

NAJBOLJA ISHRANA
ZA ČOVEKA

Naslov originala:
Nutrition for Vegetarians
by Agatha Thrash, M.D., Calvin Thrash, M.D.

Izdavač:
Institut za prirodnu medicinu
www.institutpm.com

Prvo izdanje:
2025.

Prevod:
Dijana Pisarević

Štampa:
Donat Graf, Beograd

Tiraž:
500

Distribucija:
www.ipmproizvodi.com
tel. 063/732-7738

Dr Agata Treš
Dr Kelvin Treš

**Najbolja ishrana
za čoveka**

Sadržaj

Predgovor autora	9	- Teško je kontrolisati ljudski apetit	38
Uvod	10	- Meso deluje kao stimulat, a ne daje	
1. Zašto biti na biljnoj ishrani?	12	neku posebnu snagu	40
- Čovek je po prirodi predviđen za bilj-		- Jedenje životinjskih proizvoda je	
nu ishranu	12	rasipništvo	41
- Kozmetički razlozi za biljnu		- Uživanje u zdravim jelima prevazilazi	
ishranu	12	prethodno zadovoljstvo	41
- Verski razlozi	12	- Nikada ne nazivajte osiromašenu	
- Ekonomski razlozi	13	ishranu zdravstvenom reformom . 42	
- Trajanje života pre Potopa	13	- Lekcije iz prirode	44
- Istorijski pouzdana ishrana	13	3. Funkcije hrane i prehranbenih	
- Zdravstveni razlozi	14	navika	45
- O biljnoj ishrani: Hranljiva		- Zašto jedemo?	45
superiornost	15	- Pothranjenost	46
- Proces starenja sporiji kod osoba		- Funkcija hrane	49
koje su na biljnoj ishrani	21	- Bolesti nedostatka - avitaminoze . 51	
- Neki fiziološki efekti jedenja mesa	21	- Tipovi energije	52
- Zaštitna vrednost jednostavne		- Toplina određenog dinamičnog	
ishrane	23	dejstva	52
- Učestalost leukemije veća u		- Prehrambene navike	53
zemljama gde se jede meso	26	- Kuvanje i jedenje - nauka i	
- Rak dojke i creva ređi kod osoba na		umetnost	56
biljnoj ishrani	27	- Uticaj navika na kupovinu	60
- Nema pojave dijabetesa, a ima		4. Proizvodnja, obrada, reklamiranje i	
mnogo zdravih zubi	27	skladištenje hrane	63
- Kako nahraniti gladni svet	28	- Uzroci velikih varijacija hranljivih	
- Kako ljudi počinju da se hrane		materija u hrani	63
biljnom hranom	29	- Neosnovane tvrdnje o organskom	
2. Ishrana, dugovečnost i korisnost	30	uzgajanju	65
- Produktivnost, cilj ishrane	30	- Koristite oba metoda - organski i	
- Osnovne grupe hrane: istorijska		neorganski	67
razmatranja	31	- Prerada hrane	68
- Osnovna hrana	33	- Prodaja hrane na tržištu	69
- Osnovno pravilo ishrane	34	- Autolitični enzimi	70
- Uništavanje Zemlje u sadašnjosti . 35		5. Ugljeni hidrati	73
- Ljudi su zaista jeli anđeosku hranu	37	- Najbolje gorivo za telo	73

