neobjašnjivim’ provalama.“ Tu se ne prekida njeno fantaziranje. Za ovo što ću sad navesti dajem vam časnu reč da nisam izmislio: kaže kako bi u Holivudu valjalo snimiti film o Vejkfildovoj herojskoj borbi. Junaka bi glumio Rasel Krou a Džulija Roberts igrala bi odlučnu samohranu majku koja traži pravdu za svoje dete.

Dokaz da je vakcina MMR bezopasna

Kako se to dokazuje?

Mnogo je načina da se pristupi dokazima o bezopasnosti određenog zahvata, što zavisi od toga koliko truda hoćete da uložite. Možda je najjednostavnije proizvoljno odabrati neku autoritativnu ličnost, recimo lekara, premda to nije baš privlačno (u anketama ljudi izjavljuju da najviše veruju lekarima, a najmanje novinarima: to pokazuje mane takve vrste anketa).

Možete odabrati i veći autoritet koji svi uvažavaju bez provere, ako postoji neko ko vam odgovara. Medicinski institut, Kraljevski kolegijum, Državni zavod za zdravstvo i mnogi drugi podržali su MMR, ali to očigledno nije dovoljno ubedljivo. Možete da izdate obaveštenje: jedna internet stranica Državne službe za zdravstvo na adresi mmrthefacts.nhs.uk počinje rečenicom „MMR je siguran“ (doslovno) i tu je posetiocu omogućeno da iskopa i najsitnije detalje pojedinačnih studija.* Ali to nije nimalo zaprečilo bujicu. Kad se panika rasplamsa

* Hoćete li se složiti s izjavom Ministarstva zdravlja da je vakcina MMR bezopasna, zavisi od toga šta po vašem mišljenju znači reč bezopasno. Da li je bezopasno putovati avionom? Je li vaša vešmašina bezopasna? Na čemu sedite? Je li to bezopasno? Možete krenuti da filozofirate kako ništa nije apsolutno bezopasno – i mnogi hoće – ali uplešćete se u raspru o prilično beznačajnoj i neobičajenoj definiciji te reči.

skoro svako poricanje može se proglasiti za priznavanje krivice, što samo još više skreće pažnju na paniku.

Kolaboracija Kokran sproveda je, besprekorno kao i uvek, sistematičan pregled literature o MMR-u, i u zaključku je stajalo kako nije bilo dokaza da je nebezbedan (pregled nije objavljen do 2005. godine). Tim pregledom su obuhvaćeni podaci koje su mediji revnosno zane-marivali: šta je bilo unutra?

Ukoliko hoćemo da zadržimo visoke moralne standarde, moramo nešto naučiti o dokazima. Prvo i prvo, nema nijedne prave studije koja dokazuje da je MMR bezopasan (iako su dokazi u prilog tvrdnji da je opasan izrazito manjkavi). Nema, na primer, randomizovanog kontrolisanog opita, nego se pred nas prostire more podataka iz mnogih studija, a svi su sa sebi svojstvenim manama, zbog troška, kompetencije itd. Kad se stari podaci koriste u razmatranju novih pitanja često iskrsava jedan problem: možda stari naučni radovi i baze podataka zaista sadrže mnoge korisne informacije, prikupljene vrlo stručno, u potrazi za odgovorima koji su istraživače tada interesovali, ali sve to ne uklapa se savršeno u ono što vam treba. Uklapa se tek prilično.

Smit i saradnici sprovedli su studiju slučajeva i kontrola, služeći se istraživačkom bazom podataka lekara opšte prakse. To je uobičajen tip studije gde odaberete grupu ljudi obolelih od onoga što posmatrate (autizam) i grupu ljudi koji nemaju tu bolest pa tražite ima li razlike među grupama u odnosu na to koliko je svaka bila izložena onome što po vama izaziva bolest (MMR).

Ako vas zanima ko je platio za izvođenje studije – a nadam se da ste dosad postali malo sofisticiraniji – finansijski ju je podržao Savet za medicinska istraživanja. Pronašli su oko 1300 autističnih osoba i potom formirali kontrolnu grupu od nasumično odabranih ljudi koji nisu bili autistični, a bili su istih godina, pola i načina života. Proverili su da li je u jednoj grupi bilo više vakcinisanih nego u drugoj i nisu našli da je u jednoj pretežniji broj. Isti istraživači sprovedli su i sistematičan pregled sličnih studija u Sjedinjenim Državama i Skandinaviji, pokupili su podatke i ni tamo nisu našli nikakve veze između MMR-a i autizma.

Pri takvim istraživanjima postoji praktičan problem, i nadam se da ćete ga uočiti: većina ljudi *dobije vakcinu* MMR, pa bi nevakcinisani pojedinci među onima koje posmatrate mogli biti neobični i iz drugih razloga koji bi mogli imati veze s autizmom, naime možda roditelji nisu hteli da vakcinišu dete navodeći ideologiju ili osobitu kulturu kao argument ili je dete bilo slabačko od rođenja. U osmišljavanju studije ne može mnogo toga da se uradi kad je reč o toj potencijalnoj zbunjujućoj promenljivoj jer je, da ponovim, malo verovatno da ćete izvesti randomizovani kontrolisani opit u kome nasumično deci ne dajete vakcinu; stoga ubacite rezultat u kutiju sa ostalim informacijama i donesite presudu. Smit i saradnici su se ozbiljno postarali da njihove kontrole budu reprezentativne. Ako hoćete, pročitajte njihov rad pa se složite ili se nemojte složiti.

Tako je Smitova studija bila studija slučajeva i kontrola u kojoj se upoređuju grupe koje su imale ishod ili ga nisu imale, i posmatra se kolika je izloženost u svakoj grupi. U Danskoj su Madsen i saradnici izveli kohortnu studiju, to jest obrnutu vrstu studije, i uporedili su grupu koja je bila izložena s onom koja nije da se vidi ima li odstupanja u rezultatu. U tom konkretnom slučaju posmatrane su dve grupe ljudi – jedna je dobila MMR, druga nije – i proveravalo se da li se razlikuje stopa autizma među njima.

Ta studija je bila izuzetno obimna – obuhvaćena su sva deca rođena u Danskoj od januara 1991. do decembra 1998. U Danskoj postoji sistem jedinstvenog matičnog broja građana, povezan s registrima vakcinisanja i informacijama o dijagnozi autizma i zato je bilo moguće pratiti gotovo svu decu u studiji. Poduhvat je bio impresivan; istraživači su posmatrali 440.655 vakcinisane dece i 96.648 nevakcinisane i ustanovili da se grupe nisu razlikovale po stopi autizma ili autističnog spektra te da nije bilo nikakve veze između razvoja autizma i uzrasta u vreme vakcinisanja.

Protivnici MMR-a su reagovali na ovaj rad iznoseći tvrdnju da je vakcina naškodila samo malom broju dece, što je bilo nekonzistentno s njihovim tvrdnjama da je vakcina MMR krivac za opšti porast dijagnostifikovanog autizma. Ukoliko vakcina izazove štetne posledice kod

vrlo malog broja ljudi, to nije iznenađujuće i ne razlikuje se od bilo kog drugog medicinskog zahvata (ili od bilo koje ljudske delatnosti, ako ćemo krenuti u diskusiju) i onda priče ne bi bilo.

Prilikom rada na svakoj studiji jave se problemi pa je tako bilo i s ovom. Praćenje dijagnostičkih zapisa prestaje godinu dana (31. decembra 1999, u ovom slučaju) od poslednjeg dana primanja u kohortu: dakle, budući da se autizam javlja kod dece pošto napune godinu, malo je verovatno da bi se kod dece rođene kasnije, tokom kohortne studije, ukazali znakovi autizma pred kraj perioda praćenja. Kako je **sve** ovo naglašeno u studiji, vi zaključite da li su zato rezultati dovedeni u pitanje. Ja to ne smatram problemom. Tako sam presudio i mislim da ćete se složiti da nisam budalasto postupio. Ipak je studija trajala od januara 1991.

Takvi dokazi postoje u Kokranovom pregledu, gde je vrlo jednostavno utvrđeno da „postojeći dokazi o bezopasnosti i efikasnosti **vak**cine MMR idu u prilog trenutnoj politici masovne imunizacije čija je svrha globalno iskorenjivanje malih boginja kako bi se smanjio broj obolelih i smrtnih slučajeva od zauški i rubeole“.

U pregledu su se našle i mnoge kritike razmatranih dokaza. Bizarno je što su se baš za njih zakačili mnogi analitičari, koristeći ih kao argument za svoju tvrdnju da je tu na delu nekakva prevara. Pregled je naginjao zaključku da je MMR riskantan, kažu oni koji su ga pročitali, a onda je kao iz vedrog neba izveden ubedljiv suprotan zaključak, bez sumnje zbog prikrivenog političkog pritiska.

Melani Filips iz *Daily Maila*, zvezda vodilja pokreta protiv vakcinisanja, užasnula se nad onim što je mislila da je otkrila u izveštaju: „Piše da je čak devet najhvaljenijih studija korišćenih protiv [Endrua Vejkfilda] nepouzdana po svojoj konstrukciji.“ Piše, nego šta. Čudi me da ih nema više. Kokranovi pregledi i jesu sačinjeni da bi se radovi i napisi mogli kritikovati.

Naučni „dokazi“ u medijima

Te 2002. godine novine nisu koristile samo priče zabrinutih roditelja već su svoje članke solile s malko nauke. Sećate li se prikaza virusa i

creva načinjenih na računaru i priče o laboratorijskim nalazima. Zašto to nisam pomenuo?

Najpre zato što su ta važna naučna otkrića objavljivana u dnevnim listovima i žurnalima, svuda i na svakom mestu sem u pravim naučnim časopisima gde bi se mogla čitati i pažljivo oceniti. U maju je, na primer, Vejkfild „ekskluzivno objavio“ kako je kod „više od 95 posto onih koji su imali virus u crevima vakcina MMR bila jedina dokumentovana izloženost malim boginjama“. Začudo, tu svoju ekskluzivu nije obznanio u priznatom naučnom časopisu, nego u šarenom vikend dodatku.

Slični su izbijali na sve strane, tvrdeći da su došli do važnog otkrića, ali svoja istraživanja nikako nisu objavljivali u priznatim naučnim časopisima. U emisiji *Today* i u nekoliko nacionalnih novina pominjali su Pola Šatoka, farmaceuta iz Sanderlanda, po tome da je navodno izdvojio posebnu podgrupu dece koja su autistična zbog delovanja MMR-a. Šatok je vrlo aktivan na internet stranicama koje se zalažu protiv imunizacije, ali nikako da stigne da odštampa taj važan rad premda mu je još 2002. godine Savet za medicinska istraživanja predložio da „objavi svoje istraživanje i da istupi pred Savet s pozitivnim predlozima“.

U međuvremenu je dr Artur Krigsman, pedijatar gastroenterolog koji radi na području Njujorka, izjavio kako je endoskopski pregledao creva autistične dece i otkrio štošta interesantno. O tome se naveliko izveštavalo u medijima. Evo odlomka iz *Daily Telegrapha*:

Naučnici u Americi izvestili su o prvoj nezavisnoj potvrdi rezultata istraživanja dr Endrua Vejkfilda.

Otkriće dr Krigsmana jeste bitno jer nezavisno potkrepljuje zaključak dr Vejkfilda da malu decu pogada ranije neuočena razorna kombinacija bolesti creva i mozga – tu tvrdnju je Ministarstvo zdravlja odbacilo kao „lošu nauku“.

Koliko ja znam – verujte, prilično sam dobar u istraživanju takvih stvari – rezultati Krigsmanovih novih naučnih istraživanja, koji potvrđuju

rezultate Endrua Vejkfilda, nisu nikada objavljeni ni u jednom naučnom časopisu. Pouzdano, nema ih u PubMedu, indeksu gotovo svih medicinskih naučnih radova.

U slučaju da još nije dovoljno jasno zašto je to toliko važno, ponoviću. U prostorijama Kraljevskog društva u Londonu ponosno stoji njihovo geslo *Nullius in verba* (lat. Nikome na reč). Budući štreber, tumačim da to kazuje koliko je važno objaviti ispravan naučni rad ukoliko hoćete da ga primete. Dr Artur Krigsman godinama tvrdi kako ima dokaze da MMR ima veze s autizmom i bolešću creva. Može da tvrdi šta hoće, dok ne zapeni, ali svoje otkriće nije objavio pa mi ne možemo uočiti manjkavosti njegove metode dok ne vidimo postupak. Možda nije odabrao ispitanike kako treba. Možda je merio pogrešne parametre. Ali nećemo ni znati ukoliko ne štampa svoj rad. Naučnici tako postupaju: pišu radove i pretresaju ih da vide jesu li im rezultati postojani.

Krigsman i Vejkfild nisu objavili svoje radove u naučnim časopisima u kojima recenzije pišu drugi naučnici, no to nisu izdvojeni slučajevi. Zapravo, i dalje je ista situacija, nakon toliko godina. Godine 2006. na delu je bio isti scenario. „Američki naučnici ponovo o vezi MMR-a i autizma“, orilo se iz *Telegrapha*. „Naučnici se pribojavaju povezanosti MMR-a s autizmom“, izvikivao je *Mail*. „Američka studija potvrđuje izjave o povezanosti MMR-a s autizmom“, urlao je *The Times* dan kasnije.

O kakvim je to zastrašujućim novim podacima reč? Te panične priče bazirale su se na ilustracijama na plakatima, na konferenciji koja je tek trebalo da se održi, na nedovršenom istraživanju, a bile su delo čoveka poznatog po tome što najavi istraživanje koje onda nikad ne osvane u nekom naučnom časopisu. A tek se zaprepastimo kad vidimo da je dr Artur Krigsman ponovo iskočio posle četiri godine i to s drukčijom pričom. Naime, u pojedinim uzorcima iz utrobe autistične dece s crevnim tegobama pronašao je genetski materijal (RNK) iz virusa malih boginja, i to soja koji se koristi za vakcinu MMR. Ako je to istina, to bi se uklopilo u Vejkfildovu teoriju, koja je do 2006. već bila raskomadana. Valja pomenuti činjenicu da Vejkfild i Krigsman rade kao

lekari u privatnoj američkoj klinici za autiste Thoughtful House, gde se nudi ekscentrična terapija za osobe s poremećajima u razvoju.

Telegraph je objasnio da je Krigsmanova najnovija neobjavljena tvrdnja replika sličnog Vejkfildovog rada iz 1998. i rada profesora Džona O'Lirija iz 2002. Bila je to, da upotrebim eufemizam, netačna izjava. Ne postoji Vejkfildov rad iz 1998. koji se slaže s tvrdnjom u *Telegraphu* – barem ne u PubMedu, koliko sam ja kadar da nađem. Pretpostavljam da su novinari pobrkali lončiće zbog nesrećnog rada objavljenog u *Lancetu* o MMR-u, koji je do 2004. već bio delimično povučen.

Ipak postoje dva naučna rada u kojima se iznosi da su kod dece pronađeni tragovi genetskog materijala od virusa malih boginja. Preko pola decenije u centru su ogromne pažnje medija, a ipak mediji i dalje temeljno prećutkuju činjenicu kako su objavljeni dokazi da su to bili lažni pozitivni rezultati – to ćemo i videti.

Jedan su 2002. godine napisali Kavašima i saradnici (i Vejkfild je potpisan kao autor); u njemu se iznosi podatak da je genetski materijal iz vakcine protiv malih boginja pronađen u krvnim zrnima. U rezultate ovog rada dvostruko se sumnja: i zbog pokušaja da se isti rezultati ponovo dobiju, iz kojih se vidi gde su se verovatno pojavili lažni pozitivni rezultati, i zbog svedočanstva Nika Čedvika, doktora o čijem smo radu govorili. Čak se ni Endru Vejkfild više ne poziva na taj rad.

Drugi je O'Lirijev članak iz 2002. (i tu je Vejkfild potpisan kao autor), s dokazima da RNK malih boginja postoji u uzorcima tkiva dobijenim od dece. Dalji eksperimenti su ilustrovali gde su mogli nastati lažni pozitivni rezultati. Profesor Stiven Bastin je 2004. godine ispitivao dokaze. Kad je obišao O'Lirijevu laboratoriju, na svoje zadovoljstvo je utvrdio da su to bili lažni pozitivni rezultati – i zbog kontaminacije i zbog neadekvatnih eksperimentalnih metoda. Kao prvo, pokazao je da nije bilo „kontrola“ kojima bi se mogli proveriti potencijalno lažni pozitivni rezultati (kontaminacija je ogroman otežavajući faktor kad se gleda ima li i sitnih tragova genetskog materijala, stoga se generalno uzimaju „prazni“ uzorci i strogo se pazi da se i pokaže

kako jesu prazni). Uz to je otkrio probleme s baždarenjem aparata, probleme s dnevnicima i gore stvari. O tome je vrlo opširno pisao 2006. kad se u SAD na sudu našao jedan slučaj o autizmu i vrstama vakcina. Kompletno njegovo detaljno objašnjenje možete da pročitate na internetu. Potpuno sam se zgranuo kad sam uvideo da nijedan novinar u Engleskoj nije ni prstom mrdnuo da napiše nešto o tome.

