

 [instagram.com/harmonija_knjige](https://www.instagram.com/harmonija_knjige)
 [facebook.com/harmonija_knjige](https://www.facebook.com/harmonija_knjige)
www.harmonijaknjige.rs

NASLOV ORIGINALA:

Benjamin Bikman

Why We Get Sick: The Hidden Epidemic at the Root of Most Chronic Disease—and How to Fight It

Copyright © 2020 by Benjamin Bikman.

Published by arrangement with BenBella Books, Inc., Folio Literary Management, LLC, and Livia Stoia Literary Agency.

Za izdanje na srpskom jeziku © Publik praktikum 2025

ZA IZDAVAČA:

Marko Sabovljević

UREDNIK:

Marina Sabovljević

PREVOD:

Sana Knežević

LEKTURA I KOREKTURA:

Snežana Gligorijević

DIZAJN KORICE:

Siniša Subotić

ŠTAMPA:

Alpha print, Zemun

TIRAŽ:

1.000

IZDAVAČ:

Publik praktikum, imprint Harmonija

Dobrovoljačka 10/I, Zemun

office@publikpraktikum.rs

011/4202 544; 011/4202 545

GODINA IZDANJA:

2025

Sva prava su zadržana. Nijedan deo ove knjige ne sme se kopirati ni prenositi u bilo kom obliku ili bilo kojim sredstvima, elektronskim ili mehaničkim, uključujući foto-kopiranje, snimanje ili bilo koji sistem za skladištenje i pretraživanje informacija, bez pismenog odobrenja izdavača.

DR BENDŽAMIN BIKMAN

**ZAŠTO SE
RAZBOLIMO**

HARMON**IA**

Za Čeril, Samaru, Elizabetu i Ašera

SADRŽAJ

PREDGOVOR	9
UVOD	13
PRVI DEO: Problem – Šta je insulinska rezistencija i zašto je to važno?	19
PRVO POGLAVLJE: Šta je insulinska rezistencija	21
DRUGO POGLAVLJE: Zdravlje srca	31
TREĆE POGLAVLJE: Mozak i neurološki poremećaji	43
ČETVRTO POGLAVLJE: Reproduktivno zdravlje	53
PETO POGLAVLJE: Rak	71
ŠESTO POGLAVLJE: Starenje, koža, mišići i kosti	77
SEDMO POGLAVLJE: Gastrointestinalno i zdravlje bubrega	89
OSMO POGLAVLJE: Metabolički sindrom i gojaznost	103
DRUGI DEO: Uzroci – Šta nas uopšte čini rezistentnim na insulin?	111
DEVETO POGLAVLJE: Kako starost i genetika utiču na insulin	113
DESETO POGLAVLJE: Kako hormoni izazivaju insulinsku rezistenciju	119
JEDANAESTO POGLAVLJE: Gojaznost i insulinska rezistencija, dopunjeno	127
DVANAESTO POGLAVLJE: Upala i oksidativni stres	137
TRINAESTO POGLAVLJE: Faktori načina života	143
TREĆI DEO: Rešenje – Kako se boriti s insulinskom rezistencijom?	157
ČETRINAESTO POGLAVLJE: Pokreni se: važnost fizičke aktivnosti	159

PETNAESTO POGLAVLJE: Hranite se pametno: dokazi o hrani koju jedemo	169
ŠESNAESTO POGLAVLJE: Konvencionalne intervencije: lekovi i hirurgija	203
SEDAMNAESTO POGLAVLJE: Plan: sprovođenje znanja u delo	209
VREME JE ZA AKCIJU	239
ZAHVALNICE	241
DODATAK A: Moj primer plana vežbanja po danima	243
DODATAK B Prošireni popis hrane	247
IZVORI	253
O AUTORU	255

PREDGOVOR

MEDICINSKA NAUKA znatno je napredovala u prošlom veku. Tri najpogubnije bolesti 1900. godine bile su infekcije pluća (pneumonija ili grip), tuberkuloza i gastrointestinalne infekcije. Dakle, da ste 1900. postavili pitanje: „Zašto se razbolimo?“, najčešće biste čuli da su uzrok „zarazne bolesti“. Ali to više nije tako. Uz poboljšane sanitarne uslove i ličnu higijenu, kao i zahvaljujući čudesnim lekovima poput antibiotika i antivirusnih sredstava, infekcije više ne ubijaju tako mnogo ljudi.