- Šta su ugljeni hidrati?	74	8. Vitamini	133
- Upotrebe ugljenih hidrata	79	- Vitalni amini	133
- Šećer u krvi	84	- Upotrebe vitamina	134
- Gluten u ishrani	85	- Uputstva za kuvanje vitamina	135
- Ishrana bogata vlaknima	87	- Uzroci smanjenja upijanja vitamina	
- Prerađeni šećer uzrokuje		iz gastrointestinalnog trakta	136
probleme	87	- Kako telo koristi vitamine	138
- Učinak unosa šećera na sposobnost		- Sadržaj vitamina A i C u hrani	138
belih krvnih ćelija da uništavaju		- Vitamin B1 (tiamin)	139
bakterije	90	- Vitamin B2 (riboflavin)	140
- Skriveni šećeri u poznatoj hrani	91	- Pelagra	140
6. Masti	95	- Vitamin A	142
- Hemijski sastav masti	95	- Vitamin D	142
- Trigliceridi - prirodne masti	97	- Vitamin E	142
- Fosfolipidi	97	- B kompleks	143
- Holesterol	98	- Vitamin B ₁₂	143
- Fizičke i hemijske osobine masti	98	- Vitamin C	143
- Tabela masnih kiselina	102	- Vitamin B6 (piridoksin)	144
- Funkcije masti	103	- Pantotenska kiselina (vitamin B ₅) i	
- Masti i srčane bolesti	105	biotin (vitamin H)	144
- Vitamini rastvorljivi u mastima	107	- Vitamin C	145
- Sadržaj masnih kiselina u hrani	107	- Vitamin D	146
- Steroli	108	- Vitamin E (tokoferol)	146
- Žučne soli i žučne kiseline	112	- Vitamin B ₁₂	148
- Masti povezane sa šećerom	112	- Neživotinjski izvori vitamina B ₁₂	148
7. Proteini	114	- Dodaci (suplementi) vitamina	
- Sastav proteina	114	B ₁₂	150
- Proteini se efikasnije apsorbuju u		- Potrebe za vitaminom B ₁₂	151
manjim količinama	116	- Faktori koji utiču na nedostatak	
- Da li jedemo previše proteina?	116	vitamina B ₁₂	152
- Pogrešni nazivi u ishrani	120	- Dijetetski nedostaci vitamina B ₁₂	154
- Upotreba proteina u telu	122	- Loša apsorpcija vitamina B ₁₂	155
- Dnevne potrebe za proteinima	125	9. Minerali	157
- Prehrambeni učinci hrane blizu		- Sadržaj minerala u telu	157
farmakološkim učincima	125	- Upotreba u telu	158
- Vrste proteina	126	- Potrebe	157
- Specifično dinamično dejstvo	130	- Prohtev za stvarima koje obično nisu	
- Sadržaj purina u hrani	131	za jelo	159
- Moždani proteini	132	- Specifični minerali	159
		- Tabela: Kalcijum u hrani	162

- Hrana bogata gvožđem	169	13. Metabolizam	207
- Sadržaj cinka u uobičajenoj hrani	172	- Položaj enzima u metabolizmu	207
10. Začini, aditivi i bilje	174	- Bazalni metabolizam	208
- Stimulativna i umirujuća hrana	174	- Metabolizam i energija	209
- Začini	175	14. Endokrinologija	211
- Monosodijum glutamate	176	- Nadbubrežna žlezda	211
- Raspadanje hromozoma	177	- Tiroidna žlezda	212
- Ostali efekti	177	- Menopauza	216
- Srće	178	- Osteoporoza	219
- Soda bikarbona	179	- Uzroci osteoporoze	220
- Jedenje između obroka	180	15. Dijabetes - teška bolest	
- Ostali dodaci hrani	180	metabolizma	221
- Potencijalno štetni prehrambeni		- Ubrzano starenje	221
aditivi	182	- Pima Indijanci	224
- Hrana koja sadrži neke od		- Jemenski Jevreji	224
potencijalno štetnih prehrambenih		- Eskimi i dijabetes	225
aditiva	184	- Juvenilni dijabetes	229
- Izbegavajte ove aditive	185	- Definisanje hipoglikemijskog	
- Nastanak osteoporoze	185	sindroma	230
11. Kontrolisanje žeđi i apetita	187	- Lečenje dijabetesa i hipoglikemijskog	
- Potrebe za vodom i žeđ	187	sindroma	235
- Piti, piti, piti	187	- Dozvoljena hrana	238
- Kada treba piti tečnost?	188	- Hrana koju treba izbegavati	240
- Kontrolisanje gladi i apetita	189	- Često postavljana pitanja o	
12. Varenje	191	hipoglikemijskom sindromu	241
- Funkcije sistema za varenje	191	16. Redovna i prekomerna	
- Usta	191	ishrana	248
- Jednjak	192	- Težina vegeterijanaca	248
- Želudac	194	- Funkcije telesnih masti	248
- Duodenum	195	- Idealna težina	249
- Tanko crevo	196	- Opasnosti prekomerne težine	250
- Debelo crevo	198	- Pomoć osobama sa prekomernom	
- Jetra i žučna kesa	199	težinom	252
- Opšti principi varenja	202	- Ishrana za smanjenje težine - dobra	
- Varenje masti i apsorpcija	202	i loša	254
- Varenje proteina i apsorpcija	203	- Energija koju mlade osobe koriste za	
- Fiziološki faktori koji utiču na		različite aktivnosti	254
varenje	205		
- Fekalna flora	205		