I Krigsmanove tvrdnje i oba navedena rada čiji autori kažu da su dokazali postojanje te veze dobili su u to vreme punu medijsku pažnju.

Ono što su vam prećutali

Godine 2006, u majskom izdanju časopisa *Journal of Medical Virology* Afzal i saradnici objavili su studiju vrlo sličnu onoj koju je Krigsman pominjao kao svoje delo, samo što ova beše štampana. Autori su tražili za RNK malih boginja kod dece koja su obolela od regresivnog autizma posle dobijanja vakcine MMR – za time je tragao i Krigsman u svojoj neobjavljenoj studiji – i pritom su koristili toliko precizne alatke da su mogli detektovati i tragove RNK malih boginja koji se iskazuju jednom cifrom. Nisu našli nikakve dokaze o čarobnom RNK soja malih boginja iz vakcine koji bi imao veze s MMR-om. Taj rezultat nije bio zastrašujući i možda je zbog toga štampa upadljivo prešla preko te studije.

Pošto je objavljena u celini, mogu da je iščitavam i tražim u njoj propuste, i činim to vrlo rado: u nauci je važno otvoreno kritikovati objavljene podatke i metodologiju, nebitna su fantaziranja u izjavama za štampu. Osim toga, sve studije imaju krupnije ili sitnije manjkavosti, često praktične prirode. U ovom slučaju istraživači nisu mogli da nabave uzorke tkiva koje bi u idealnim uslovima inače upotrebili jer im etička komisija nije izdala dozvolu za izvođenje invazivnih zahvata na deci, to jest lumbalne punkcije i biopsije creva (Vejkfilid jeste nabavio takve uzorke, ali ne zaboravimo da ga Opšte medicinsko veće saslušava zbog te profesionalne zloupotrebe).

Svakako su mogli da uzmu postojeće uzorke, od dece za koju se kaže da su im vakcine naškodile? Vi biste se toga dosetili. U novinama su

izjavili kako su hteli da pozajme uzorke tkiva od antiMMR istraživača – ovo valjda nije uvredljiv naziv za njih – ali oni se nisu odazvali.*

O radu Afzala i saradnika nije se izveštavalo po medijima. Samo sam ja pisao o tome u svojoj kolumni.

Nije to izolovan slučaj. Još jedan važan rad, autora D'Souze i saradnika, izašao je nekoliko meseci kasnije u vodećem naučnom časopisu *Pediatrics* – i samo potvrdio medijsku tišinu. Autori su se vrlo čvrsto zalagali za mogućnost da su raniji rezultati Kavašime i O'Lirija vodili u zabludu i prikazivali lažne pozitivne rezultate; oni su veoma pedantno replikovali ranije eksperimente, u ponečemu još pažljivije. Što je najvažnije, objasnili su kako je sve moglo doći do lažnih pozitivnih rezultata i izneli su zaprepašujuća otkrića.

Za proces PCR nisu neuobičajeni lažni pozitivni rezultati jer se tu koriste enzimi u replikaciji RNK, dakle započinje se s malom količinom u uzorku, a ona se „umnoži“, kopira se nanovo i nanovo, sve dok je ne bude dovoljno da se može meriti i raditi na njoj. Za ciglo popodne, PCR-om se može od jednog molekula genetskog materijala generisati 100 milijardi sličnih molekula. Stoga je PCR osetljiv i na najmanji tračak kontaminacije – to vam mogu potvrditi brojni nevini koji čame po tamnicama – dakle budite izuzetno pažljivi i počistite za sobom.

Osim što je pokazao zabrinutost zbog kontaminacije, D'Souza je otkrio i to da su O'Lirijevom metodom možda nenamerno umnoženi pogrešni segmenti RNK.

Ovo nema nikakve veze s kritikovanjem pojedinih istraživača, nek vam je jasno. Tehnika napreduje, ponekad se rezultati ne mogu replikovati i nisu sve dvostruke provere praktične (iako je Bastin izneo kako su standardi u O'Lirijevoj laboratoriji bili sumnjivi). Ali u oči naprosto upada činjenica da su mediji kao pomamljeni preuzeli prvobitne zabrinjavajuće podatke, a onda potpuno ignorisali one nove, utešne.

* „Grupe istraživača koje su imale pristup izvornim uzorcima od autističnih pacijenata ili su ih kasnije pregledale u potrazi za virusom malih boginja, pozvane su da učestvuju u toj studiji, ali se nisu odazvale. Od njih se nisu mogli dobiti klinički uzorci autističnih slučajeva za nezavisna istraživanja.“

Pred studijama koje su objavili prvo Afzal pa za njim D'Souza mediji su složno zatvorili oči. Koliko ja znam, o D'Souzinoj studiji pisao sam ja u svojoj kolumni, o njoj je izašao jedan članak u *Reutersu* na koji se niko nije nadovezao i pomenuta je u jednom blogu čiji je autor izjavio koliko se ponosi svojom devojkom, vodećom istraživačicom u tom radu. I nigde drugde.*

S pravom možete kazati kako u svemu tome nema ništa naročito novo: svrha je novina da prenose novine i nije posebno interesantno ako se pojavi studija čiji autor tvrdi da nema nikakve opasnosti po ljude. Ali odvažiću se da kažem, možda i da morališem, kako su mediji u ovom slučaju specijalno odgovorni jer oni su sami zahtevali „više istraživanja“ u tačno *istom trenutku* kad su okretali glavu od ispravno izvedenih, kompletno objavljenih negativnih rezultata a na sva usta su govorili o stravičnim rezultatima jedne neobjavljene Krigsmanove studije, bez obzira na to što je autor bio znan po tome da iznosi strašne tvrdnje ali ih ne objavljuje.

MMR nije zaseban slučaj u tom pogledu. Možda se sećate paničnih priča od pre dvadesetak godina o zubnim plombama sa živom; one iskrsavaju na svakih nekoliko godina, obično praćene anegdotom koja kazuje kako su nekoj osobi kao rukom odnete nestale vrtoglavice i glavobolje i zamor, onog časa kad joj je zubar vizionar izvadio plombe. Te priče se tradicionalno završavaju nagoveštajem da zubarski esnaf verovatno zataškava istinu o živi, i zahtevom da se sprovede više istraživanja o tome je li njena upotreba bezopasna.

Prvi randomizovani kontrolisani opiti širokih razmera o bezopasnosti plombi sa živom objavljeni su tu skoro; da ste žudno iščekivali te strasno najavljivane rezultate, koje su novinari lično zahtevali u bezbrojnim novinama, grdno biste se razočarali jer o njima nigde nije objavljeno. Nigde. Studijom je obuhvaćeno preko 1000 dece, od kojih su neka imala obične plombe a neka one sa živom; nekoliko godina su ih pratili

i merili im rad bubrega i rezultate razvoja nerava, kao što su pamćenje, koordinacija, provodljivost nerava, koeficijent inteligencije. Studija je dobro sprovedena, a između dve grupe nije bilo znatnih razlika. To vredi znati ako su vas nekad poplašile medijske reportaže o plombama sa živom – bogme, isprepadali biste se da ste neku gledali.

Panorama je 1994. objavila izrazito jeziv dokumentarac *Otrov u vašim ustima*. Započinjao je dramatičnim prizorima muškaraca potpuno upakovanih u zaštitna odela koji valjaju burad punu žive. Ne iznosim ovde konačan sud o primeni žive, ali mislim da možemo sa sigurnošću pretpostaviti kako *Panorama* nije napravila nikakav dokumentarac o zapanjujućim novim podacima istraživanja prema kojima plombe sa živom možda ipak nisu štetne.

Moglo bi se reći da je ovo još jedna ilustracija teze da se ne valja pouzdati u intuiciju kad se procenjuju opasnosti kakve, recimo, nosi vakcina: ne samo da je nepouzdana kao strategija za numeričku procenu rezultata suviše retkih da bi pojedinac u svom veku stigao da skupi relevantne podatke o njima, nego su i podaci o brojnijoj populaciji kojima vas mediji kljukaju neverovatno, nezamislivo, kriminalno iskrivljeni. Dakle, na kraju svega ovoga, kakva su dostignuća medijske struke u Engleskoj?

Povratak starih bolesti

Nije se ni čuditi što je stopa vakcinacije MMR-om, koja je 1996. iznosila 92 posto, pala na današnjih 73 posto. U pojedinim delovima Londona spustila se na 60 posto, a brojke iz perioda od 2004. do 2005. pokazale su da je u Vestminsteru samo 38 posto dece stare do pet godina primilo obe doze.*

Šta bi drugo izazvalo sve to nego briljantno uspešna i dobro sprovedena medijska kampanja protiv MMR-a, koja je pokrenula emocije i podstakla histeriju protiv naučnih dokaza. Narod sluša novinare – vazda je tako, i to ne samo s pričama predstavljenim u ovoj knjizi.

* Godine 2008, upravo kad je trebalo da okončam ovo poglavlje, neki novinari su se – čudo jedno – udostojili da pišu o eksperimentu PCR s negativnim rezultatima. Izvestili su da je to bilo definitivno pobijanje čitave hipoteze o povezanosti MMR-a i autizma. Bilo je to detinjasto preuveličavanje, nikome na korist. Mene je lako usrećiti.

* A ne 11,7 posto. kao što su tvrdili u *Telegraphu* i *Daily Mailu* u svojim tekstovima iz februara i juna 2006.

Autori studije iz 2005. godine izašle u *Medical Journal of Australia* pratili su prijave za mamogram i otkrili da su porasle za 40 posto u vreme kad je izveštavanje o raku dojke Kajli Minog u medijima doseglo sam vrh. Među ženama od četrdeset do šezdeset devet godina koje ranije nisu išle na mamogram broj zakazanih pregleda se udvostručio. Takav nagli skok nije dotad zabeležen. Nisam izabrao taj primer zato što ide u prilog mojim rečima. Sistematičan pregled Kolaboracije Kokran pokazuje pet studija o određenim zdravstvenim zahvatima pre i posle njihovog medijskog praćenja i u svakoj je otkrivena sledeća veza: ukoliko je publicitet bio pozitivan, više se pacijenata opredeljivalo za taj zahvat a posle negativnog publiciteta usledilo je smanjivanje broja korisnika zahvata.

Ne važi to samo za javnost. Mediji utiču i na medicinsku praksu i na naučnike. U otrovnom članku iz lista *New England Journal of Medicine*, iz 1991, stoji da autor ma kakve studije biva znatno više citiran u drugim naučnim člancima ako njegova studija izađe u *New York Timesu*. Kad je otišlo tako daleko, vi verovatno već komadate tu studiju u paramparčad. Jesu li prikazi u *New York Timesu* zamenski indikator koji bi ukazao na važnost tog istraživanja? Istorija je istraživačima omogućila kontrolnu grupu s kojom će upoređivati rezultate: cela odeljenja te novinske kuće štrajkovala su tri meseca i premda su novinari napravili nezvanično izdanje ono nije otišlo u štampu. Napisali su članke o naučnom istraživanju, primenjujući iste kriterijume u proceni važnosti kao i u ranijim slučajevima, ali istraživanje o kojem su pisali u tom neobjavljenom broju nije dočekalo da poraste broj citata koji se odnose na njega.

Svet čita novine. Uprkos svemu što mislimo da znamo, njihov sadržaj je uticajan, verujemo da je istinito ono što objavljuju i postupamo po uzorima koje nam prikazuju, stoga je još tragičnija činjenica da je njihov sadržaj toliko pun mana i propusta. Smatrate da nepošteno uzimam ekstremne primere? Možda i ne. Godine 2008. Gari Švicer, bivši novinar koji sada radi na kvantitativnim studijama medija, objavio je u američkim novinama koje podržavaju konvencionalna stajališta analizu pet stotina članaka o zdravstvenim

tretmanima. Samo 35 posto priča bilo je ocenjeno kao zadovoljavajuće u pogledu toga da li je novinar „razmatrao metodologiju studije i kvalitet dokaza“ (već je u ovoj knjizi prikazano da se u medijima nauka sastoji od izjava arbitrarnih autoritativnih ličnosti u belim ogrtačima koje oni iznose kao da su apsolutno tačne, a ne od jasnih opisa studija i objašnjenja zašto ljudi izvlače zaključke iz njih). Samo je 28 posto na odgovarajući način prikazalo prednosti, a samo je 33 posto adekvatno navelo štetu. Ni u jednom članku nije izneta makar kakva korisna kvantitativna informacija u apsolutnim veličinama, umesto toga upotrebljavale su se beskorisne sintagme koje privlače pažnju, nalik na „50 posto više“.

Jeste bilo sistematičnih kvantitativnih anketa o preciznosti praćenja zdravlja u Kanadi, Australiji i Americi – pokušavam da pokrenem jednu takvu u UK – i rezultati nigde nisu impresivni. Praćenje zdravstvenog stanja u UK, kako se meni čini, moglo bi lako iznedriti ozbiljna pitanja o javnom zdravstvu.

U međuvremenu upadljivo raste broj obolelih od dve od tri bolesti protiv kojih se daje vakcina MMR. U Engleskoj i Velsu imamo najveći broj slučajeva malih boginja otkako su 1995. uvedene nove metode praćenja. Najčešći slučajevi bili su među decom koja nisu vakcinisana kako treba: 971 potvrđeni slučaj prijavljen je 2007. (uglavnom povezan s dužim epidemijama među putujućim i verskim zajednicama, gde se na vakcinisanje tradicionalno popreko gleda), dok je 2006. bilo 740 slučajeva (i prijavljen je prvi smrtni slučaj od 1992). Sedamdeset tri posto slučajeva zabeleženo je na jugoistoku, a većina u Londonu.

Zauške su opet počele da uzimaju maha 1999, pošto su se godinama slučajevi iznosili u dvocifrenim brojevima. Do 2005. Velika Britanija već je imala epidemiju zauški. Samo u januaru te godine bilo je oko 5000 prijavljenih slučajeva.

Mnogi ljudi koji učestvuju u kampanji protiv vakcina rado iznose kako su one beskorisne a uz to bolesti od kojih štite ionako nisu previše opasne. Nemam nameru da nagonim ljude da vakcinišu decu, ali tvrdim kako nikome ne koriste obmanjujući podaci. Kao kontrast

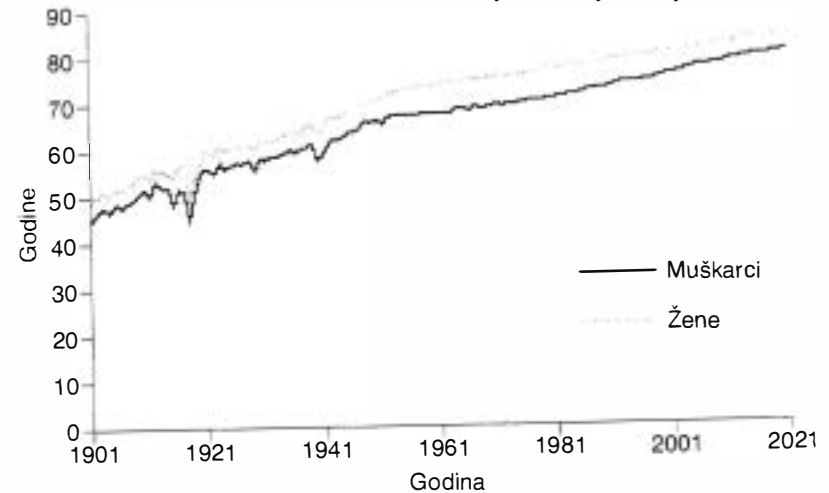
labavim dokazima o vezi između autizma i MMR-a stoji podatak da je opasnost od malih boginja stvarna i merljiva iako nije velika. U izveštaju dr Ketrin Pekam o politici vakcinisanja, objavljenom ubrzo po uvođenju vakcine MMR, posmatrana su skorašnja iskustva s malim boginjama u zapadnim zemljama. Navedeno je da je na svakih prijavljenih 1000 slučajeva bilo 0,2 smrtnih slučajeva, 10 prijema u bolnicu, 10 neuroloških komplikacija i 40 komplikacija s disajnim organima. Te procene su sačinjene za vreme nedavnih manjih epidemija u Holandiji (1999. godine 2300 slučajeva u zajednici koja se čvrsto protivila vakcinisanju, tri smrtna slučaja), u Irskoj (2000. godine 1200 slučajeva, tri smrtna) i Italiji (2002. godine tri smrtna slučaja). Ističem da su uglavnom umirala deca koja dotle behu vrlo zdrava a živela su u razvijenim zemljama, s dobrim sistemom zdravstvenog osiguranja.