Ako bismo danas postavili pitanje: „Zašto se razbolimo?“, dobili bismo sasvim drugačiji odgovor. Dva glavna uzroka smrti, kao i pet od sedam najčešćih uzroka (bolesti srca, rak, cerebrovaskularne bolesti, Alchajmerova bolest i dijabetes), u tesnoj su vezi s hroničnim metaboličkim oboljenjima. Tokom proteklih nekoliko decenija, svi su ovi uslovi bili u porastu. Ali zašto? Uskoro ćete razumeti da se štošta svodi na jedan osnovni uzrok: insulinsku rezistenciju i hiperinsulinemiju (što znači previše insulina u krvi). Ali, čekajte – nisu li to zapravo dva osnovna uzroka? Ne, to je jedno te isto, kao dve strane istog novčića koje se razlikuju samo zavisno od načina na koji ih posmatrate.

Kao nefrolog, bavim se bolestima bubrega, a njihov najčešći uzrok jeste dijabetes tipa 2. Za samo trideset godina, broj ljudi kojima je dijagnostikovao dijabetes je učetvorostručen, i ja sam iz prve ruke mogao da vidim njegove katastrofalne posledice. Nije reč samo o bolesti bubrega. Pacijenti s dijabetesom tipa 2 takođe su pod izrazito velikim rizikom od srčanih bolesti, moždanog udara, raka, slepila, oštećenja nerava, amputacije i hroničnih infekcija.

Sve hronične bolesti podrazumevaju niz različitih uzroka i faktora, ali kada je reč o dijabetesu tipa 2, znamo da je prototipno stanje hiperinsulinemije i insulinske rezistencije jedan od najvažnijih. To što ne uspevamo da razumemo osnovne uzroke dijabetesa znači da je naš pristup dijagnozi i lečenju sasvim pogrešan. Pacijentima se dijagnostikuje dijabetes tipa 2 tek kada glukoza u krvi izmakne kontroli. Ali uzroci ove bolesti – prekomerna telesna težina i povećana rezistentnost na insulin – prisutni su znatno pre nego što je uspostavljena dijagnoza. Kao što doktor Benžamin Bikman objašnjava u knjizi *Zašto se razbolimo*, moramo da pratimo insulin; insulinska rezistencija je prekursor dijabetesa i uključena je u niz drugih stanja. *Zašto se razbolimo* dovodi u vezu insulinsku rezistenciju i probleme s glavom, srcem, krvnim sudovima, unutrašnjim organima i još nizom stvari, stvarajući tako zapanjujuću predstavu o tome zašto je sve više onih s hroničnim stanjima i šta možemo da uradimo u vezi s tim. I tu je Benova stručnost kao profesora i naučnika (i autora) zaista zablistala.

Doktora Bena Bikmana sreo sam prvi put kada smo obojica gostovali na međunarodnoj konferenciji o ishrani. Govorio sam o kliničkim prednostima intermitentnog gladovanja kod gojaznosti i dijabetesa tipa 2, što su pre svega bolesti hiperinsulinemije. Ben je govorio o molekularnim procesima koji su u osnovi insulina i njegovom uticaju na zdravlje i bolest. Ono s čim sam se upoznao klinički, Ben je naučno proučavao u svojoj laboratoriji, i odmah me je impresioniralo kako je objasnio mnoge metaboličke prednosti koje sam zapazio kod svojih pacijenata. Ben je i obrazovan i artikulisan, što nije česta kombinacija. Očigledno razume insulin sa svih strana, a čineći ga jednostavnim i razumljivim, svoje znanje takođe ume da prenese i laicima. Od tada sam slušao još nekoliko Benovih predavanja i bio impresioniran, jer sam iz njih uvek učio nešto novo. Ben ima laserski brz um, sposoban da precizno prodre u samu srž problema, i da se ne gubi u sporednim stvarima. Sada je novom knjigom *Zašto se razbolimo* svoje znanje svima stavio na raspolaganje.

Kao i Ben, i sâm pišem i u svojim prethodnim knjigama istraživao sam šta nas to navodi da dobijamo na težini i kako se to povezuje sa dijabetesom tipa 2. Knjige *Kod gojaznosti** i *Kod dijabetesa*** naglašavaju važnost insulina i šta se dešava kada ga je previše. U knjizi *Zašto se razbolimo*, Ben se bavi sličnim pitanjem, ali znatno šire, i identifikuje insulin kao razlog razvoja hronične bolesti. Opseg je ogroman – ali se, iznenađujuće, štošta svodi na ono što Ben naziva „skromnim hormonom iz pankreasa”. Ben je prikupio neverovatan niz istraživanja kojima predočava jasnu sliku ovog hormona i njegovih dalekosežnih efekata na naše telo – dok smo dobrog zdravlja i kada se razbolimo.