- Uobičajene greške prilikom jedenja koje dovode do prekomerne težine	259	- Uvođenje čvrste hrane	281
- Sažetak pogrešnih navika koje vode do prekomerne težine	262	- Tri osnovne grupe namirnica	283
- Principi kontrolisanja težine	263	- Prestanak dojenja	286
- Glavna jela	264	- Šta ne treba raditi prilikom hranjenja deteta	287
- Jedanaest pomagala za sprečavanje prejedanja	265	Dodatak: Program zdravstvenog oporavka	289
- Uzroci prevelike želje za hranom	266	- Razlog za program zdravstvenog oporavka	289
- Primer jelovnika za smanjenje težine	268	- Dozvoljene namirnice	291
- Nedovoljna težina	269	- Hranu koju treba izbegavati	294
- Klijanje	270	- Neki opšti principi	295
17. Saveti za trudnice koje su na biljnoj ishrani	273	- Da li imate hipoglikemijski sindrom?	297
- Ishrana	273	- Nemasna Ishrana	298
- Određeni alkaloidi su toksični	275	- Razlozi za nemasnu ili niskomasnu ishranu	299
- Alkohol i druge droge	275	- Obrazloženje za primenu biljnih steroida u ishrani	300
- Mentalni stav	275	- Bezglutenska ishrana	301
- Vežbanje	276	- Ishrana bez biljaka pomoćnica	301
- Odeća	277	- Razlog za ishranu bez soli	302
18. Biljna ishrana u detinjstvu	278	- Korisni principi za smanjenje težine	304
- Raznovrsna ishrana kod dece	278	- Razlog za sirovu ishranu	304
- Majčino mleko - bebina prva hrana	278	- Fizički znaci koji ukazuju na nedostatak cinka kod ljudi	307
- Nutritivni sastav majčinog i kravljeg mleka	279	- Uzorak laboratorijskog izveštaja	307
- Specifičnost mleka životinjske vrste	281	- Bibliografija	309

Predgovor autora

Zaista je velika privilegija proučavati nutricionizam. To je nauka koju ne samo da je lako proučavati, nego se u njoj ogleda i velika ljubav mudrog i velikodušnog Tvorca koji je pružio hranljive materije i ukusnu hranu od elemenata iz zemlje onima koji su stvoreni po Njegovom liku od istih tih elemenata. Prilikom proučavanja nutricionizma, za neke delove se može reći da su čisto umetnički - sve ono što ima veze sa bojama, mirisima, ukusima, teksturama i mešavinama; takođe i sve što ima veze sa vrednovanjem kulturnih odlika, te psihologijom prihvatanja hrane.

Osim tih osobina nutricionizma, postoji i jedna koja je čisto naučna - težina i merenja, hemijske reakcije, posmatranje funkcija i slične stvari, ali iznad svih ovih postoji jedan dragulj u proučavanju ishrane koji je vezan za moralne i verske aspekte. Pisci ove knjige se nadaju da ćete pomoću ove knjige doživeti radost posmatranja lekcija od filozofske vrednosti iz proučavanja fizičkih nauka. „Kako u fizičkom smislu, tako i u duhovnom.“ Knjiga „Najbolja ishrana za čoveka“ je napisana kako bi dobra informacija doprla do uma ljudi pre nego što predstavlja suve činjenice i brojke, ali da pokaže i svoju duhovnu i estetsku stranu.