Premda su zauške retko fatalne, to je neprijatna bolest s mogućim ozbiljnim komplikacijama (uključujući meningitis, pankreatitis i sterilnost). Sindrom kongenitalne rubeole jeste se proradio od uvođenja MMR-a, no kako fetus biva oštećen u ranoj trudnoći, posledice su teške i tu spadaju gluvoća, autizam, slepilo i duševni poremećaji.

Često se čuje da vakcine ionako nemaju bitnu svrhu jer su za sav napredak u zdravlju i očekivanom životnom veku zaslužna poboljšanja u javnom zdravstvu i to zbog raznih drugih razloga. Budući da se specijalno zanimam za epidemiologiju i javno zdravstvo, takvu tvrdnju smatram laskavom; zaista nema sumnje da broj smrtnih slučajeva od malih boginja opada u poslednjih stotinu godina, iz raznih razloga, od kojih su mnogi društveni i politički kao i medicinski: kvalitetnija ishrana, bolja i pristupačnija medicinska nega, antibiotici, kvalitetniji uslovi stanovanja, higijenskije vodovodne i kanalizacione mreže itd.

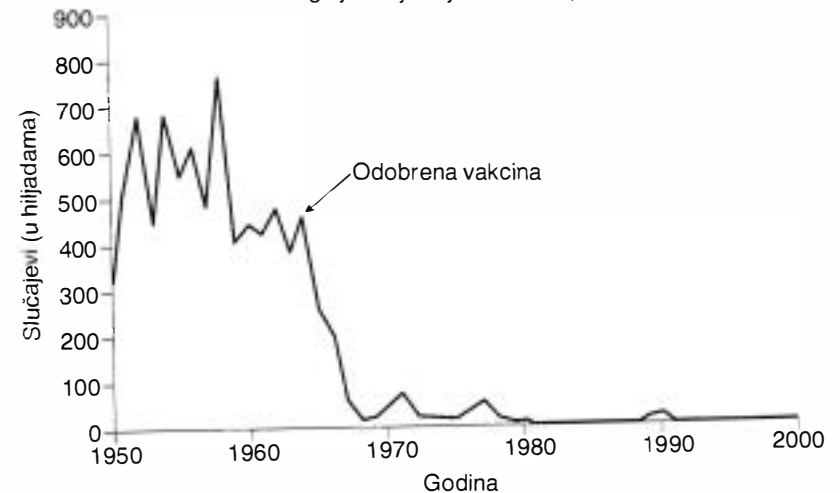
Očekivani životni vek generalno je naglo porastao prošlog stoleća a mi olako zaboravljamo koliko je velika ta promena. Godine 1901. muškarci rođeni u Engleskoj mogli su očekivati da dožive četrdeset pet godina, a žene četrdeset devet godina. Do 2004. očekivani životni vek pri rođenju produžio se na sedamdeset sedam godina za muškarce i osamdeset jednu godinu za žene (iako je ta promena umnogome i posledica smanjenja smrtnosti novorođenčadi).

Očekivani životni vek na rođenju u Velikoj Britaniji

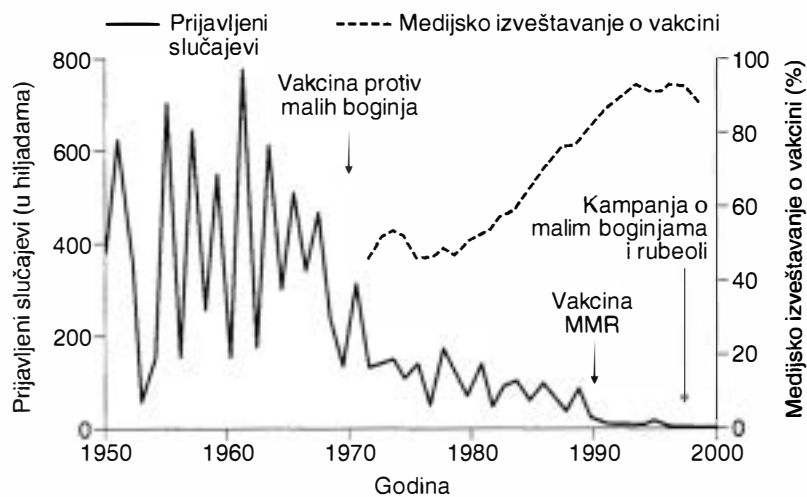


Dakle, živimo duže i jasno je da vakcine nisu jedini razlog za to. Nijedna pojedinačna promena nije razlog. Male boginje su se upadljivo proradile tokom proteklog veka, ali morali biste prilično da se napregnute eda biste se uverili kako vakcinacija tu nema uticaja. Evo, na primer, grafikona zabeležene incidence malih boginja od 1950. do 2000. u Sjedinjenim Državama.

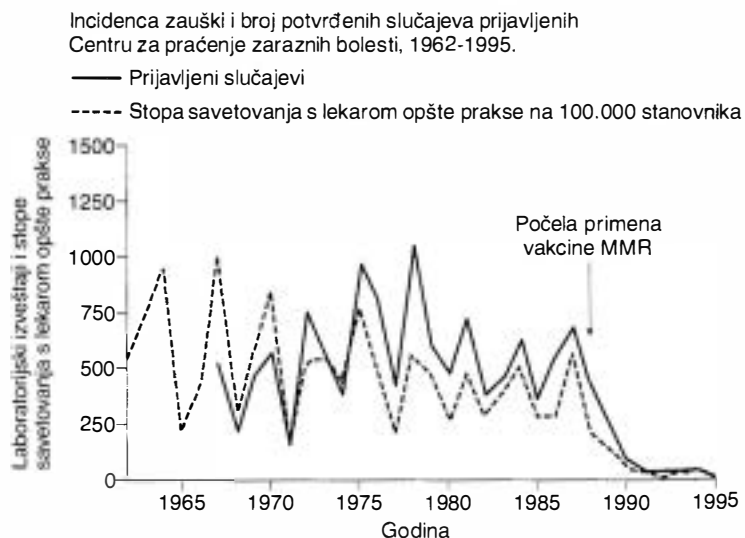
Male boginje – Sjedinjene Države, 1950–2000.



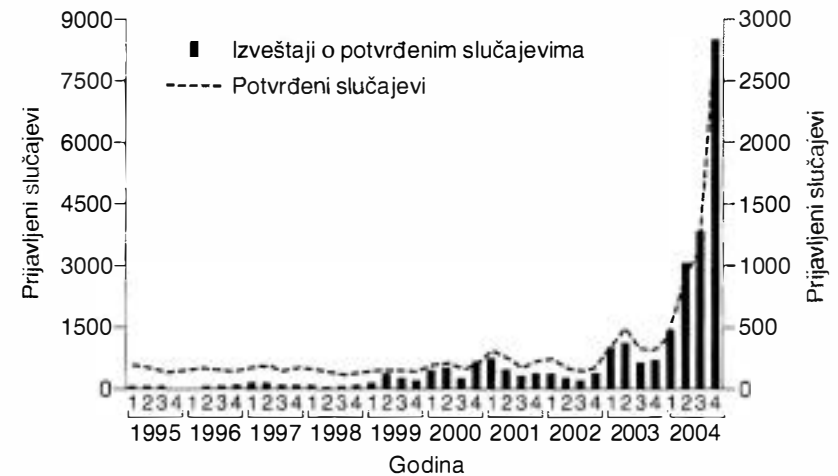
Svi koji misle da je pojedinačno davanje vakcina bolje nego jedna objedinjena vakcina MMR, valja da uoče kako su one u prometu od 70-ih, ali da je zajednički program vakcinisanja – i zajednički program davanja sve tri vakcine odjednom kao MMR – potpuno očigledno s vremenom postao povezan s daljim (i zapravo sasvim definitivnim) padom stope oboljenja od malih boginja.



Isto važi i za zauške:



Kad pominjemo zauške, ne zaboravimo epidemiju koja je u Engleskoj izbila 2005; tad se proširila bolest koju bi mnogi mladi lekari prepoznali na jedvite jade. Prilažem grafikon slučajeva zauški iz članka u *British Medical Journal* koji je analizirao širenje:



Ova epidemija uglavnom je zahvatila osobe između petnaest i dva deset četiri godine, a samo je 3,3 posto primilo pune dve doze vakcine MMR. Zašto su oboleli baš u toj starosnoj kategoriji? Zato što je 90-ih usfalilo vakcina.

Zauške nisu bezazlena bolest. Neću ja nikoga da plašim – i kao što rekoh, vaši stavovi i odluke o vakcinisanju samo su vaši mada me interesuje šta vas je to tako neverovatno zavelo. Samo dajem na znanje da su zauške, pre početka primene MMR-a, bile najčešći uzročnik virusnog meningitisa i jedan od glavnih uzroka gluvoće kod dece. Istraživanja u kojima se obavljala lumbalna punkcija nad ispitanicima pokazuju da oko polovine svih zaraza zauškama zahvataju centralni nervni sistem. Orhitis uzrokovan virusom zauški vrlo je učestala pojava, krajnje bolna, i pojavljuje se kod 20 posto odraslih muškaraca kao komplikacija infekcije virusom zauški: oko pola njih dobiće testikularnu atrofiju, obično samo na jednom testisu, ali u 15 do 30 posto slučajeva ovakvog orhitisa biće zahvaćena oba testisa što će u 13 posto uzrokovati smanjenu plodnost.

Ne nabrajam ovo zbog čitalaca laika. Kad je 2005. buknuła epidemija zauški mlade lekare je trebalo podsećati na simptome i znakove te bolesti jer je bila tako neuobičajena dok su se oni školovali i obučavali po bolnicama. Ljudi su već bili zaboravili kako te bolesti izgledaju i zato vakcine ispadoše žrtva sopstvene uspešnosti – kao što smo videli u citatu iz *Scientific Americana* od 1888. godine, pre pet generacija (videti na strani 259).

Kad god odvedemo dete na vakcinisanje, svesni smo da pravimo ravnotežu između štete i koristi, ali to važi za svaki medicinski zahvat. Ne mislim da je vakcinisanje tako apsolutno bitno. Mada orhitis uzrokovan virusom zauški, neplodnost, gluvoća, smrt i sve ostalo nisu ushićujući, svet ne bi propao bez MMR-a. Ali nisu važni ni mnogi drugi faktori, kad ih gledamo pojedinačno. To nije razlog da se odrekemo svake nade da učinimo nešto jednostavno i smisljeno s njima i da tako postepeno utičemo na poboljšanje zdravlja nacije.

To je i pitanje doslednosti. Sve i da potpalim opštu paniku, dužnost mi je da naglasim da oni koji se i dalje pribojavaju MMR-a treba da se plaše svega u medicini pa i mnogih pojava koje svakodnevno doživljavaju, jer je mnogo toga manje istraženo i manje bezopasno nego vakcina MMR. I dalje se pitam zašto ste bili toliko fokusirani na MMR. Ako ste hteli da učinite nešto konstruktivno, nije trebalo da potpirujete borbu protiv MMR-a – možda ste mogli da pametnije upotrebite svoju energiju. Recimo, mogli biste da pokrenete kampanju za stalno automatizovano praćenje obrade celokupne baze podataka o zdravstvenim kartonima u Državnoj službi za zdravstvo, za slučaj da se pojave bilo kakvi štetni rezultati bilo kog zahvata. E, onda bih pao u iskušenje da vam se pridružim na barikadama.

Ali sve to na mnogo načina nije povezano s upravljanjem rizicima ni s praćenjem, nego je reč o kulturi, ljudskim pričama i svakodnevnom ljudskim brigama. Autizam je posebno zanimljiv novinarima, pa i svima nama; i vakcinacija je takođe, budući u žiži naših strahovanja. To je univerzalni program, u sukobu s modernim idejama o individualizovanoj nezi. U direktnoj je vezi s vladinim aktivnostima; podrazumeva ubadanje dece iglama i nudi mogućnost da se na nekoga, ili na nešto, baci krivica za užasnu tragediju.

Kao što su pre svega emocije bile uzročnici ovih panika, to važi i za mnoge štete. Roditelje autistične dece izjedao je osećaj krivice, sumnja i beskrajno samoprekorevanje zbog pomisli da su oni sami odgovorni za oštećenje svog deteta. Ti duševni bolovi pominju se u nebrojenim studijama, ali neću ih navoditi jer sam se primakao kraju knjige.

Navešću citat koji smatram istovremeno i dirljivim i uznemirujućim (mada, možda ženi koja je to rekla neće biti pravo što je citiram). Godine 1998. u reklamnom spotu Endrua Vejkfilda za Kraljevsku bolnicu u Londonu nastupila je Karen Proser sa svojim autističnim sinom Rajanom. Tad je kazala: „Svaka žena koja rodi želi da joj je dete normalno. Tragično je kad potom otkrijete da je dete autistično i da bi to moglo biti genetski. Međutim, kad saznate da je uzrok vakcina na koju ste sami pristali... to je nepojamno strašno.“

I JOŠ PONEŠTO

Mogao bih još da govorim. Dok ovo pišem u maju 2008. mediji i dalje guraju sredstvo koje poznati uzdižu i prehvaljuju – „čudotvorni lek“ (ovo je citat) za disleksiju koji je izumeo milioner, trgovac bojom – uprkos ambisu koji zjapi namesto dokaza i uprkos mogućnosti da će kupci samo uzaman rasuti novac jer je kompanija očito pred bankrotom; novine puni neverovatna storija o čoveku kome se prst regenerisao jer su ga posipali tobože naučnom „vilinskom prašinom“ (i ovo je citat), iako se to tvrdi već tri godine a nije objavljeno ni u jednom naučnom časopisu – osim toga, odrezani vršci jagodica prstiju sami opet narastu; svakog meseca bukne skandal zbog zatajenih podataka iz trezora velikih farmaceuta; prevaranti i osobenjaci i dalje se razmeću pred televizijskim kamerama, pominjući fantastične studije na radost svih; uvek će biti novih plima panike jer se odlično prodaju, a novinari imaju utisak da su živi.

Svima koji smatraju da ova knjiga proglašava za sumnjive njihove stavove, baš svima koje je razbesnela (onima, pretpostavljam, koji se u njoj pominju) poručujem: poredili ste. Zbilja. Samo se pomalo nadam da ćete razmisliti, da ćete promeniti svoje stavove kad vam se podastru novi podaci (rado ću vam ih predočiti bude li prilike da ažuriram ovu knjigu). Ali ne, vama to ne treba. Kad se sve sabere, vi dominirate – a to znamo svi. Imate svoje kolumne u svim britanskim novinama i časopisima, i dobijate prostor na naslovnim stranama čim sročite kakav panični članak. Utičete na neupućene u naučna saznanja koji, bizarno je to, upijaju reči što ih izgovarate s kauča u studijima

dnevnog televizijskog programa. Vaše ideje – ma koliko nezasnovane – u svojoj svojoj površnosti neizmerno su uverljive, lako se iznose i vrte se u krug bez kraja i konca, pa u njih veruje dovoljno ljudi da vam to osigurava udobno življenje i ogroman uticaj na celokupnu kulturu. Vi ste pobednici.

Nije muka i nevolja sa spektakularnim pojedinačnim pričama, već problem nastaje zbog neprestanog, svakodnevnog priliva onih malih, tupavih. Tome kraja nema. Stoga koristim svoju poziciju da vam najsažetije iznesem zašto mislim da je to pogrešno a kazaću i kako bi se tome moglo stati na put.

U školi se ne uči o procesima sakupljanja i tumačenja dokaza, ni o osnovama medicine bazirane na dokazima niti o epidemiologiji, a ipak ljudi upravo o tim naučnim temama najviše razmišljaju. Nisu to dokone spekulacije. Setite se napomene s početka knjige: u londonskom Muzeju nauke do sada nije organizovana nijedna izložba o pojavama u medicini zasnovanoj na dokazima.

Ista ustanova je pedeset godina pomno pratila posleratno pisanje o nauci u Velikoj Britaniji i pokazalo se kako se 50-ih izveštavalo o inženjerstvu i izumima, ali do 90-ih sve se promenilo (časna reč, ovo je poslednji podatak u ovoj knjizi). Sada se u medijima više prati medicina, a omiljene teme su šta vas ubija a šta spasava. Da li zbog narcisoidnosti, da li zbog strahova, tek, nauka o zdravlju bitna je narodu. Upravo u vreme kad nam je najpotrebnije da trezveno razmišljamo, tu našu sposobnost iz sve snage iskrivljuju mediji, korporativni lobiji i, otvoren da budem, čudaci.