Pokazalo se da insulin ima ključnu ulogu u mnogim bolestima koje, nažalost, postaju veoma učestale, od migrenskih glavobolja do bolesti masne jetre, visokog krvnog pritiska i demencije. Ben otkriva naučne studije koje ove, naoko različite zdravstvene probleme (i više) povezuju s insulinskom rezistencijom. I, kao i mnogi drugi zdravstveni poremećaji, i ovaj je previše čest; prema nedavnoj studiji čak je 85 odsto odraslih Amerikanaca rezistentno na insulin, a verovatno je slično, ako ne i gore, i u mnogim drugim zemljama.

Zašto se razbolimo je znatno više od zvona na uzbunu kada je reč o ovom istaknutom, ali malo poznatom stanju. Iako su njene posledice strašne ako se ne leči, insulinska rezistencija ne mora da bude doživotna kazna. Postoje jednostavni, naučno zasnovani pristupi za preokretanje situacije ili sprečavanje daljeg razvoja ovog stanja. I nijedan od ovih pristupa ne podrazumeva uzimanje novih lekova, nove operacije ili nove medicinske implantate. Umesto toga, rešenje je u našoj ishrani i načinu života.

* *The Obesity Code, Dr. Jason Fung*, kod nas prevedeno kao *Kod gojaznosti: dešifrovanje tajni mršavljenja* Fang, Džejson, 1973, Nova Varoš: Blum izdavaštvo, 2021(Prim. prev.)

** *The Diabetes Code, The Obesity Code, Dr. Jason Fung*, kod nas prevedeno kao: *Kod dijabetesa: prirodan način prevencije i preokretanja toka dijabetesa tipa 2*, Fang, Džejson, 1973, Nova Varoš: Blum izdavaštvo, 2021(Prim. prev.)

Ovo nije samo još jedno upozorenje da unosite manje kalorija i počnete da trčite. Nasuprot neuspešnom pristupu zasnovanom na „manje jedi i više se kreći“ brojanju kalorija, Ben nas uvodi u nijansiranu, fiziološku perspektivu koja se zasniva na insulinu. Benova zdrava strategija fokusira se na laku, ali moćnu promenu u ishrani i načinu života kako bi se insulin vratio na zdrav nivo. I dok neki od dokaza na koje Ben ukazuje podržavaju konvencionalnu medicinsku praksu, on nam otkriva da je insulinska rezistencija umnogome proizvod naših svakodnevnih izbora; tako je način života i odgovoran za nju kao što je, uz neke korisne i nekonvencionalne uvide, to i način njenog izlečenja.

Može biti da je insulinska rezistencija „epidemija za koju možda nikada niste čuli“, ali ukoliko želimo da obuzdamo rastuću stopu gojaznosti, dijabetesa, Alchajmerove bolesti, srčanih oboljenja i niza drugog, vreme je da detaljnije razmotrimo insulin i uvidimo da je ključ dobrog zdravlja već u našim rukama.

Doktor Džejson Fung

UVOD

BOLESNI SMO. Širom sveta, borimo se s nekada retkim bolestima – i u mnogim slučajevima ne uspevamo da ih pobedimo. Svaki godine od raka umire oko deset miliona ljudi, baš kao što skoro dvadeset miliona širom sveta umire od srčanih oboljenja. Još pedeset miliona ljudi širom sveta ima Alchajmerovu bolest, a skoro pola milijarde ima dijabetes.

Kao što su pomenute bolesti sve učestalije, i broj drugih ne tako smrtonosnih stanja takođe je u porastu. Smatra se da otprilike 40 odsto odraslih širom sveta ima prekomernu telesnu masu ili su gojazni. Štaviše, skoro polovina muškaraca starijih od 45 godina ima nivo testosterona niži od optimalnog, i gotovo 10 odsto žena pati usled poremećaja menstrualnog ciklusa ili neplodnosti.

Iako se može činiti da nisu ni u kakvoj vezi, svim ovim poremećajima nešto je zajedničko: u različitom stepenu insulinska rezistencija uzrokuje ili pogoršava problem. A možda je imate i vi. Po svojoj prilici je tako – nedavna studija nagoveštava da gotovo 85 odsto odraslih u SAD, a takođe i polovina svih odraslih u Meksiku, Kini i Indiji i više od trećine odraslih u Evropi i Kanadi ima insulinsku rezistenciju. Problem prevladava na pacifičkim ostrvima, severnoj Africi i Bliskom istoku.

U stvari, *insulinska rezistencija je najčešći zdravstveni poremećaj u svetu* i svake godine više nego bilo koji drugi pogađa sve više ljudi – odraslih i dece. Pa ipak, ljudima termin „insulinska rezistencija” uglavnom nije poznat ili, ako su ga i čuli, ne razumeju šta on tačno znači. To ne iznenađuje – kao biomedicinski naučnik i profesor, iako se sada bavim insulinskom rezistencijom, nekada sam takođe bio u potpunom mraku kada je reč o ovom stanju.

Kako sam postao stručnjak za bolest za koju nikad nisam čuo

Ako se pitate zašto niste čuli više o insulinskoj rezistenciji ako je već tako učestala, niste jedini. Svakako nisam za nju znao sve dok me profesionalna akademska interesovanja nisu usmerila na tu stranu. Nisam imao nameru da proučavam insulinsku rezistenciju, ali su se moja interesovanja ubrzo promenila.

Početakom dvehiljaditih, gojaznosti je, kao i sada, posvećivana velika pažnja. Čitajući naučni članak o tome kako masno tkivo luči hormone koji putem krvi utiču na sve ostale delove tela, bio sam fasciniran – i morao sam da o tome saznam više. Prvobitno sam istraživao kako se mišići prilagođavaju vežbanju, ali je taj članak pobudio interesovanje i za to kako se telo prilagođava gojaznosti – i zašto to ne čini? Ljudsko telo je neverovatno i rešeno je da funkcioniše čak i u nezdravim uslovima kao što je gojaznost. (Nažalost, kao što ćete saznati, nisu sve adaptacije korisne.) Što sam više čitao, bilo je sve više dokaza koji su sugerisali da kako telo skladišti masnoću tako postaje i rezistentno na insulin ili sve manje reaguje na efekte hormona.

I dok su moje postdiplomske studije tek zagrebale po površini *porekla* insulinske rezistencije, još uvek nisam znao gotovo ništa o tome kako insulinska rezistencija, zauzvrat, izaziva druge bolesti. Spoznaja se dogodila tek kada sam postao univerzitetski profesor.

Moje prvo mesto predavača bilo je u okviru predmeta pod nazivom patofiziologija i studente sam podučavao kako funkcionišu naši telesni sistemi u slučaju bolesti ili povrede. Kao naučnik, proučavao sam šta uzrokuje insulinsku rezistenciju; u to vreme, međutim, još uvek nisam uviđao njenu povezanost s hroničnim bolestima, osim što prethodi dijabetesu tipa 2 i u tangencijalnoj je vezi sa srčanim oboljenjima.

Kada sam pripremao predavanja, oslanjao sam se na ono što mi je poznato i fokusirao sam se na insulinsku rezistenciju kad god sam to mogao. I tad su mi se otvorile oči. Sećam se da sam pripremao predavanje o kardiovaskularnim poremećajima – vodećem uzroku smrti u svetu – i bio sam

zapanjen kada sam otkrio bezbroj naučnih spisa u kojima se naglašavaju mnogi različiti načini na koje insulinska rezistencija direktno izaziva visok krvni pritisak, visok holesterol, aterosklerozu i još mnogo toga. Veza je bila više nego tangencijalna!

Počeo sam da tragam za bilo kakvim dokazom insulinske rezistencije kod drugih bolesti i otkrio sam da je prisutna u skoro *svakoj* hroničnoj bolesti. (Naročito kad je reč o hroničnim stanjima koja potiču od ishrane u kojoj preovlađuje pre-rađena i veštačka hrana, kao što ćete videti.)

Ovo je bilo nešto što nikada nisam sasvim prepoznao – da insulinska rezistencija uzrokuje i druge bolesti osim dijabetesa – a ipak sam smatran stručnjakom za insulinsku rezistenciju!

Koliko god me je postiđivalo sopstveno nedostatno znanje, podjednako me je začudilo što ni drugi naučnici i lekari uglavnom nisu znali ništa više od mene. A ako drugi biomedicinski stručnjaci nisu bili svesni insulinske rezistencije kao jedinog uzroka najčešćih hroničnih bolesti, zaključio sam da prosečna osoba o tome ne zna baš ništa. Pitao sam se zašto se insulinska rezistencija *ne pominje* češće u razgovorima o zdravlju. Ali s vremenom sam shvatio da se obim problema može sagledati tek ako se pročešljaju hiljade naučnih časopisa i članaka, razume žargon i povežu tačke. Još teže, istraživanje bi moralo da bude prevedeno u praksu. Prema tome, nije bilo čudno što je sasvim malo ljudi prepoznalo pretnju insulinske rezistencije.