I niko da zapazi kako u javnosti sušte gluposti postadoše skoro najvažnije teme iz oblasti zdravstva, a razlozi kudikamo prevazilaze očitu histeriju zbog neposredne štete kakav je neki tragičan slučaj malih boginja. Već se u medicinskoj školi uči kako današnji lekari rado sarađuju s pacijentima eda bi postigli optimalni zdravstveni ishod – stoga razgovaraju o dokazima s pacijentima koji onda i oni sami postaju kadri da odlučuju o tretmanu.

Generalno rečeno, niti govorim niti pišem o svojoj lekarskoj praksi jer me to odbija i dosadno mi je, a ne vuče me da držim propoved

kao ličnost od autoriteta. Međutim, kad radite u Državnom zavodu za zdravstvo, nailazite na pacijente iz svih socijalnih grupacija i mnogi među njima raspravljaju o nekim najvažnijim životnim pitanjima. Iz toga je proizašlo moje ubedenje da ljudi nisu glupaci. Svako može sve da razume, ukoliko mu se dobro objasni, ali još je bitnije da je dovoljno zainteresovan. Stavove članova društva ne formira poznavanje nauke, nego motivacija: bolesne osobe, pred kojima je važna odluka o njihovoj terapiji, bivaju zbilja motivisane.

Ali novinari i trgovci čudotvornim lekovima žustro sabotiraju taj proces zajedničkog odlučivanja. Čine to prilježno, korak po korak, svojim opsežnim i neistinitim kritikama o procesu sistematičnog pregleda, ekstrapoliranjem podataka dobijenih u laboratoriji, pogrešnim prikazivanjem smisla i rezultata opita i kolektivnim potkopavanjem svesti nacije o tome da postoje dokazi za neku delatnost. Po meni, čine neoprostiv zločin.

Nadam se da ste uočili kako više marim za kulturni uticaj gluposti – medikalizacija svakodnevice, potkopavanje razuma – i generalno više optužujem sisteme nego konkretne ljude. Pozadinu rada nekih pojedinaca navodim tek kao ilustraciju razmera u kojima su pogrešno prikazani u medijima. Mediji tako žude da predstave svoje omiljene ličnosti od autoriteta kao pripadnike glavnih, zvaničnih struja. Ne čudi me što postoje preduzimljivi pojedinci, ali nisam ushićen kad mediji prenose da su njihove tvrdnje istinite. Ne iznenađuje me činjenica da ljudi s čudnim idejama o medicini prodaju te ideje, ali ostajem potpuno, krajnje i odlučno neimpresioniran kad o tome počne da se predaje po fakultetima u okviru zvaničnog nastavnog programa. Ne optužujem ja novinare pojedince (većinu), nego ceo sistem urednika i kupce novina koje se drže vrednosti koje ovi šatro preziru. Konkretno, ne okrivljujem Endrua Vejkfilda za paniku zbog MMR-a (premda jeste počinio dela koja, nadam se, ja ne bih). Da budem jasan: smatram da je izuzetno degutantno koliko sad mediji ostrašćeno ističu Vejkfilda kao pojedinca odgovornog za njihov zločin zbog tog debakla s vakcinom.

Znam za nekoliko osoba koje su odlazile kod alternativnih terapeuta i nepotrebno su umrle, ali neću o tome. Kako se meni čini, ljudi širom otvorenih očiju (ili škiljeći) rešavaju da pođu alternativnim terapeutima (ne govorim o nutricionističkim terapeutima, koji ulažu *silan* trud da zbune javnost i da proglase kako oni na konvencionalan način primenjuju saznanja utemeljena na dokazima). Po meni, to nije situacija u kojoj jedan preduzimljivi iskorišćava druge ranjive, ali, kao što stalno ponavljam, nije sve tako jednostavno. Mi to volimo i očarani smo time iz nekih razloga, a o njima bismo mnogo duže razmišljali i razgovarali da su nam uslovi idealni.

Ekonomisti i lekari govore o „oportunitetnim troškovima“. Oni nastaju kad ste nešto mogli da uradite a niste jer vas je zavelo nešto manje korisno. Po mom mišljenju, najveću štetu, koju predstavlja sijašet gluposti prikazanih u ovoj knjizi, najlakše je pojmiti kroz „oportunitetni trošak pseudonauke“.

Ko zna zašto, ali kolektivno smo se opseli tim apsurdnim, svačijim petljanjem po hrani bez čvrstih dokaza u valjanost tog petljanja, i to nam skreće pažnju s jednostavnih saveta o zdravoj ishrani; još je gore, kao što smo videli, što nam odvlači pažnju od drugih faktora opasnih po zdravlje nastalih zbog načina življenja, koji se ne mogu prodati ni komercijalizovati.

I lekari su se povelili za komercijalnim uspesima alternativnih terapeuta. Umesto da uče iz najboljih istraživanja efekta placeba i smislene reakcije pri lečenju te da primene to što su naučili na svoju svakodnevnu kliničku praksu, mnogi među njima slede modu pa se upuštaju u infantilne fantazije o čarobnim tabletama, masažama i iglama. To nije sveobuhvatno gledanje unapred i time se ništa ne preduzima u vezi s neterapeutskom prirodom nepromišljenih konsultacija u trošnim zgradama. Neretko bivate primorani i da lažete pacijente. *Economist* objašnjava: „Prava cena nečega meri se onim čega se odričete da to postignete“.

Šire gledano, mnogi su gnevni zbog zala koja nanosi farmaceutska industrija i nervozni zato što je zarada postala bitan faktor u zdravstvu;

ali ti su porivi neoformljeni i nekalibrisani, pa je dragocena politička energija koja iz njih proističe uludo potrošena, budući usmerena na infantilne pojave, na primer na čudesne odlike vitaminskih pilula ili zla od MMR-a. Činjenica da se veliki farmaceuti ponekad loše vladaju ne ukazuje na to da su šećerne tablete išta bolje od placebo niti to znači da MMR izaziva autizam. Ma koliko se bogati prodavači tableta trudili da rašire priče o teoriji zavere sklopljenoj zarad jačanja bren-dova, veliki farmaceuti ne *strahuju* od industrije dodataka ishrani, oni *jesu* industrija dodataka ishrani. Veliki farmaceuti ne strahuju za svoj profit otkako se javno mnjenje okrenulo protiv MMR-a: ako vlasnici tih kompanija imaju zrno soli u glavi, onda su odahnuli kad je javnost postala opsednuta MMR-om te stiže da obrati pažnju na druge i te kako složenije i realnije probleme s nezakonitim poslovanjem farmaceuta.

Moramo ponešto naučiti o dokazima ukoliko hoćemo da se kako treba uključimo u političke procese protiv zala koja nanose veliki farmaceuti. Tek tada ćemo pojmiti zašto je transparentnost toliko važna u farmaceutskom istraživanju; samo tada će nam biti jasne pojedinosti o tome kako ona može postati delotvorna ili pospešiti nova i maštovita rešenja.

Naravno, za najveći oportunitetni trošak zaslužni su mediji, koji su tako spektakularno ostavili nauku na cedilu, sve izvrćući činjenice i zatupljujući im oštricu. Nema tog obrazovanja koje će popraviti bezumno neistinite napise. Novine već imaju saradnike specijalizovane za nauku i zdravstvo koji se razumeju u nauku, ali će ih cinični urednici uvek skrajnuti i pustiće svaštare da pišu glupe priče jer se takve traže. Pošto je nauka zašla za njihov intelektualni horizont, smatraju da se može izmišljati. Danas mediji koji prate glavni kurs strahuju hoće li opstati i stoga izjavljuju da su čuvari na vratnicama do podataka, no ja sam ih malko ugrozio u svakoj svojoj kolumni i blogu.

Akademskom svetu i naučnicima od svake sorte poručujem: nema načina da sprečite štampanje koještarija u novinama, ali možete toj mešavini nonsensâ dodati smisla. Šaljite poruke redakcijama, nazi-vajte redakcije zadužene za tekstove iz medicine (brojevi su navedeni

u impresumu svakih novina) i ponudite im članak o nečemu zanimljivom iz vaše oblasti. Odbiće vas. Vi ponovo. Možete nešto promeniti i tako što nećete sastavljati smorna saopštenja za štampu (postoje opsežna uputstva za komuniciranje s medijima preko interneta). Bitno je da neuvijeno obznanite šta je u vašim razmatranjima nagađanje, da prikazete podatke o riziku kao „prirodnu učestalost“ i tako dalje. Ukoliko makar i naslutite da su vaš rad ili vaše područje neispravno prezentovani, dignite dreku: pišite uredniku, novinaru, šaljite dopis u rubriku pisma čitalaca, Odboru za žalbe na štampu, objavite saopštenje za štampu u kojem objašnjavate zašto je dotični članak glup, neka vaša služba za medije dodijava listu ili TV stanici, pozivajte se na svoju titulu (bruka jedna koliko ih lako fascinirati) i ponudite se da im sami nešto napišete.

Zaglupljivanje je najveći od svih problema. Nijedna medijska objava ne sadrži naučnu podlogu jer se mediji očajnički upinju da zavedu svaku nezainteresovanu imaginarnu masu ljudstva. A zašto bi bili zainteresovani? Za to vreme štreberi koji su studirali biohemiju, a sada rade kao srednji rukovodeći kadar u Woolworthsu, bivaju zanemareni, nestimulisani i napušteni. Naokolo ima inteligentnih ljudi koji žude da ih okuraže, hoće da održe svoju strasnu vezu s naukom, ne žele da zabatale svoje znanje i obuzetost naukom. Društvo preskupo plaća to što zanemaruje tekve ljude. Ustanove su u tome podbacile. Popustljiva i finansijski dobro potkovana zajednica koja se „javno angažuje u oblasti nauke“ bila je i više nego beskorisna; budući opsednuta prenošenjem poruke svima, retko nudi podsticajan sadržaj onima koji su već zainteresovani.

Ne trebaju vam više svi ti ljudi. Pokrenite blog. Nije da će baš svima da bude stalo do vašeg bloga, ali nekima hoće, i pronaći će vaš rad. U budućnosti biće presudan neposredovani pristup uskim strukama. Uostalom, znate da nauka nije teška, samo valja biti motivisan. Eto, svakog septembra naučnici po celom svetu objašnjavaju vrlo složene ideje osamnaestogodišnjim nezalicama. Skrećem vam pažnju na CERN-ov podkast, na niz predavanja Science in the City (Nauka u gradu), u formatu mp3, na blogove profesora, javno dostupne članke

iz naučnih časopisa, na video-zapise popularnih predavanja koji se mogu naći na internetu, zatim na besplatna izdanja časopisa *Significance* koji objavljuje Kraljevsko statističko društvo – i još je mnogo toga oko vas, i sve vas čeka. Nema tu para, ali to za vas nije novost. Zainteresovaćete se za nauku jer vam je jasno koliko je znanje prekrasno. Neka stotinak ljudi deli vašu pasiju, pa je i to dosta.

PREPORUKE ZA DALJE ČITANJE I ZAHVALNICE

Potrudio sam se najbolje što sam kadar da ove reference svedem na minimum jer ova knjiga treba da bude zabavna, ona nije naučni tekst. Nadam se da je od referenci korisniji materijal na www.badscience.net: preporučena literatura, video-snimci, brojač zanimljivih reportaža, ažurirane reference, aktivnosti za đake, forum s raspravama, sve što sam napisao (osim ove knjige), hiperveze ka smernicama za naučnu komunikaciju namenjene novinarima i naučnicima i još mnogo toga. Uvek ću se starati da dodajem još materijala.

Ima knjiga koje se istinski pokazaše izvanredne; potrošiću poslednje kapljice mastila navodeći ih. Neće biti uzaman potrošeno vreme koje provedete uz njih.

Imodžen Evans, Hejzel Tornton i Ijan Čalmers, dvoje naučnika i pacijent, autori su dela *Testiranje terapija* (*Testing Treatments*), knjige o medicini baziranoj na dokazima napisane za laike. Može se besplatno skinuti s interneta na stranici www.jameslindlibrary.org. *Kako čitati naučni rad* (*How to Read a Paper*) napisala je profesorka Grinalg; to je standardni medicinski udžbenik o kritičkom procenjivanju naučnih radova, pitak i sažet – bio bi bestseler da nije tako nepotrebno skup.

Iracionalnost (*Irrationality*) Stjuarta Saderlanda i *Kako znamo šta nije tako* (*How We Know What Isn't So*) Tomasa Giloviča odličan su par jer opisuju različite aspekte sociologije i psihologije istraživanja

iracionalnog ponašanja. U knjizi *U koštac s rizikom (Reckoning with Risk)* Gerda Gigerenzera obrađene su iste teme ali iz matematičke perspektive.

Značenje, medicina i „efekat placebo“ (Meaning, Medicine and the „Placebo Effect“) autora Danijela Mermana izvrsno je štivo; ne dopustite da vas odvrati to što nosi oznaku knjiga za akademski obrazovane.

U poslednjih nekoliko godina pojavilo se beskrajno mnogo blogova mojih istomišljenika. Na moje ogromno zadovoljstvo, samo su nicali na ekranu mog računara. Autori obrađuju naučne vesti bolje nego zvanični mediji. Internet strana badscienceblogs.net stalno se popunjava novim sadržajem s blogova nekih od mojih najzabavnijih saputnika. Znam da sam zloban, ali uživam u tome što se s mnogima u mnogo čemu ne slažem.

I na kraju krajeva, ono najbitnije – imena ljudi koji su me učili, gurali napred, podržavali, uticali na mene, izazivali me, suprotstavljali mi se, nadgledali me, podržavali me i, što je najvažnije, zabavljali me. To su (mnoge nisam naveo a ovi koje nabrajam nisu svrstani u određeni poredak): Emili Vilson, Ijan Sampl, Džejsms Randerson, Alok Dža, Meri Bern, Majk Berk, Ijan Kac, Mici Ejndžel, Robert Lejsi, Kris Eliot, Rejčel Bjukenan, Alan Rasbridžer, Pet Kavana, nadahnjujući blogeri na adresi badscience, svako ko me obavestio o nekom slučaju na adresu ben@badscience.net, Ijan Čalmers, Lorni Deni, Sajmon Vesli, Kerolajn Ričmond, Džon Stajn, Džim Hopkins, Dejvid Kohun, Ketrin Kolins, Metju Hotopf, Džon Morijarti, Aleks Lomas, Endi Luis, Triša Grinalg, Gimpi, Špalman, Holfordvoč, Pozitiv Internet, Džon, Liz Parat, Patrik Metjuz, Ijan Braun, Majk Dže, Luiza Berton, Džon King, Siseli Marston, Stev Rols, Heti, Mark Pilkington, Gindž Taloč, Metju Tait, Keti Flauer, moja mama, moj tata, Reg, Džoš, Raf, Ali i bajna Amanda Palmer.

NAPOMENE

Poglavlje 1: Materija

- 2 'Poslali smo Aleks': *Daily Mirror* (4. januar 2003)
- 5 'Evo kako sveće deluju': <http://www.bbc.co.uk/wales/southeast/sites/mind/pages/hopi.shtml>
- 6 'u medicinskom časopisu': Seely DR, Quigley SM, Langman AW. Ear candles – efficacy and safety. *Laryngoscope* (1996, oktobar); 106 (10): 1226–1229.
- 6 'članka objavljenog': Ibid.
- 10 'Ti obredi pročišćenja i': Green EC, Honwana A. Indigenous healing of war-affected children in Africa. IK Notes No. 10. Knowledge and Learning Center Africa Region, World Bank Washington (1999), dostupno na adresi: <http://www.africaaction.org/docs99/viol9907.htm>

Poglavlje 4: Homeopatija

- 34 'u jednoj studiji': Marshall T. Reducing unnecessary consultation – a case of NNT? *Bandolier* (1997); 44 (4): 1–3
- 36 'Svrha studije': MacManus MP, Matthews JP, Wada M, Wirth A, Worotniuk V, Ball DL. Unexpected long-term survival after low-dose palliative radiotherapy for non-small cell lung cancer. *Cancer* (1. mart 2006); 106 (5): 1110–1116.
- 40 'pravu predstavu od eksperimenta': Majeed AW i saradnici. Randomised, prospective, single-blind comparison of laparoscopic versus small-incision cholecystectomy. *Lancet* (13. april 1996); 347 (9007): 989–994.
- 40 'pregled slepih tehnika': Schultz KF, Chalmers I, Hayes RJ, Altman DG. Empirical evidence of bias: Dimensions of methodological quality associated with estimates of treatment effects in controlled trials. *JAMA* (1995); 273: 408–412.