Nešto skorije, otkako je obim problema postajao sve očigledniji, pozvan sam da govorim o istraživanjima kojima sam se bavio. I o tada sam ovu poruku mogao da pošaljem širom sveta, putem javnih nastupa, gostovanja u podkastima i diskusija na *Jutjubu*. Međutim, nijedan od govora koje sam održao nije mi pružao dovoljno vremena da o ovoj temi kažem sve što želim. I otuda ova knjiga.

Moj osnovni cilj je demistifikacija nauke o insulinskoj rezistenciji, kako bi svako mogao da proceni o čemu je reč i zašto je opasna. Želim da vas naoružam znanjem o tome kako da

sprečite, pa čak i preobratite insulinsku rezistenciju, a sve na osnovu čvrstih i objavljenih dokaza. I želim da vas podučim kako da sprečite bolest putem jednostavne promene načina života – a za to vam nije potreban lekarski recept.

Istraživanja na koja se oslanjam u ovoj knjizi sprovele su i objavile stotine različitih laboratorija i bolnica širom sveta koje su ovo pitanje proučavale tokom jednog veka. Kao autor i naučnik, nalazim da je ova istorija dokaza oslobađajuća – ništa od onoga što sam napisao u ovoj knjizi ne zasniva se na mom mišljenju, već na objavljenoj, osvedočenoj nauci. (Dakle, ako smatrate da je bilo koji od zaključaka nezgodan, bojim se da ćete morati da se pozabavite primarnim dokazom.)

Kako da znam imam li je?

Kao što sam pomenuo, mnogi medicinski stručnjaci nisu svesni učestalosti insulinske rezistencije, problema koje može da izazove i, što je najvažnije, kako da je identifikuju. Dakle, ako vaš lekar to nikada nije pominjao, možda nećete izaći iz šume.

Da biste stekli uvid u to da li ste i koliko ugroženi, odgovorite na ova pitanja:

- Imate li oko stomaka više sala nego što biste želeli?
- Imate li visok krvni pritisak?
- Imate li porodičnu istoriju srčanih bolesti?
- Imate li visok nivo triglicerida u krvi?
- Da li lako zadržavate vodu?
- Imate li na koži tamnije mrlje ili viseće izrasline (akro-hordone) na vratu, pod pazuhom ili drugim područjima?
- Da li neko u vašoj porodici ima insulinsku rezistenciju ili dijabetes tipa 2?
- Imate li sindrom policističnih jajnika (engl. PCOS – *polycystic ovary syndrome*; za žene) ili erektilnu disfunkciju (za muškarce)?

Sva ova pitanja otkrivaju neku vezu s insulinskom rezistencijom. Ako ste i na jedno pitanje odgovorili sa „da”,

verovatno imate insulinsku rezistenciju. Ako ste odgovorili sa „da” na bilo koja dva pitanja (ili više), pouzdano imate insulinsku rezistenciju. U oba slučaja je ova knjiga za vas. Pročitajte je i saznajte za najčešći poremećaj na svetu, zašto je tako čest, zašto bi trebalo da se zabrinete i šta možete da uradite povodom toga. Vreme je da svoje zdravlje sagledate drugačije i mogli biste da steknete jasniju sliku o rizicima od bolesti i da potencijalne probleme rešite obraćanjem pažnje na insulin.

Kako čitati ovu knjigu

Da biste od ove knjige imali što više koristi, imajte na pameti da sam je napisao iz tri razloga:

1. da pomogne ljudima da se upoznaju s insulinskom rezistencijom, najčešćim zdravstvenim poremećajem na svetu;
2. da pruži informacije o povezanosti insulinske rezistencije s hroničnim bolestima;
3. da ukaže šta da se radi u vezi s tim.

Ova tri cilja raspoređena su u „delove” knjige. U prvom delu: „Problem – šta je insulinska rezistencija i zašto je to važno?” opisana je insulinska rezistencija, kao i niz bolesti i stanja koja iz nje proističu. Ako ste već dobro upoznati s tim da je insulinska rezistencija povezana s brojnim hroničnim bolestima i umesto toga ste zainteresovani za njeno poreklo, pređite na drugi deo: „Uzrok – šta nas uopšte čini rezistentnim na insulin?” Ako već znate šta su uzroci i posledice insulinske rezistencije i želite da se upoznate i razumete nauku koja podržava najbolju strategiju ishrane za njeno rešavanje, počnite da čitate treći deo: „Rešenje – kako možemo da se borimo protiv insulinske rezistencije?”

Naravno, većini čitalaca, čak i onima koji *misle* da znaju šta je insulinska rezistencija i zašto je to važno, preporučujem da krenu od početka; iznenadiće vas sve ono što ne znate o insulinskoj rezistenciji.