- 41 'U pregledu ispitivanja primene': Ernst E, White AR. Acupuncture for back pain: a meta-analysis of randomised controlled trials. *Arch Int Med* (1998); 158: 2235–2241
- 41 Dijagram: Ibid.
- 42 'Uzmimo iz': van Helmont, JB. *Oriatrike, or Physick Refined: The Common Errors Therein Refuted and the Whole are Reformed and Rectified*. Lodowick-Loyd (1662): 526. Dostupno na adresi: <http://www.jameslindlibrary.org>
- 44 'dve izuzetno važne studije': Khan KS, Daya S, Jadad AR. The importance of quality of primary studies in producing unbiased systematic reviews. *Arch Intern Med* (1996), 156: 661–666; Moher D, Pham B, Jones A i saradnici. Does quality of reports of randomised trials affect estimates of intervention efficacy reported in metaanalyses? *Lancet* (1998); 352: 609–613
- 49 'neprocenjivo važna metaanaliza': Shang A, Huwiler-Müntener K, Nartey L, Jüni P, Dörig S, Sterne JA, Pewsner D, Egger M. Are the clinical effects of homoeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homoeopathy and allopathy. *Lancet* (27. avgust–2. septembar 2005); 366 (9487): 726–732
- 51 'U jednoj studiji ispitivani su': Tallon D, Chard J, Dieppe P. Relation between agendas of the research community and the research consumer. *Lancet* (2000); 355: 2037–2040
- 53 'Mogao bi taj u žurbi baš da pogodi ono pravo...': BBC Radio 4 Case Notes (19. juli 2005)

Poglavlje 5: Placebo efekat

- 55 'Hoće li [placebo]': The placebo in medicine. *Med Press* (18. jun 1890): 642
- 55 'Henry Beecher': Beecher HK. The powerful placebo. *JAMA* (24. decembar 1955); 159 (17): 1602–1606
- 56 'Peter Parker': Skrabanek P, McCormick J. *Fads and Fallacies in Medicine*. Prometheus Books (1990)
- 58 'Danijel Morman': Moerman DE. General medical effectiveness and human biology: placebo effects in the treatment of ulcer disease. *Med Anth Quarterly* (August 1983); 14; 4: 3–16
- 58 's različitim skupovima podataka': de Craen AJ, Moerman DE, Heisterkamp SH, Tytgat GN, Tijssen JG, Kleijnen J. Placebo effect in the treatment of duodenal ulcer. *Br J Clin Pharmacol* (decembar 1999); 48 (6): 853–860

- 59 'godine 1972. Blekvel je': Blackwell B, Bloomfield SS, Buncher CR. Demonstration to medical students of placebo responses and non-drug factors. *Lancet* (10. jun 1972); 1 (7763): 1279–1282
- 59 'Druga studija': Schapira K, McClelland HA, Griffiths NR, Newell DJ. Study on the effects of tablet colour in the treatment of anxiety states. *BMJ* (23. maj 1970); 1 (5707): 446–449
- 59 'u anketi o boji tableta': de Craen AJ, Roos PJ, Leonard de Vries A, Kleijnen J. Effect of colour of drugs: systematic review of perceived effect of drugs and of their effectiveness. *BMJ* (21–28. decembar); 313 (7072): 1624–1626
- 60 'Godine 1970.': Hussain MZ, Ahad A. Tablet colour in anxiety states. *BMJ* (22. avgust 1970); 3 (5720): 466
- 60 'I način uzimanja': Grenfell RF, Briggs AH, Holland WC. Double blind study of the treatment of hypertension. *JAMA* (1961) 176: 124–128; De Craen AJM, Tijssen JGP, de Gans J, Kleijnen J. Placebo effect in the acute treatment of migraine: subcutaneous placebos are better than oral placebos. *J Neur* (2000) 247: 183–188; Gracely RH, Dubner R, McGrath PA. Narcotic analgesia: fentanyl reduces the intensity but not the unpleasantness of painful tooth pulp sensations. *Science* (23. mart 1979); 203 (4386): 1261–1263
- 60 'bizarna priča o ambalaži': Kaptchuk TJ, Stason WB, Davis RB, Legedza AR, Schnyer RN, Kerr CE, Stone DA, Nam BH, Kirsch I, Goldman RH. Sham device v inert pill: randomised controlled trial of two placebo treatments. *BMJ* (18. februar 2006); 332 (7538): 391–397
- 60 'Brantvejt i Kuper': Branthwaite A, Cooper P. Analgesic effects of branding in treatment of headaches. *BMJ (Clin Res ed)* (1981); 282: 1576–1578
- 61 'u nedavnoj studiji': Waber i saradnici. Commercial features of placebo and therapeutic efficacy. *JAMA* (2008); 299: 1016–1017
- 61 'U radu koji upravo ide u štampu': Ginoia F. Do we listen to advice just because we paid for it? The impact of advice cost on its use. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 2008 (Internet izdanje objavljeno 25. aprila 2008). <http://dx.doi.org/10.1016/j.obhdp.2008.03.001>
- 61 'Montgomeri i Kirš': Montgomery GH, Kirsch I. Mechanisms of placebo pain reduction: an empirical investigation. *Psych Science* (1996) 7: 174–176
- 62 'opit o operacijama kontrolisan placeboom': Cobb LA, Thomas GI, Dillard DH, Merendino KA, Bruce RA. An evaluation of internal-

- mammary-artery ligation by a double-blind technic. *N Eng J Med* (28. maj 1959); 260 (22): 1115–1118
- 62 'U švedskoj studiji': Linde C, Gadler F, Kappenberger L, Rydén L. Placebo effect of pacemaker implantation in obstructive hypertrophic cardiomyopathy. PIC Study Group. *Am J Cardiol* (15. mart 1999); 83 (6): 903–907
- 62 'Električni aparati mnogo su privlačni': Johnson AG. Surgery as a placebo. *Lancet* (22. oktobar 1994); 344 (8930): 1140–1142
- 63 'u elegantnoj studiji': Crum AJ, Langer EJ. Mind-set matters: exercise and the placebo effect. *Psych Science* (februar 2007); 18 (2): 165–171
- 64 'Gril i Kejtan': Gryll SL, Katahn M. Situational factors contributing to the placebos effect. *Psychopharmacology (Berl)* (1978); 57: 253–261
- 64 'Baš to je Grejsli 1985. pokazao': Gracely RH, Dubner R, Deeter WR, Wolskee PJ. Clinicians' expectations influence placebo analgesia. *Lancet* (5. januar 1985); 1 (8419): 43
- 65 'Godine 1987. Tomas je': Thomas KB. General practice consultations: is there any point in being positive? *BMJ (Clin Res ed)* (9. maj 1987); 294 (6581): 1200–1202
- 66 'Rejmond Talis': Tallis R. *Hippocratic Oaths: Medicine and its Discontents*. Atlantic (2004)
- 66 'Kvesalid': Lévi-Strauss C. The sorcerer and his magic. In *Structural Anthropology* (prevod na engleski Jacobson C, Schoef BG). Basic Books (1963)
- 67 'klasična studija iz 1965. godine': Park LC, Covi L. Nonblind placebo trial: an exploration of neurotic patients' responses to placebo when its inert content is disclosed. *Arch Gen Psych* (april 1965); 12: 36–45
- 68 'Dr Stjuart Volf': Wolf S. Effects of suggestion and conditioning on the action of chemical agents in human subjects; the pharmacology of placebos. *J Clin Invest* (januar 1950); 29 (1): 100–109
- 68 'Pokazalo se': de la Fuente-Fernández R, Ruth TJ, Sossi V, Schulzer M, Calne DB, Stoessl AJ. Expectation and dopamine release: mechanism of the placebo effect in Parkinsons disease. *Science* (10. avgust 2001); 293 (5532): 1164–1166
- 69 'Zubijeta je pokazao 2005.': Zubieta JK, Bueller JA, Jackson LR, Scott DJ, Xu Y, Koeppe RA, Nichols TE, Stohler CS. Placebo effects mediated by endogenous opioid activity on mu-opioid receptors. *J Neur* (24. avgust 2005); 25 (34): 7754–7762
- 69 'Istraživači su merili': Ader R, Cohen N. Behaviorally conditioned immunosuppression. *Psychosom Med* (juli–avgust 1975); 37 (4): 333–340

- 69 'istraživači su zdravoj osobi dali': Goebel MU, Trebst AE, Steiner J, Xie YF, Exton MS, Frede S, Canbay AE, Michel MC, Heemann U, Schedlowski M. Behavioral conditioning of immunosuppression is possible in humans. *FASEB J* (decembar 2002); 16 (14): 1869–1873
- 69 'Istraživači su čak donekle uspeli': Buske-Kirschbaum A, Kirschbaum C, Stierle H, Lehnert H, Hellhammer D. Conditioned increase of natural killer cell activity (NKCA) in humans. *Psychosom Med* (mart–april 1992); 54 (2): 123–132
- 69 'Na osnovu podataka iz anketa': Goodwin JS, Goodwin JM, Vogel AV. Knowledge and use of placebos by house officers and nurses. *Ann Intern Med* (July 1979); 91 (1): 106–10
- 69 'osobe na placebo': Meaning, Medicine and the 'Placebo Effect' by Moerman DE, Cambridge University Press 2002, str. 34.
- 70 'jednu od najimpresivnijih kvantitativnih analiza': Moerman DE, Harrington A. Making space for the placebo effect in pain medicine. *Sem in Pain Med* (mart 2005); 3 (1. specijalno izdanje): 2–6
- 70 'Studijom iz 2002.': Walsh BT, Seidman SN, Sysko R, Gould M. Placebo response in studies of major depression: variable, substantial, and growing. *JAMA* (10. april 2002); 287 (14): 1840–1847
- 73 'jedna studija je pokazala': Ernst E, Schmidt K. Aspects of MMR. *BMJ* (2002); 325: 597

Poglavlje 6: A na meniju – besmislica

- 77 'Nemoguće je da': Harry G. Frankfurt, *On Bullshit*. Princeton University Press (2005) <http://press.princeton.edu/video/frankfurt>
- 92 'više od 50 milijardi dolara': <http://www.nutraingredientsusa.com/news/ng.asp?n=85087>
- 92 'Jedno je izvedeno u Finskoj': Alpha-Tocopherol Beta-Carotene Cancer Prevention Study Group. The effect of vitamin E and beta carotene on the incidence of lung and other cancers in male smokers. *New Eng J Med* (1994); 330: 1029–1035
- 93 'Proučavane su dve grupe ljudi': Thornquist MD, Omenn GS, Goodman GE, Grizzle JE, Rosenstock L, Barnhart S, Anderson GL, Hammar S, Balmes J, Cherniack M. Statistical design and monitoring of the Carotene and Retinol Efficacy Trial (CARET). *Control Clin Trials* (1993); 14: 308–24; Omenn GS, Goodman GE, Thornquist MD, Balmes J, Cullen MR, Glass A, i saradnici. Effects of a combination of beta carotene and vitamin A on lung cancer and cardiovascular disease. *N Engl J Med* (1996); 334: 1150–1155. <http://>

- nci.oxfordjournals.org/cgi/ijlink?linkType=ABS T&journalCode=nejm&resid=334/18/1150]
- 93 'U najnovijim Kokranovim pregledima literature': Vivekananthan DP i saradnici. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomised trials. *Lancet* (2003); 361: 2017–2023. <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140673603136379/abstract>
- 94 'U Kokranovom pregledu': Caraballoso M, Sacristan M, Serra C, Bonfill X. Drugs for preventing lung cancer in healthy people. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2003); 2
- 94 'u Kokranovom pregledu je obuhvaćen': Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti RG, Gluud C. Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2008); 2
- 95 'dr Bendžamin Spok': Chalmers I. Invalid health information is potentially lethal. *BMJ* (2001); 322 (7292): 998
- 95 'najbezobzirnijeg zabeleženog kartela': John M. Connor Kluwer, *Global Pricefixing: Our Customers Are the Enemy*. Springer (2001). Dostupno na internetu na adresi: <http://books.google.co.uk/books?id=7M8n4UN23WsC>
- 96 'Sumnja je naš proizvod': David Michaels (ed.) *Doubt is Their Product: How Industry's Assault on Science Threatens Your Health*. Oxford University Press (2008)

Poglavlje 7: Dr Džilijan Makit, dr med.

- 100 'Dadli Dž. Leblank': Ann Anderson, *Snake Oil, Hustlers and Hambones: The American Medicine Show*. McFarland (2005)
- 106 'Za vreme rata': Commencement Speech from Caltech 1974, takođe i u Richard Feynman, *Surely You're Joking, Mr. Feynman!: Adventures of a Curious Character*. WW Norton (1985)
- 107 Škola prirodnog zdravlja u Klejtonu, lokacija na Webu: <http://www.ccnh.edu/about/programs/tuition.aspx>

Poglavlje 8: „Tableta rešava složen društveni problem“

- 119 'obimnog, dobro vođenog': Hutchings J, Bywater T, Daley D, Gardner F, Whitaker C, Jones K, Eames C, Edwards RT. Parenting intervention in Sure Start services for children at risk of developing conduct disorder: pragmatic randomised controlled trial. *BMJ* (2007); 334: 678

- 119 'upečatljiva analiza isplativosti': Edwards RT, Ó Céilleachair A, Bywater T, Hughes DA, Hutchings J. Parenting programme for parents of children at risk of developing conduct disorder: cost effectiveness analysis. *BMJ* (2007); 334: 682
- 128 'jedne studije istraživača': Richardson AJ, Montgomery P. The Oxford-Durham study: a randomized, controlled trial of dietary supplementation with fatty acids in children with developmental coordination disorder. *Pediatrics* (2005); 115 (5): 1360–6
- 134 'prodavanje bolesti': Moynihan R, Doran E, Henry D Disease mongering is now part of the global health debate. *PLoS Med* (2008); 5 (5): e106. doi:10.1371/journal.pmed.0050106 A good place to start your reading on disease-mongering
- 139 'profesor Huel Vilijams': Williams HC. Evening primrose oil for atopic dermatitis. *BMJ* (2003); 327: 1358–9
- 140 'Riblja ulja su sada najpopularniji proizvod među dodacima ishrani u Velikoj Britaniji': 'The four markets dominating EU supplements' <http://www.nutraingredients-usa.com/news/ng.asp?n=85087>; "Galenica assumes control of Equazen Nutraceuticals based in the UK". Saopštenje za štampu. http://www.galenica.com/Galenica/en/archive/media/releases/2006_12_04_21398644_meldung.php

Poglavlje 9: Profesor Patrik Holford

- 144 'Tvrдио je da je uneo ispravke u svoju knjigu': Profesor Holford nije uneo ispravke u glavni tekst poglavlja knjige. Nešto malo je dopisao u napomeni na kraju knjige, sitnim slovima, pozivajući se na druge naučne radove u kojima su ljudi barem zaista naneli i AZT i vitamin C na ćelije u posudi (što nije ništa promenilo). Uz to je zatražio dalja istraživanja, a ni za jedno, napominjem, nije ponudio da ga finansira od svog znatnog dela kolača u tom sektoru vrednom 50 milijardi dolara. Na kraju krajeva, ipak je on šef odeljenja za nauku i obrazovanje u kompaniji BioCare koja proizvodi dodatke ishrani i prodaje vitamin C u bočicama s njegovim likom. Pravda kažem, iz njegovih usta potekla je i izjava koja mi je omiljena i posle više godina pisanja o nauci: „Možda bi Goldejker, koji se predstavlja kao zagovornik medicine zasnovane na dokazima, mogao da pribavi koji dokaz i o tome da velike doze vitamina C nemaju nikakvog efekta na HIV.“
- 145 'Kokranov sistematični pregled': Douglas RM, Hemilä H, Chalker E, Treacy B. Vitamin C for preventing and treating the common cold. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (1998); 1. Poslednji put ažurirano: 14. maj 2007 (Kokranovi pregledi se stalno ažuriraju, ali su i sve prethodne verzije dostupne pa možete da vidite i razne ranije izjave)

- 146 'dr Ričarda Smita': Smith R. Investigating the previous studies of a fraudulent author. *BMJ* (2005); 331: 288–291; Hamblin T. The Secret Life of Dr Chandra. *BMJ* (2006); 332: 369
- 146 'Postoji i trodelna istraživačka dokumentarna serija': Dokumentarac o dr Čandri možete da pogledate na internetu, na adresi: <http://www.cbc.ca/national/news/chandra/>
- 147 'to je retrospektivna ponovljena analiza': Hemilä H, Herman ZS. Vitamin C and the common cold: a retrospective analysis of Chalmers' review. *J Am Coll Nutr* (April 1995); 14 (2): 116–123.
- 148 'sistematičan pregled i metaanalizu': Vivekananthan DP i saradnici. Use of antioxidant vitamins for the prevention of cardiovascular disease: meta-analysis of randomised trials. *Lancet* (2003); 361: 2017–2023
- 156 'izveštaj agencije': <http://www.qaa.ac.uk/reviews/reports/institutional/Luton1105/RG162UniLuton.pdf>

Poglavlje 10: Doktor vas tera na sud

- 162 „Evo šta stoji u jednoj studiji“: Natrass N. Estimating the lost benefits of antiretroviral drug use in South Africa. *African Affairs* (2008); 107 (427): 157–176
- 162 „U drugoj studiji“: Chigwedere P, Seage GR, Gruskin S, Lee TH, Essex M. Estimating the lost benefits of antiretroviral drug use in South Africa. *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes* (1. decembar 2008); 49 (4): 410–415
- 163 „održao predavanje“: <http://www.villagevoice.com/2007-07-04/news/debating-the-obvious/>

Poglavlje 11: Is Mainstream Medicine Evil?

- 175 'Koliko se sada zna': <http://clinicalevidence.bmj.com/cweb/about/knowledge.jsp>
- 175 'Iz tih studija iz života': Za ovo je klasična referenca iz opšte medicine Ellis J, Mulligan I, Rowe J, Sackett DL. Inpatient general medicine is evidence based. A-Team, Nuffield Department of Clinical Medicine. *Lancet* (12. avgust 1995); 346 (8972): 407–410. U raznim oblastima izvedene su iste studije i umesto da ih ovde sve nabrajam evo gde se može naći njihov izvrstan pregled <http://www.shef.ac.uk/scharr/ir/percent.html>
- 176 'sve te studije': Mayor S. Audit identifies the most read BMJ research papers. *BMJ* (2007); 334: 554–555; Hippisley-Cox J, Coupland C. Risk of myocardial infarction in patients taking cyclo-oxygenase-2

- inhibitors or conventional non-steroidal anti-inflammatory drugs: population based nested case-control analysis. *BMJ* (2005); 330: 1366; Gunnell J, Saperia J, Ashby D. Selective serotonin reuptake inhibitors (SSRIs) and suicide in adults: meta-analysis of drug company data from placebo controlled, randomised controlled trials submitted to the MHRA's safety review. *BMJ* (2005); 330: 385; Fergusson D i saradnici. Association between suicide attempts and selective serotonin reuptake inhibitors: systematic review of randomised controlled trials. *BMJ* (2005); 330: 396
- 179 'čitava područja u medicini bivaju uskraćena': Iribarne A. Orphan diseases and adoptive initiatives. *JAMA* (2003); 290: 116; Francisco A. Drug development for neglected diseases. *Lancet* (2002); 360: 1102
- 182 'U preporukama za dalje čitanje': Safer DJ. Design and reporting modifications in industry-sponsored comparative psychopharmacology trials. *J Nerv Ment Dis* (2002); 190: 583–592
- 182 'u raznim studijama pokazalo se': Modell i saradnici (1997); Montejó-Gonzalez i saradnici (1997); Zajecka i saradnici (1999); Preskorn (1997): u Safer, *ibid.*
- 184 'Ukoliko nakon': Pocock SJ. When (not) to stop a clinical trial for benefit. *JAMA* (2005); 294: 2228–2230
- 185 'sistematični pregled': Lexchin J, Bero LA, Djulbegovic B, Clark O. Pharmaceutical industry sponsorship and research outcome and quality. *BMJ* (2003) 326: 1167–1170
- 186 'Jedan pregled o subjektivnosti': Rochon PA, Gurwitz JH, Simms RW, Fortin PR, Felson DT, Minaker KL, Chalmers TC. A study of manufacturer-supported trials of nonsteroidal antiinflammatory drugs in the treatment of arthritis. *Arch Intern Med.* (24 January 1994); 154 (2): 157–163
- 186 'kad se istražuje metodološki propusti': Lexchin J, Bero LA, Djulbegovic B, Clark O. Pharmaceutical industry sponsorship and research outcome and quality: systematic review. *BMJ* (31. maj 2003); 326 (7400): 1167–1170
- 188 'Godine 1995. samo: Schmidt K, Pittler MH, Ernst E. Bias in alternative medicine is still rife but is diminishing. *BMJ* (3. novembar 2001); 323 (7320): 1071
- 188 'U jednom pregledu iz 1998.': Vickers A, Goyal N, Harland R, Rees R. Do certain countries produce only positive results? A systematic review of controlled trials. *Control Clin Trials* (April 1998); 19 (2): 159–66

- 189 'nego je u jednom radu naveden': Dubben H, Beck-Bornholdt H. Systematic review of publication bias in studies on publication bias. *BMJ* (2005); 331: 433–434
- 190 'objavila je': Turner EH, Matthews AM, Linardatos E, Tell RA, Rosenthal R. Selective publication of antidepressant trials and its influence on apparent efficacy. *N Eng J Med* (17. januar 2008); 358 (3): 252–260
- 190 'klasičan detektivski rad': Tramer MR, Reynolds DJM, Moore RA, McQuay, H J. Impact of covert duplicate publication on meta-analysis: a case study. *BMJ* (1997) 315: 635–640
- 191 'Kad smo 1980. izveli studiju': Cowley AJ i saradnici, *Int Journ Card* (1993) 40: 161–166
- 192 'tri naučna rada': Audit identifies the most read *BMJ* research papers. *BMJ* (17. mart 2007); 334: 554–555
- 193 'To jeste loše': Scolnick EM. E-pošta upućena Deborah Shapiro, Alise Reicin i Alan Nies re: Vigor. 9. mart 2000. [http://www.vioxdocuments.com/Documents/Krumholz_Viox x/Scolnick2000.pdf](http://www.vioxdocuments.com/Documents/Krumholz_Viox_x/Scolnick2000.pdf)
- 193 'The New England Journal of Medicine': Curfman GD, Morrissey S, Drazen JM. Expression of concern reaffirmed. *NEJM* (16 March 2006); 354 (11):1193
- 193 'jedna američka kompanija': Gottlieb S. Firm tried to block report on failure of AIDS vaccine. *BMJ* (2000); 321: 1173
- 194 'The drug company': Nathan D, Weatherall D. Academia and industry: lessons from the unfortunate events in Toronto. *Lancet*; 353; 9155: 771–2
- 196 'Te oglase su': Gilbody i saradnici. Benefits and harms of direct to consumer advertising: a systematic review. *Qual Saf Health Care* (2005); 14: 246–250 <http://qshc.bmj.com/cgi/content/full/14/4/246>

Poglavlje 12: Uticaj medija na nerazumevanje nauke

- 200 'Nik Devis': Davies N. *Flat Earth News*. Chatto & Windus (2008)
- 207 'Istraživanjem pušenja': Proctor RN. Schairer and Schöniger's forgotten tobacco epidemiology and the Nazi quest for racial purity. *Int. J. Epidemiol* 30: 31–34
- 208 'Džonjoanidis': Ioannidis JPA. Why most published research findings are false. *PLoS Med* (2005) 2 (8): e124

Poglavlje 13: Zašto pametni ljudi veruju u gluposti?

- 214 'eksperimentu, sada već čistoj klasi': Gilovich T, Vallone R, Tversky, A. The hot hand in basketball: on the misperception of random sequences. *Cog Psych* (1985); 17: 295–314
- 216 'genijalno svedenom': Schaffner PE. Specious learning about reward and punishment. *J Pers Soc Psych* (jun 1985); 48 (6): 1377–1386
- 218 'U jednom opitu': Snyder M, Cantor N. Testing hypotheses about other people: the use of historical knowledge, *J Exp Soc Psych* (1979); 15: 330–342
- 219 'Klasičan dokaz': Lord CG, Ross L, Lepper MR. Biased assimilation and attitude polarisation: the effects of prior theories on subsequently considered evidence. *J Pers Soc Psyc* (1979); 37, 2098–2109
- 221 'U jednom su učesnicima': Tversky A, Kahneman D. Availability: a heuristic for judging frequency and probability. *Cog Psych* (1973), 5: 207–232
- 222 'Ašovih eksperimenata': Asch SE. Opinions and social pressure. *Sci Am* (1955); 193: 31–35
- 224 'sportske ekipe': Frank MG, Gilovich T. The dark side of self- and social-perception: black uniforms and aggression in professional sports. *J Pers Soc Psych* (1988) Jan; 54 (1): 74–85
- 224 'Nije bezbedno': Opite u ovom poglavlju i još mnogo toga, možete da pronadete u knjigama *Irrationality* Stuarda Sutherlanda i *How We Know What Isn't So* Thomasa Gilovicha.

Poglavlje 14: Rđava statistika

- 225 'Recimo kako rizik': Gigerenzer G. *Reckoning with Risk*. Penguin (2003)
- 225 'prirodna učestalost': Butterworth i saradnici. Statistics: what seems natural? *Science* (4. maj 2001): 853
- 226 'i druge metode': Hoffrage U, Lindsey S, Hertwig R, Gigerenzer G. Communicating statistical information. *Science* (22. decembar 2000); 290 (5500): 2261–2262
- 226 'studije u kojima su': Hoffrage U, Gigerenzer G. Using natural frequencies to improve diagnostic inferences. *Acad Med* (1998); 73: 538–540
- 237 'o istom testu': Gigerenzer G. *Adaptive Thinking: Rationality in the Real World*. Oxford University Press (2000)

- 238 'Pozabavimo se': Szmukler G. Risk assessment: 'numbers' and 'values'. *Psych Bull* (2003) 27: 205–207
- 241 „zbirčica“: www.qurl.com/lucia

Poglavlje 15: Panika u zdravstvu

- 246 'stručnom naučnom časopisu': Manning N, Wilson AP, Ridgway GL. Isolation of MRSA from communal areas in a teaching hospital. *J Hosp Infect* (mart 2004); 56 (3): 250–251
- 251 'Kruger i Daning': Kruger J, Dunning D. Unskilled and unaware of it: how difficulties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments'. *J Pers Soc Psych* (1999); 77; 6: 121–134
- 251 'Godine 1957.': Brynner R, Stephens TD. *Dark Remedy: The Impact of Thalidomide and its Revival as a Vital Medicine*. Perseus Books (2001)
- 253 „Filip Najtli“: Preuzeto iz: Pilger J (ur.). *Tell me no Lies*. Cape (2004)
- 253 'Mnogo godina kasnije': Thalidomide hero found guilty of scientific fraud. *New Scientist* (27. februar 1993)

Poglavlje 16: Medijska prevara s vakcinom MMR

- 260 'dvanaestoro dece': Wakefield AJ, Murch SH, Anthony A i saradnici. Ileal-lymphoid-nodular hyperplasia, non-specific colitis, and pervasive developmental disorder in children. *Lancet* (1998); 351 (9103): 637–641
- 262 'jedan od nekoliko': e.g. Chess S. Autism in children with congenital rubella. *J Autism Child Schizophr* (januar–mart 1971); 1 (1): 33–47
- 262 'Veće istražuje': <http://briandeer.com/wakefield/wakefielddeal.htm>
- 264 'i oni na BBC-ju': No jabs, no school says labour MP. <http://news.bbc.co.uk/1/hi/health/7392510.stm>
- 269 'u jednoj anketi': Schmidt K, Ernst E, Andrews. Survey shows that some homoeopaths and chiropractors advise against MMR. *BMJ* (14. septembar 2002); 325 (7364): 597
- 270 'U 32 posto': Hargreaves I, Lewis J, Speers T. Towards a better map: science, the public and the media, Economic and Social Research Council (2003). http://www.esrc.ac.uk/ESRCInfoCentre/Images/Mapdocfinal_tc_m6-5505.pdf
- 271 'ni jedan jedini': Durant J, Lindsey N. GM foods and the media. Select Committee on Science and Technology, Third Report, Appendix 5 www.publications.parliament.uk/pa/ld199900/ldselect/ldsctech/38/3810.htm

- 276 'sistematičan pregled': Smeeth L, Cook C, Fombonne E, Heavey L, Rodrigues LC, Smith PG i saradnici. MMR vaccination and pervasive developmental disorders: a case-control study. *Lancet* (2004); 364 (9438): 963–969
- 277 'Ta studija je bila izuzetno obimna': Madsen KM, Hviid A, Vestergaard M, Schendel D, Wohlfahrt J, Thorsen P i saradnici. A population-based study of measles, mumps, and rubella vaccination and autism. *N Eng J Med* (2002); 347 (19): 1477–1482
- 279 'Naučnici u Americi': <http://www.telegraph.co.uk/news/main.jhtml?xml=/news/2002/06/23/nmmr23.xml>
- 282 'studiju vrlo sličnu': Afzal MA, Ozoemena LC, O'Hare A i saradnici. Absence of detectable measles virus genome sequence in blood of autistic children who have had their MMR vaccination during the routine childhood immunization schedule of UK. *J Med Virology* (2006); 78; 5: 623–630
- 283 'Još jedan važan rad': D'Souza, Y, i saradnici. No evidence of persisting measles virus in peripheral blood mononuclear cells from children with autism spectrum disorder. *Pediatrics* (4. oktobar 2006); 118: 1664–1675
- 285 'U pojedinim delovima': <http://www.westminsterpct.nhs.uk/news/mmr0405.htm>; Pearce i saradnici. Factors associated with uptake of measles, mumps, and rubella vaccine (MMR) and use of single antigen vaccines in a contemporary UK cohort: prospective cohort study. *BMJ* (2008); 336 (7647): 754
- 286 'sistematičan pregled': Chapman S i saradnici. *Med J Aust*. (5. septembar 2005); 183 (5): 247–50. Grilli R i saradnici. *Cochrane Database of Systematic Reviews* (2001); 4: CD000389
- 286 'U otrovnom članku': Phillips DP i saradnici. *N Engl J Med* (1991); 325: 1180–1183
- 287 'sistematičnih kvantitativnih anketa': Schwitzer. *G PLoS Med* (2008); 5 (5): e95
- 287 'U međuvremenu': HPA. Confirmed measles mumps and rubella cases in 2007: England and Wales. Health Protection Report (2008); citirano 9. aprila 2008; 2 (8). <http://www.hpa.org.uk/hpr/archives/2008/hpr0808.pdf>
- 288 'Sindrom kongenitalne rubeole': Fitzpatrick M. MMR: risk, choice, chance. *Brit Med Bulletin* (2004); 69: 143–153

291 'epidemiju koja je u Engleskoj izbila 2005': Gupta RK, Best J, MacMahon E. Mumps and the UK epidemic. *BMJ* (14. maj 2005); 330: 1132-1135

I još ponešto

297 'Prava cena': <http://www.economist.com/research/Economics/alphabetic.cfm?letter=O>

INDEKS

- Achmat, Zackie, 171-173
 Afrički nacionalni kongres, 164
 Agencija za garanciju kvaliteta višeg obrazovanja, 156
 Agencija za hranu i lekove (FDA), 139, 189, 191, 193
 akupunktura, 41-42, 56, 60
 Alba, Jessica, 203-205
 Alchajmerova bolest, 195-196
 alkohol, 80, 97
Alternativna medicina: Dokazi (TV emisija), 56
 alternativni terapeuti, 9, 297. *Videti i* homeopatija
 Američka škola nutricionizma, 108
 Američko udruženje nutricionističkih savetnika, 108
 anestezija, 56
 antiaritmijski lekovi, 190, 191
 antibiotici, 34, 35, 168
 antidepresivi, 175, 181, 182, 189, 191
 antioksidanti, 84, 87-91, 92, 93-95, 97, 113, 151
 antiretrovirusni lekovi, 162-173
 Apotex, farmaceutska kompanija, 194
 Aqua Detox, 1-5
 Arnall, Cliff, 200-201
 Asher, Richard, 63
 Aspergerov sindrom, 266-267
 Astel, Karl, 207f
 atribucijska pristrasnost, 224
 Australazijska škola prehrambenih nauka, 109
 autizam, 152, 176, 212, 250, 257, 261, 262, 266, 267, 276, 278, 280
 Aventis, 96
 Avogadro, Amedeo, 30
 AZT, 81, 142, 144, 162
 Bacon, Francis, 218
 badscience.net, 50, 125, 127, 202, 301
 Bateman Catering Organisation, 146
 Bausch & Lomb, 200
 BBC, 5, 56f, 56, 72, 76, 124, 141-142, 202, 263-265
 Beecher, Henry, 55
 Berk, Lucia de, 242, 261
 „besno ružičasta“ 107
 beta karoten, 90-91, 92, 93
 Bingham, Sheila, 226-228
 BioCare, 95-96, 145, 147, 158
 „bioenergetsko polje“ 5
 Blackwell, 58, 305
 Blair, Cherie, 269, 167
 Blair, Leo, 267
 Blair, Tony, 257, 273
 Bocvana, 70, 71
 boginje, 259-260