Zbog toga koliko je bolesti povezano s insulinskom rezistencijom dobar deo ove knjige posvetio sam istraživanju

kako nas ona može učiniti veoma, veoma bolesnim. Mnoge bolesti o kojima će ovde biti reči – dijabetes tipa 2, bolesti srca, Alchajmerova bolest i određeni karcinomi – veoma su ozbiljne i za njih nema poznatog leka. Dakle, ponekad biste mogli da se osećate kao da čitate priču strave i užasa. Ali ne očajavajte, uprkos svim ozbiljnim hroničnim bolestima kojima je uzrok, insulinska rezistencija može da se predupredi, pa čak i preokrene, i detaljno ćemo istražiti kako. Iako bi ono što čitate moglo da vas uplaši, ova knjiga barem ima srećan završetak – možemo da se borimo, a kada smo naoružani rešenjima zasnovanim na nauci, možemo i da pobedimo.

A background graphic consisting of a complex network of interconnected nodes and lines, resembling a molecular structure or a data network. The nodes are represented by circles of varying sizes, and the lines are thin, light gray. The overall effect is a dense, web-like pattern that fills the upper portion of the page.

PRVI DEO

Problem

Šta je insulinska rezistencija
i zašto je to važno?

Šta je insulinska rezistencija

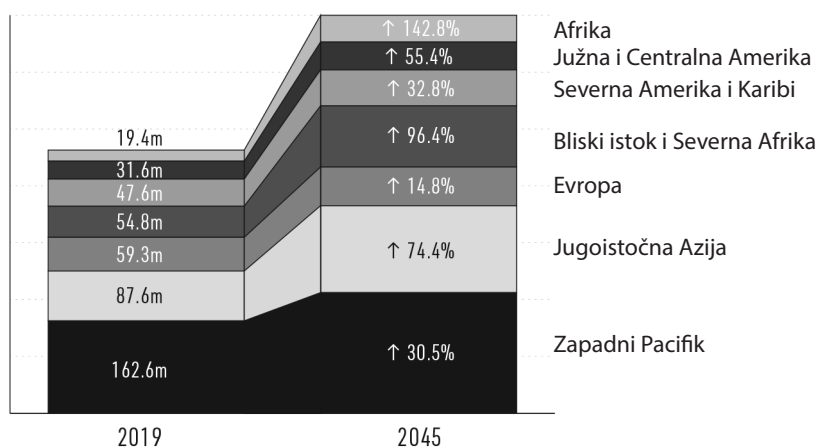
INSULINSKA REZISTENCIJA je epidemija za koju možda nika-
da niste čuli. Iako mnogi od nas nisu upoznati s njom, naša
nesvesnost je ta koja osporava koliko je uobičajena: poznato
je da je ima polovina svih odraslih u SAD i otprilike jedan od
tri Amerikanca. Međutim, ovaj broj bi mogao da bude čak 88
odsto odraslih!

Još više zabrinjava koliko će to biti uobičajeno u budućno-
sti – i ne bi trebalo misliti da je problem samo lokalni. Kada
pogledamo svetske trendove, prognoze su još mračnije: 80
odsto svih osoba s insulinskom rezistencijom živi u zemlja-
ma u razvoju, a, kao i u Americi, polovina svih odraslih u Kini
i Indiji rezistentna je na insulin. Ipak, to nije novi trend. Pre-
ma Međunarodnoj federaciji za dijabetes, broj slučajeva in-
sulinske rezistencije širom sveta udvostručio se u poslednje
tri decenije i verovatno će se opet udvostručiti za manje od
još dve decenije.

Insulinska rezistencija je nekada bila bolest bogatih (vo-
lim da kažem „pošast prosperiteta”), ili stanje koje je u umno-
gome pogađalo samo dobrostojeće starije ljude. Nedavno se,
međutim, sve to promenilo – dokumentovani su izveštaji o
četvorogodišnjacima rezistentnim na insulin (i čak do 10 od-
sto severnoameričke dece je ima). A zemlje s niskim dohot-
kom pretekle su one s visokim dohotkom po ukupnom broju
ljudi s ovim stanjem.