Boiron, 53
 bolesti, zanemarene, 179-180
 bolnica Middlesex, 72
 Boots the Chemist, internet stranica, 29
 Boycott, Rosie, 229
 Bradford-Hill, Austin, 82, 207f
 Branthwaite i Cooper, 60, 61
 Bravo, TV kanal, 202
 Brink, Anthony, 163, 171, 172, 173
 Britanska kampanja protiv
 Alchajmera, 196
 Britansko udruženje nutricionističkih
 terapeuta, 173
British Medical Journal, 52, 60, 119,
 146, 175, 191
 Broca, Paul, 127
 Buhalis, Dimitrios, 200
 Bustin, Stephen, 281, 284

 Caplin, Carol, 267, 269
 Caplin, Sylvia, 268, 269
 Centar Evropske unije za praćenje
 droga i zavisnosti od droga, 229
 Centar za medicinska istraživanja
 ishrane u epidemiologiji raka radi
 preživljavanja i sprečavanja bolesti,
 Univerzitet u Kembridžu, 226
 Chadwick, Nick, 263, 265, 281
 Chalmers, ser Ian, 180, 301
 Chandra, R. K., 146, 148
 Channel 4, 9, 56, 102, 106, 263
 Channel Five, 156
 Charles, princ, 72, 235
 ChemSol Consulting, 246, 249
 Choxi+, 97
 ciklofosamid, 69
 cimetidin, 70
 Clarion, 203, 205
 Clark, Sally, 239
 Clark, Susan, 138
 Clinton, Bill, 57
 Cochrane, Archie, 38
 Colquhoun, David, 152
 CONSORT, 130
 Cooper, Cary, 200
 CRASH, opit, 175
 Curry, Oliver, 201-203
 Curtin, Lilijs, 62

 „Čarobnjak i njegova magija“, esej
 (Levi-Strauss), 66-67
 Čudesna superhrana (McKeith), 106
 čudotvorni lekovi, 36-40, 119, 222, 225

 D'Souza i saradnici, 282, 284
Daily Express, 81, 124
Daily Mail, 75, 97, 119, 124, 125, 130,
 153, 198, 226, 265, 268, 274, 279,
 285
Daily Mirror, 79, 97, 124, 248
Daily Telegraph, 97, 156, 203, 205, 226,
 235, 237, 269, 274, 279, 285f
 Daramski savet, 125, 128-129, 125f
 Darwin, Charles, 219
 Davies, Nick, 201
 dečja paraliza, 259-260
 Deer, Brian, 262
 deferipron, 194
 detoksikacija, 1-11
 Aqua Detox, 1-5
 flaster za stopala, 7-1 7
 kao kulturni proizvod, 10-11
 petodnevni programi, 9
 sveće za uši, 5.
 objašnjenje, 9-11
 obredi pročišćenja i, 10-11
 diklofenak, 175, 186, 226
 disleksija, 294
 DNK, 22, 89, 241, 263
 dodaci ishrani, 113
 antioksidanti, 9, 87-97, 136, 151
 cena, 147
 fingiranje cena, 95
 Gillian McKeith. *Videti* McKeith,
 Gillian
 moć industrije, 95

odnos medija i industrije, 119,
 123-125, 130, 133-134, 135
 oglašavanje, 96, 97, 133-140
 opiti, 117-118, 120-131, 140, 145-150,
 151
 Patrick Holford. *Videti* Halford,
 Patrick
 prehlada i, 85-86, 145-147
 rak i, 9, 75, 81-82, 85, 89, 90, 90-91,
 95, 142
 riblje ulje, 117-118, 119-120,
 120-124, 124-125, 125-133, 140
 sida i, 142-144
 slabo raspoloženje, 134
 vitamini, 20, 81, 85, 91, 92, 93, 95,
 96-97, 118, 142-144, 146-148
 vrednosti industrije, 7, 139, 140
 Doli, Richard, 207
 Dowden, Angela, 79-80
 Društvo homeopata, 30
 Državna hemijska laboratorija,
 229-234
 Državni zavod za zdravstvenu i
 kliničku izvrsnost, 175, 196, 175f
 Državni zavod za zdravstvo, 175, 196,
 235, 292, 295
 Duesberg, Peter, 163
 Dunning, David, 251, 253
 Durbanska deklaracija, 164
 „dve kulture“, predavanje o (Snow), 7

Earthletter, časopis, 106
 Eclectech, internet strana, 109
Economist, časopis, 298
 Edgson, Vicki, 156
 Edison, Thomas, 122
 Efamol, 139
 efekat noceba, 28
 efekat placebo, 8, 17-16, 25, 30, 55
 anestezija, 56
 angina, 34
 boja tableta, 34, 58
 bol u kolenu, 34, 61
 bol, 67, 69
 čemu placebo grupa?, 120
 delovanje na, 122
 električni aparati, 62
 etički placebo, 71-76
 homeopatija, 38-42, 46, 47-48, 49-52,
 55-56
 Hotornov efekat, 122, 123
 injekcije slane vode, 34
 istorija, 55
 kapsule, tablete i, 60
 kod dece, 34
 kod životinja, 34, 69
 kvantitativne analize, 69-70
 Moerman i, 69-70
 operacije i, 62
 smisljena reakcija, 69
 svest pacijenata o placebo, 67
 šećerne tablete i, 34
 šta kaže lekar, 63-66
 važnost u ceremoniji/obredu, 58, 60,
 71
 Efron, Nathan, 200
 ekcem, 139-140
 eklampsija, 180
Ekstremna detoksikacija slavnih,
 TV-emisija, 9
 Elder Pharmaceuticals, 96, 145
 elektroliza, 4
 Emerald Detox, 4
 Equazen, 124, 125, 127, 128, 129, 138,
 139, 140
 Ernst, Edward, 42, 47, 48
Evening Standard, dnevni list, 228, 248,
 250
 Evropska unija, 96
 Eye Q, 124, 127, 138
 ezetimib, 195

 fagocitne ćelije, 89-90
 farmaceutska industrija, 54
 autorima zabranjeno objavljivanje
 podataka, 193-194

cene, 176-178
dokaz koncepta, 178
faza I, studije, 178
faza II, opiti, 179
faza III, opiti, 179
homeopatija, pogrešno shvatanje i, 176
izmišljanje novih bolesti, 134
kako lek dospeva na tržište, 176, 178-185
korišćenje beskorisne kontrole u opitima, 181
lekari kao ciljna grupa oglašavanja, 178-179, 196
manipulacija rezultatima opita, 182-196
manipulacija s dozama u opitima koji uključuju konkurentne lekove, 181, 186
manipulacija statistikom u opitima, 182-185
neadekvatno randomizirani opiti, 181
neželjena dejstva, maskiranje u opitima, 182, 190-191
oglašavanje, 176-178, 195-196
prikriivanje štetnih rezultata, 190-191, 194-195
pristrasnost u publikovanju opita, 179, 185-189
profit, 176-178
stvaranje brenda, 58-60, 70
surogatni ishod, korišćenje, 182
trošenje na istraživanje i razvoj, 176, 178
uticaj na izbor lekova koji se istražuju, 179-180
višestruko objavljivanje rezultata, 190, 194
vrednost, 7
zamenski lekovi, 178
zanemarene bolesti, 179-180
zlo, 176, 298

Feynman, Richard, 85, 106, 241
Field, Tony, 250
Fitzpatrick, Mike, 267
Forbes, ser John, 32
Ford, Dave, 123, 124, 125, 130, 131
Foster, Peter, 267
Fox News, 203
Frankfurt, Harry, 78
Fraser, Lorraine, 274

Galenica, 138
Gant, Vanya, 250
Garrow, John, 109, 111, 112
Gilovich, Thomas, 214, 301
gimnastika mozga, 12-18
 finansirana novcem vlade, 12-13
 karotidne arterije, stimulacija, 12, 17
 korist od, 16
 mesne vlasti i promovisanje, 13
 opiti zasnovani na dokazima, 15
 škole, učešće u, 12, 13-15, 17
Global Fund, 162
Globalni forum za zdravstvena istraživanja, 180
glukozamin, 136
GM hrana, 211, 272-273
Goemaere, Eric, 169
Google, 109
Gould, Stephen Jay, 223
GQ, časopis, 11
Graham, Sylvester, 98
Grazia, 138
Grunenthal, 253, 254
grupe aktivista, 196
Gryll i Katahn, 63
Guardian, 108, 124, 130, 147, 157, 159, 265
gurui načina življenja, 9, 62, 98-118, 141-158. *Videti i* homeopatija; nutricionisti

hadakol, 101-102
Hahnemann, Samuel, 26-29, 30

Harvardska škola javnog zdravstva, 169
Health Products for Life, 153, 145f
Health Store News, 106
Health Watch, 112
Herald Tribune, 168
herceptin, 195
heuristika, 213
hidrobaza, 19
hidroliza, 7
hidrolizovani ugljovodonik, 7
Higher Nature, 145, 152
Hildebrandt i saradnici, 42, 44
Holford, Patrick, 81, 96, 136, 141-158
 biografija, 152-153
 Institut optimalne ishrane, 81, 141, 146, 153
 kritika, reakcija na, 151-152, 157
 kvalifikacije, 145, 150-158
 ogrica Qlink, 153
 probiranje dokaza, 146-148, 158, 230
 proizvodi, prodaja 145, 153
 tvrđnje o autizmu, 148
 tvrđnje o AZT-u i sidi, 142-144, 158
 tvrđnje o pomorandžama bez vitamina C, 148
 tvrđnje o prehladama i vitaminu C, 145, 147, 148
 tvrđnje o tome da vitamin C sprečava infarkt, 148
 tvrđnje o vitaminu A, 148
 tvrđnje o vitaminu B, 148
 tvrđnje o vitaminu C, 142-144
Videti i Institut optimalne ishrane

homeopatija, 8, 4
 akupunktura, 41-42, 56, 60
 alternativna terapija, 25
 arnika, 31, 32, 42, 46
 biološki redukcionizam i, 71
 čudotvorni lekovi i, 36
 dokazivanje, 28-29
 efekat placeba, i 28, 30, 34, 35-36
 etika, 71-76
 kora kininovca, 26-28

Matthias Rath, podrška u zajednici homeopata, 173
oglašavanje, 29
opasnosti, 72-73
opiti i, 25, 32-58, 187, 218, 222
pozitivni opiti, 40
prednosti, 72
primena anomalnih rezultata fizičkih eksperimenata, 31
problem s razređenjem, 28, 29-32
regresija ka proseku, 34, 36
sukusija, 28, 32
šećerne tablete i, 25, 32, 34, 37, 40, 58, 60, 66-67, 71-73
tegobe, 35
tvrđnja o pamćenju vode, 31
važnost u obredu, 55, 71

Horizon, 153
hormonska zamenska terapija, 95
Horrobin, David, 139, 140
Hotornov efekat, 122, 123
Hrana za mozak, fondacija, 152

ibuprofen, 60, 175, 186, 226, 228
Immune C, 147
Indeks naučnih citata, 207f
Independent on Sunday, 144
Independent, 5, 36, 198, 228, 231, 265
industrija vitamina, 92-97, 135, 142-141. *Videti i* homeopatija; nutricionisti

Institut kognitivnih neuronauka, 156
Institut optimalne ishrane, 81, 141-142, 146, 153, 156
Ioannidis, John, 208

ishrana
 promene u, randomizovani kontrolisani opiti za ispitivanje delovanja, 114-117
 zdravlje, manjak dokaza za njihovu povezanost, 112-117

Istraživački centar Darwin@LSE, 201
ITV, 120, 125, 142, 153, 272

Jackson, Luke, 266
 Jadadova skala, 47-48
 Jamal, Goran, 139-140
 Jariwalla, Raxit, 142-144
 Jenner, Edward, 259
 Johnson, Alan, 62-63
Journal of American Medical Association, 194
Journal of Cognitive Neuroscience, časopis, 15
Journal of Medical Virology, časopis, 282
 Jurin, James, 259
 Južna Afrika, 159-173
Kako čitati naučni rad (Greenhalgh), 180f
Kako znamo šta nije (Gilovich), 301-302
 Kampanja za aktivnu terapiju, 164, 169-172
 kanabis, tvrdnja o većoj potentnosti, 228-229
 Kelliher, Adam, 125, 127, 140
 Kelliher, Cathra, 140
 Kellogg, John Harvey, 99
Kliničko ispitivanje (Epstein i de Bono), 104
 Knightley, Philip, 254
 Knipschild, Paul, 85
 Kocher, Theodor, 56
 kokain, tvrdnja o povećanoj upotrebi među decom, 231-235, 253
 Kolaboracija Cochrane, 49, 86, 93, 145, 276, 278, 286
 kolera, 72
 konvencionalna medicina
 farmaceutska industrija. *Videti* farmaceutska industrija utemeljena na dokazima, 8, 1, 174-175
 zlatno doba, 92-93, 178, 206-207, 208-210
 kora kininovca, 26
 kozmetika, 19-24
 alfavhidroksilne kiseline, 20
 ambalaža, 23
 aminokiseline, 22
ATP Stimuline, 20
Covabeads, 20
 emulgator, 19
 ezoterični sastojci, 20
 hidratantne kreme, 19-23
 nutrileum, 20
 oglašavanje, 20-22
 peroksid, 22
 protein od povrća, 20
 razblaživanje vodom, 19
 tehnologija Regnium XY, 19
 testiranje, 20
 tvrdnja o dovodu kiseonika direktno u kožu, 22
 vitamin A i, 20
 vitamin C i, 20
Vita-Niacin, 19-20
 Kraljevska bolnica u Londonu, 260, 261, 262-263, 270, 293
 Kraljevski kolegijum lekara opšte prakse, 265, 275
 Kraljevsko društvo, 228, 280
 Kraljevsko farmaceutsko društvo, 138
 Krigsman, Arthur, 211, 279, 280-281, 282, 284
 Krojcfeld-Jakobova bolest, 179
 Kruger, Justin, 251, 253
 Kvesalid, 66
 Ladbroke, 200-205
Lancet, časopis, 50, 62-66, 69, 148, 153, 253-256, 260-267
 lančana reakcija polimeraze, LRP, 248
Laryngoscope, časopis, 6
 LeBlanc, Dudley J., 101
 Lekari bez granica, 169
 lekovi. *Videti* i farmaceutska industrija ambalaža, 60

efekat placebo. *Videti* efekat placebo istraživanje i razvoj, 178-179
 kako se lek plasira na tržište, 176, 178-185
 oglašavanje, 195-196
 opiti. *Videti* opiti sve manje novih, 178
 zamenski, 178
 Levi-Strauss, Claude, 66-67
 Lewis, David, 200
 limfedem, 104
 Linus Pauling, fondacija u Palo Alto, 161
 lipitor, 152
 Lombroso, Cesare, 128
London Today, 153
London Tonight, 142
 londonska bolnica Sv. Marije, 5
 Londonska homeopatska bolnica, 72
 Long, Huey, 101
 loratadin, 178
 Macfadden, Bernard, 99
 Madsen i saradnici, 278
 Magaziner, Howard, 112
 magnetizam, 1
 malarija, 26
 Malyszewicz, Christopher 246, 248, 249, 250, 251, 255, 234
 Mandela, Nelson, 171
 Mbeki, Thabo, 162, 163, 164, 167
 McBride, William, 253, 253f
 McKeith Research Ltd., 107
 McKeith, Gillian, 9, 98, 99, 102, 107, 108, 111, 117, 118, 141, 171, 212
 biljne tablete za seks, prodaja ilegalnih, 107
 doktorat, 104, 109
 internet stranica, 104-106
 limfedem, tvrdnje da može prepoznati, 104
 manjak naučne stručnosti, 102-104
 mediji i, 98, 102, 104-106, 108
 nauka o kultu tovara, 106-107
 prodaja hranljivih enzima, 104
 reakcija na kritiku, 107
 spanać i, 102-103
 varljive tvrdnje, 102-107
 Meadow, ser Roy, 239, 241, 243
Medical Journal of Australia, 286
Medical Journal, 140
Medical Press, 55
 medicina, alternativna. *Videti* homeopatija
 Medicinski institut, 275
 mediji, 133-134
 daramski opiti, praćenje, 119, 120, 124-125, 128, 130
 diplomci s društvenih smerova sa slabim poznavanjem nauke, dominacija u, 197-198
 GM hrana i, 272, 273
 grupe aktivista kao promoteri lekova u, 196
 korišćenje PR grupa za promovisanja proizvoda, 198, 200, 201, 203-206
 kvantitativne studije medijskih medicinskih priča, 207
 medicinska praksa, efekat na, 286-287
 medicinski akademici, efekat na, 286
 naučnici otpadnici, propagiranje, 274
 novinari koji obrađuju teme iz nauke, marginalizovanje, 203, 272-273
 nutricionisti, odnosi s, 75, 141, 144
 plombe sa živom i, 285
 pogrešno razumevanje nauke i, 9, 197-212
 priče o jednačinama, 198-201
 priče za dizanje panike, 211, 245-234
 statistika i, 225, 226, 228, 229-234
 sve manje nauke u medijskim napisima o nauci, 210-211, 272-273, 274
 šašave priče, 198-206