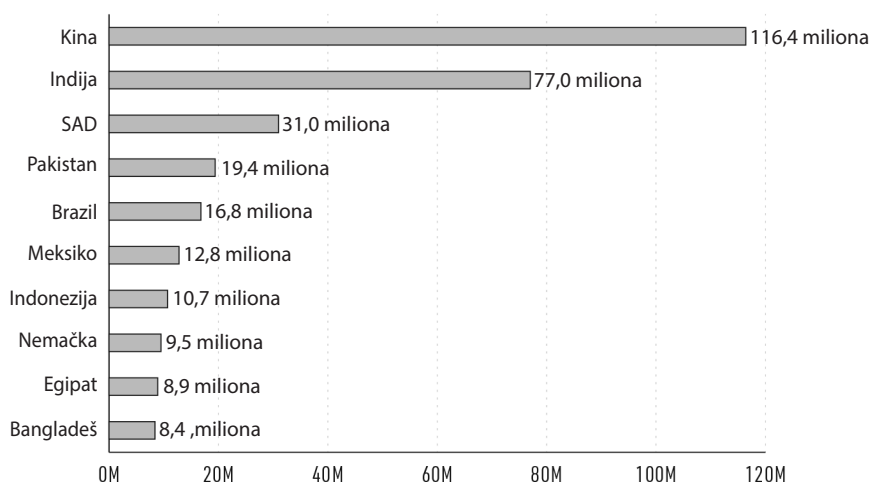
Povrh svega, pretežna većina ljudi s insulinskom rezisten-
cijom *i ne zna da je ima* i nikada nisu ni čuli za nju! Dakle,
kada je reč o suzbijanju rastuće globalne stope ove bolesti,
nailazimo na još jednu prepreku: pre svega je potrebno da je
ljudi razumeju.

ZAŠTO SE RAZBOLIMO



Trenutni i slučajevi dijabetesa koji se predviđaju po regionima (u milionima)

Izvor podataka: Međunarodna federacija za dijabetes.



Prvih deset zemalja po broju odraslih s dijabetesom u 2019.

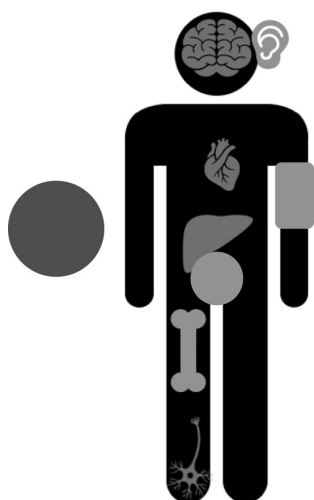
Izvor podataka: Međunarodna federacija za dijabetes

Predstavljamo insulin

Da bismo mogli da razumemo insulinsku rezistenciju, moramo da postavimo osnovu tako što ćemo reći nešto o samom insulinu. Za mnoge je insulin samo lek koji koriste osobe s dijabetesom. Insulin je zapravo hormon koji prirodno proizvodimo u telu (osim ako nemamo dijabetes tipa 1 – o čemu će biti više reči kasnije).

Kao i većina hormona, insulin je protein koji se proizvodi u jednom delu tela, kreće se putem krvi i utiče na ostale delove tela. Kada je reč o insulinu, on se proizvodi u pankreasu, malom organu koji se nalazi ispod stomaka. Najpoznatija uloga insulina jeste da reguliše nivo glukoze u krvi. Kada jedemo ono što povećava nivo glukoze u krvi, pankreas oslobađa insulin, koji zatim „otvara vrata” da bi glukoza iz krvi stigla u različite delove tela, kao što su mozak, srce, mišići i masno tkivo. A onda, osim što reguliše nivo glukoze u krvi, insulin utiče na svaku ćeliju u svim tkivima tela – što je prilično široka sfera uticaja! Inače, hormoni obično utiču na samo jedan ili možda nekoliko organa, ali ne i insulin – njegova teška ruka dotiče svaku ćeliju.

Specifično dejstvo insulina zavisi od same ćelije. Na primer, kada se insulin veže za ćelije jetre, one stvaraju masti (između ostalog); kada se insulin veže za mišićnu ćeliju, ona stvara nove proteine (između ostalog). Od mozga do nožnih prstiju, insulin reguliše kako ćelija koristi energiju, menja svoju veličinu, utiče na proizvodnju drugih hormona, a čak određuje i da li će ćelije živeti ili odumreti. Zajedničko svim njegovim dejstvima jeste što insulin može da natera ćeliju da od nečeg malog napravi nešto veće, što je proces poznat kao anabolizam. Insulin je anabolički hormon.



Mozak: glukoza se koristi za energiju, rast neurona

Uši: glukoza se koristi za energiju, sluh

Srce: upotreba energije, veličina srca, snižava krvni pritisak

Mišići: upotreba energije, proizvodnja mišićnih proteina, veličina

Salo: pretvaranje glukoze u masti, skladištenje masti, rast

Jetra: skladištenje glukoze, proizvodnja masti

Testisi/jajnici: normalna proizvodnja polnih hormona

Kosti: upotreba energije, rast

Nervi: upotreba glukoze za energiju, rast

Mnoge funkcije insulina

Jasno je da je insulin važan – kada deluje! Problem, i uglavnom i poenta ove knjige, jeste insulin koji ne deluje kako bi trebalo, što je stanje definisano kao insulinska rezistencija.

Definisanje insulinske rezistencije

Najjednostavnije rečeno, insulinska rezistencija je slabiji odgovor na hormon insulin. Kada ćelija prestane da reaguje na insulin, što može biti prouzrokovano različitim stanjima (o kojima će kasnije biti više reči), ona postaje rezistentna. Konačno, kako je sve više ćelija u telu rezistentno na insulin, i *telo* se smatra rezistentnim na insulin.

U tom stanju je određenim ćelijama potrebno više od normalne količine insulina da bi se dobio isti odgovor kao ranije. Dakle, ključna karakteristika insulinske rezistencije jeste da su nivoi insulina u krvi viši nego što su bili, i insulin često ne funkcioniše dobro.

„GLUKOZA U KRVI” ILI „ŠEĆER U KRVI”?

Termin „šećer u krvi” nejasan je i obmanjujući, ali je tehnički ispravan jer se svi jednostavni ugljeni hidrati mogu nazvati „šećerima”. „Šećer” obično znači saharozu (to jest, stoni/konzumni šećer i kukuruzni sirup s visokim sadržajem fruktoze), jedinjenje spojenih molekula glukoze i fruktoze. Ali to nije šećer na koji mislimo kada govorimo o „šećeru u krvi”. Tačniji izraz je glukoza, nepromenljivi konačni oblik ugljenih hidrata koje uzimamo kao svačene.

Kao što je već pomenuto, jedna od najvažnijih uloga insulina jeste regulisanje glukoze u krvi. Pošto su stalni visoki nivoi glukoze opasni, čak i potencijalno smrtonosni, našem telu je potreban insulin da iz krvi izbavi glukozu, i tako efikasno svede nivo glukoze u krvi na normalu. Ali šta je s kontrolom glukoze kod insulinske rezistencije? Kada se rezistencija na insulin smiri, ovaj je proces kompromitovan, što može da dovede do visokog nivoa glukoze u krvi, ili „hiperglikemije”

– univerzalnog znaka dijabetesa. Ali ovde smo malo požurili; insulinska rezistencija može da bude prisutna i znatno pre nego što osoba razvije dijabetes tipa 2. (Za opis razlike između tipova dijabetesa 1 i 2, pogledajte sledeći odeljak.)

Insulin se skoro uvek razmatra u kontekstu glukoze, što nije sasvim fer s obzirom na stotine (hiljade?) stvari koje insulin obavlja u celom telu. Ipak, u zdravom telu, ako je nivo glukoze u krvi normalan, i insulin je obično normalan. Međutim, uz insulinsku rezistenciju nivo insulina je u odnosu na glukozu viši od očekivanog. U „priči” o insulinskoj rezistenciji i dijabetesu, glukozu smo smatrali glavnim junakom, ali ona je zapravo pomoćnik. To jest, glukoza je tipičan krvni marker koji koristimo za dijagnozu i praćenje dijabetesa, ali bi pažnju trebalo da obratimo pre svega na nivo insulina.

Čemu onda obrnuti prioritet? Pa, za glukozocentričnu paradigmu insulinske rezistencije i dijabetesa tipa 2 verovatno možemo da okrivimo istoriju i nauku.

Zašto se previše fokusiramo na glukozu, ali ne i na insulin

Istorijski gledano, pošto je uzrok dijabetesa tipa 2, insulinska rezistencija je svrstana u porodicu bolesti dijabetes melitusa.

Prvi zabeležen dokaz potiče iz drevnog Egipta i star je više od tri hiljade godina, a reč je o medicinskom papirusu gde je primećeno da ljudi s određenim stanjem doživljavaju „preveliko pražnjenje urina”. Nešto kasnije, lekari u Indiji su primetili da određene osobe proizvode urin koji insekte privlači poput meda. (U stvari je taj simptom i inspirisao deo naziva za bolest: *mellitus* je latinski za slatko, to jest med.)

Stotinama godina kasnije, u Grčkoj, prekomerno uriniranje povezano s bolešću proizvelo je naziv *dijabetes*, što znači „proći”, dodatno naglašavajući preteranu količinu urina koju pacijenti proizvode. Uz sva ova zapažanja takođe je išlo i zajedničko otkriće: u svim je slučajevima prekomernu proizvodnju urina pratio gubitak težine. U stvari, iako nam je to danas samo zabavno, prema ranim teorijama bila je reč o tome da se meso otapa u mokraći.