- trivijalnosti koje se plasiraju kao naučne vesti u, 203
- vakcina MMR i, 257, 265-266, 268, 269, 270, 274, 279-282, 292
- Medline, 76
- Međunarodna konferencija o sidi, Durban 2000., 163-164
- Međunarodni sud pravde u Hagu, 171
- Merck, 191, 193, 195, 273
- metabolički dijagram, 10, 87-89
- Metodološke greške u medicinskom istraživanju (Andersen), 180f
- Metro, 202
- mezoteliom, 92
- Ministarstvo obrazovanja, 13
- Ministarstvo zdravlja, 139, 146, 280
- Minogue, Kylie, 286
- Mit o uravnoteženoj ishrani, 146
- MMR, vakcina, rasprave o primeni, 9, 4, 167, 176, 211, 245, 256-293
- Andrew Wakefield, uloga u, 212, 250, 256, 257, 260-265, 269, 274, 275
- autizam i, 176, 260-262, 266-267, 280-281
- članak u *Lancetu*, Wakefieldov, 260-262
- dokazi iz iskustva pacijenata, korišćenje, 251-253
- dokazi o, 275-279, 254-285
- homeopate i, 72
- Kawashimin izveštaj, 265, 281
- kohortna studija, 278
- korišćenje neobjavljenog istraživanja o, 211
- Leo Blair, 267-16 7
- medijsko izveštavanje, 66-65, 72, 211, 212, 265-266, 268, 269, 270-275, 279-281, 282-285
- Nick Chadwick, uloga u, 263, 265, 281
- prednosti MMR-a, 287-293
- stopa vakcinacije MMR-om, efekti pada, 285-293
- studija slučajeva i kontrola, 276-278
- tobožnji stručnjaci i, 80
- Moerman, Daniel, 57, 69, 70, 302
- Monsanto, 273
- Montgomery i Kirsch, 61
- MRSA, bakterija, 35
- multipla skleroza, 211, 257
- naproksen, 191, 193
- nastavnici, 13, 15, 16, 17
- Nastavnički priručnik za gimnastiku mozga, 13
- Nature*, časopis, 90, 91
- nauka o kultu tovara, 106-107
- Nega odojčadi i podizanje dece* (Spock), 95
- „Nesposobni i nesvesni toga: kako teškoće s prepoznavanjem sopstvene nekompetentnosti vode do preterivanja u samoproceni“ (Kruger/Dunning), 251
- New England Journal of Medicine*, časopis, 286
- New York Times*, dnevni list, 168, 286
- News of the World*, 248
- Newsnight*, 72, 76, 78
- Newsweek*, časopis, 101
- Nova Biblija optimalne ishrane*, 142, 144, 147
- novi molekularni entiteti, smanjenje, 134, 178
- Novinarsko društvo, 125
- novosti na CBS-u, 142
- nutricionisti, 8, 9
- „nutricionistički terapeuti“, 8, 141
- autizam, i 152
- dokazi zasnovani na indicijama, 113-114
- dr Gillian McKeith. *Videti i* McKeith, Gillian
- kao naučnici, 81-82, 141, 142, 144, 145, 150-158
- nauka o kultu tovara, 106-107

- Opšte lekarsko veće, 207, 262, 263
- Optimum Nutrition*, časopis, 146
- Organizacija za oslobođenje barbika, 24
- ozleda mozga, korist od steroida, 175
- panike u zdravstvu, sumnjive. *Videti* zastrašivanja (panike)
- Panorama*, 285
- Parker, Peter, 55
- Parkinsonova bolest, 69-67
- Pasteur, Louis, 259f
- Pauling, Linus, 85-86
- Peckham, Catherine, izveštaj o politici vakcinisanja, 287
- Pediatrics*, 282
- Pepfar, plan američke vlade za pružanje pomoći bolesnima od side, 167
- Peto, Richard, 90, 92
- PhDiva (bloggerka), 109
- Phillips, Melanie, 279
- Picardie, Justine, 275
- piroloigninska kiselina, 7
- Pitman Medical*, 63
- Politehnički fakultet u Lesteru, 248
- Portwood, Madeleine, 123, 125, 128-129, 130
- prehlade, obične, 34-35, 72, 85, 145, 147
- prepreke za gnjavatore, 7, 9
- Program hemoglobopatije u Torontu, 194
- Prosser, Karen, 293
- Prosser, Ryan, 293
- PubMed, baza podataka, 112, 280, 281
- Pusztai, Arpad, 211, 272, 274
- pušenje, 90, 92, 207, 207f
- p-vrednost, 243
- Qlink, ogrlica, 153, 154
- Radio Times*, 102
- rak pluća, 90-91, 92, 93-95, 207
- Patrick Holford. *Videti i* Holford, Patrick, prehlade, pristup, 145, 147
- surogatni ishodi, 82-85
- titule alternativnih lekara, 141
- tvrdnje o alkoholu, 80
- tvrdnje o boranju kože, 79
- tvrdnje o esencijalnim masnim kiselinama, 118, 125-127
- tvrdnje o hranljivoj energiji, 103-104
- tvrdnje o kurkumi, 81, 84
- tvrdnje o omega-3 masnim kiselinama, 117-118, 125, 136, 151
- tvrdnje o omega-6 masnim kiselinama, 117-118
- tvrdnje o peršunu, 118
- tvrdnje o ribljem ulju, 119-140
- tvrdnje o semenkama lana, 117-118
- tvrdnje o sirovoj hrani, 111
- tvrdnje o spanaću, 102
- tvrdnje o ulju lanenog semena, 125-127
- tvrdnje o ulju žutog noćurka, 125-127, 139-140
- O'Leary, John, 281, 282, 284
- Observer*, dnevni list, 5, 124, 138
- Odbor za žalbe na štampu, 32, 54, 157
- Odigraj pravu kartu*, 216
- odnosi s javnošću, 198, 200-205
- oksazepam, 60-58
- Oliver, Jamie, 133
- Olivieri, Nancy, 194
- ondansetron, 190
- opiti
- Aqua Detox, 11
- detoksikacijski flasteri za stopala, 7-9
- kontrola, 6-7
- metode, 9
- rezultati, 9
- sveće za uši, 5
- utemeljeni na dokazima, 1, 9

rak, 92
 antioksidanti i, 90-91, 93-95
 čudotvorni lekovi i, 36
 ishrana i, 9, 92, 95, 142
 kurkuma i, 81, 84, 85
 prostata, 81, 85
 rak pluća, 82, 207, 222
 slobodni radikali i, 89
 vitamin C i, 142
 Randi, James, 31, 242-302
 ranitidin, 70
 Rasnick, David, 163
 Rath, Matthias, 159, 161-162, 164,
 168-169, 171, 173
 redukcijom, privlačnost, 16, 71, 96,
 134
 Regulatorna agencija za lekove i
 zdravstvene proizvode (MHRA),
 101
 Reid, John, 250
 Reuters, 284
 riblje ulje, 117, 118, 119-133, 140
 riblje ulje, opiti u Daramu, 119, 120,
 124, 125-133, 140
 Ridgway, Geoff, 250
 Roberts, Gwilyrn, 153
 Roche, 96
 rofekoksib (vioks), 175, 191-193, 273
 salvarsan, 57
 Savet ekonomskog i društvenog
 istraživanja, 270
 Savet za medicinska istraživanja, 276,
 279
 Schairer i Schöniger, 207, 207f
 Schering-Plough, 178, 195
 Schwitzer, Gary, 286
Scientific American, 259, 292
 Scolnick, Edward, 193
 Scotsman, 202
 Semmelweis, Ignaz, 258f
 Shang i saradnici, 50
 Shattock, Paul, 279
 sida, 70, 71, 81, 142-144, 159, 161;
 162-166, 167, 168-172, 176,
 260-259
 simpatrička specijacija 202
 sindrom iznenadne smrti odojčeta
 (SISD), 239-241
 sindrom iznenadne smrti odojčeta, 239
 sistem žute kartice, 254
 sistematska analiza, 86
 Sky Travel, 200
 SkyNews, 142
 slobodni radikali, 89-90
 Služba forenzičkih nauka, 229-230
 Služba javnog zdravstva (SAD), 57
 Smeeth i saradnici, 276
 Smith, dr. Richard, 146
smučeno novinarstvo 201
 Snow, C. P., 7
 Snow, John, 92
 socijalni anksiozni poremećaj, 134
 Spock, Benjamin, 95, 245
Sports Illustrated, prokletstvo lista, 35,
 216
 srčane tegobe i infarkt, 92, 95, 148, 190,
 193, 225, 226
 SSRI, lekovi, 134, 175, 181-182, 189, 191
 Stari zavet, 37
 statistika
 atributska pristrasnost, 224
 dostupnost informacija o, 220-222
 društveni uticaj, 213-216
 greške u sudskim parnicama usled
 pogrešne, 239-223
 korigovanje zbog višestrukih
 poređenja, 234
 loša, 225-223
 najveća, 225-235
 nasumičnost, 214-216
 pecanje/kopanje podataka, 234, 235
 predrasude prema pozitivnim
 dokazima, 218-219
 predrasude zbog ranijih uverenja,
 219-220

predviđanje vrlo retkih slučajeva i,
 237-238
 prirodna učestalost, 225, 299
 regresija prema proseku, 216-217
 selektivna pristrasnost, 235-237
 zašto nam je potrebna?, 213-205
 Stevenson, Paul, 200-302
 Straten, Michael van, 76, 78, 81, 82
 Stryer, 87
 Studija britanskih lekara, 207
 studija sifilisa u Taskigiju, 57
 Summerbell, Carolyn, 151
Sun, 109, 124, 202, 248, 265
Sunday Mirror, 246, 250
Sunday Times, 1, 138, 144, 254, 262
 sveće za uši, 5-7, 120-302
 Svetska banka, 11
 Svetska konferencija o sidi, Toronto
 2006, 166
 Svetska zdravstvena organizacija, 168,
 180, 259
 Sykes, Kathy, 56
 Šagasova bolest, 180
 Škola prirodnog zdravlja Clayton, 107,
 109
 škole
 daramski opiti s ribljim uljem,
 119-133
 gimnastika mozga, 12-18
 promovisanje tableta kao rešenje
 problema, 140-150
 talidomid, 253-254
 Tallis, Raymond, 65
 Temple, Jack, 267-268
 teorija evolucije, 201-203
 terapija dragim kamenjem, 62
 Tesco, 200
Testiranje terapija (Evans/Thornton/
 Chalmers), 180, 301, 180f
This Morning, emisija, 142
 Thompson, Elizabeth, 53
 Thoughtful House, ustanova, 281
Times, 22, 70, 124, 153, 211, 212, 231,
 235, 280
 tiomersal, 257
Today, 226, 279
 trakasti grafikon, 49, 151
 Tramer, Martin, 190
 „trava uspaljenog jarca“, 107
Tretmani za samozadovoljavanje i
njegove posledice (Kellogg), 99
 tripanosomijaza, 180-179
 Tshabalala-Msimang, Manto, 163, 164,
 166-167, 168
U koštac s rizikom (Gigerenzer) 237,
 301, 259f
 Ujedinjene nacije, 169
 ulje žutog noćurka, 125, 139, 140
 UNAIDS, 168
 UNICEF, 168
 univerziteti
 homeopatija na, 49
 Kembrički univerzitet, 203
 mediji, odnos sa, 50
 pad standarda na, 9, 141-142, 145,
 148, 150, 151, 152, 156
 Univerzitet Džon Murs u Liverpoolu,
 200
 Univerzitet Stelenboš, 166
 Univerzitet Tisajd, 141, 145, 148,
 150, 151, 152, 153, 154
 Univerzitet u Kardifu, 200, 201
 Univerzitet u Lutonu, 156-157
 Univerzitet u Sariju, 200
 Univerzitetska bolnica u Londonu,
 246
 upijanje kristala, 268
 vakcina protiv hepatitisa B, 257, 260
 van Helmont, John Baptista, 43
 vazelin, 19
 Veet, 203
 vežbe, 13

- Vi ste ono što jedete*, 103
 Victoria Health, 138
 VIGOR, 191
 vijagra, 134-135
 Village Voice, 163
 Vilsonova bolest, 179
 vino, antioksidanti i, 97
 Vita Cell, 162
 Vita-Long, 101
 vitamin A, 93, 97, 148
 vitamin B, 4 7
 vitamin C, 81, 85, 86, 97, 112, 118, 142,
 144, 145, 147, 148
 vitamin D, 125
 vitamin E, 91, 92, 93, 97, 148
 Voltaire, 34

 Wakefield, Andrew, 212, 250, 256-257,
 260-262, 263, 265, 269, 270, 274,
 275, 279, 280-281, 282, 293, 297

 Warwick, Kevin, 198
Washington Post, 163
 Weber, Richard, 203, 205
 Wells, H. G., 202, 228
 Williams, Hywel, 140
 Wilson, Peter, 248, 250
 Winterson, Janette, 70
 Wolpert, Lewis 210f
Woman's Own, 124
World in Action, 272
 WPP, svetska grupa za pružanje
 komunikacijskih usluga, 205

 zastrašivanja (panike), 211, 245-234
 Zigzag, producentska kuća, 56

 Ženska inicijativa za zdravlje, 114
 ženska seksualna disfunkcija, 134, 135
Živa hrana za zdravlje (McKeith), 109,
 117

Heliksova izdanja potražite u svim bolje snabdevenim
 knjižarama u Srbiji ili naručite na www.heliks.rs

CIP - Каталогизација у публикацији
 Народна библиотека Србије, Београд

001.9:57
 57:316.774

ГОЛДЕЈКЕР, Бен, 1974-
 Loša nauka / Ben Goldejker ; prevod
 Aleksandra Dragosavljević. - 1. izd. -
 Smederevo : Heliks, 2011 (Smederevo :
 Newpress). - XIII, 347 str. ; 16 cm

Prevod dela: Bad Science / Ben Goldacre. -
 Tiraž 1.000. - Napomene i bibliografske
 reference uz tekst.

ISBN 978-86-86059-31-4

а) Медицина - Заблуде
 COBISS.SR-ID 188517132

Dr Ben Goldejker je napisao knjigu koja je pravi antibiotik širokog spektra za sve one koji u svom javnom nastupu zloupotrebljavaju nauku i iskrivljeno iznose činjenice. U *Lošoj nauci* se razotkrivaju farmaceutske kompanije, nadržilekari, nutricionisti, zlonamerni statističari, mediji koji izazivaju paniku pogrešno tumačeći medicinska saznanja, istraživači koji objavljuju tobožnje naučne članke o nepostojećim eksperimentima i mnogi drugi.

Pišući godinama kolumnu za britanski *The Guardian*, Ben Goldejker je temeljno i sistematično predstavio spregu nauke, zdravstva i medija koja nije uvek i na dobrobit građana. U vremenu koje je obeleženo pandemijama zaraznih bolesti, u kome se panika u javnosti koristi za povećanje profita velikih farmaceutskih kuća, u kome često možemo da čujemo oprečne informacije od stručnjaka, običan čovek traži putokaz koji bi mu pomogao da se snađe u hiperprodukciji informacija koje je teško protumačiti. Ova knjiga pokazuje da često ne morate biti ekspert da biste prepoznali besmislice i intelektualne prevare. Naoružan elementarnim znanjima o tome kako proveriti da li je neki podatak verodostojan, kakva je metodologija medicinskih istraživanja, kako se ispituje delotvornost nekog leka, šta su to dvostruko slepi testovi, šta je nasumičnost, šta govori jezik statistike... čitalac postaje svestan da se iza komplikovanih rečenica ponekad kriju jednostavne istine ili – neistine.

Loša nauka je napisana da izoštri vaša čula o svetu medicine, nauke, a pogotovo pseudonauke zaodenuće u plašt učenosti. Upravo je to svrstava u neizostavno štivo za sve koji drže do racionalnog pristupa životu.