U ovoj prezentaciji nismo pokušali da u potpunosti pokrijemo svaku vrstu ishrane. Teme koje su istraživane su više od posebnog značaja piscima kao i onima koji se pridržavaju biljne ishrane. Veliki deo onoga što je predstavljeno rezultat je našeg proučavanja kojim smo osigurali najpovoljniju ishranu za rast i razvoj naše dvoje dece, Carol Ann i Calvin L. Oni su od predškolskog do mladog doba odrasli bez bolesti, polomljenih kostiju i pokvarenih zuba. Naš glavni motivacioni faktor prilikom usvajanja biljnog

načina ishrane bio je da zaštitimo svoju decu i pacijente od brojnih bolesti koje mogu da se prenesu sa životinja na ljude. Kada se počelo sumnjati na povezanost raka kod ljudi i postojećeg raka u životinjskom carstvu, osećali smo da nikada sebi ne bismo mogli da oprostimo da jedno od naše dece oboli od leukemije ili neke druge strašne bolesti zbog toga što su bili izloženi ishrani životinjskog porekla. Biljni način ishrane nam je pružio jednu od najvećih radosti u životu, te će sigurno ovom iskustvu dati odlične osobine velike pustolovine.

Jedna osoba koja je pročitala grubi rukopis napisala je sledeće: *„Za mene je bilo od velike koristi čitanje ovog rukopisa... Neka ova knjiga bude deo odgovora na vapaj „Svi vi koji ste žedni, dođite na vodu! Dođite, vi koji nemate novca, uzmite i jedite. Dođite, uzmite soka od grožđa i mleka bez novca i bez plaćanja. Zašto trošite novac na ono što nije hleb i zašto se trudite za ono što ne siti? Slušajte me pažljivo i ješćete ono što je dobro, i vaša će duša uživati u najboljoj hrani.“* (Knjiga proroka Isaije 55,1).

Verujemo da ćete se osećati nagrađeno jer ste proučavali umetnost, delikatnu kulturu i nauku biljne ishrane.

Agata M. Treš, M.D.

Uvod

Čemu još jedna knjiga o ishrani? Kako praktikujemo biljni način ishrane već skoro dvadeset godina, od kojih trinaest ili četrnaest nismo koristili životinjske proizvode ili dodatke ishrani, suočavali smo se sa obiljem mitova, zablude, tabua, te preuveličavanja oko biljne ishrane i takve ishrane. Ove zablude se nikako ne pojavljuju samo kod neobrazovanih ljudi. I tako nam se činilo da će knjiga biti od značaja kako bi se odagnale zablude, knjiga koja će se baviti naročitim problemima i potrebama onih koji su na biljnoj ishrani, knjiga koja će pokušati da odgovori na neka od pitanja koja sebi postavljaju oni koji su na biljnoj ishrani i oni koji žele da usvoje ovakav način ishrane, knjiga koja će objediniti određene aspekte moderne naučne misli i istraživanja.

Kao izvorni materijal, oslanjali smo se na standardne knjige o ishrani, relevantnu literaturu iz medicinskih i nutricionističkih časopisa, predavanja istaknutih nutricionista, te na svoje lično iskustvo i posmatranja medicinske prakse u toku poslednjih dvadeset godina. Poslednjih jedanaest godina bili smo počašćeni retkom povlasticom da direktno posmatramo i ispunjavamo sve medicinske potrebe za 150 osoba koji su isključivo na biljnoj ishrani u svako doba na Institutu Uči Pajns (Uchee Pines), zdravstvenom centru u prirodi. Tokom ovog perioda na Institutu Uči Pajns rodio se značajan broj dece, od kojih nijedno nikada nije okusilo životinjske proizvode. Sa ovom grupom smo imali priliku, kakvu malo ko od profesora ili kolega istraživača ima, tako da možemo sa autoritetom da pričamo o većini tema kojima se ova knjiga bavi, te nismo ograničeni samo na ono o čemu smo čitali ili čuli. Naposletku, želimo da kažemo da smo se takođe

oslanjali na izvor za koji smatramo da je božanski inspirisan temom zdravlja i ishrane, a to je Biblija.

Očigledno, knjiga ove veličine nije napisana da bude iscrpna, pa ipak, želeli bismo da pokrijemo osnove dobre ishrane kao i da ispunimo ciljeve koje smo prethodno naveli. Želeli smo da napišemo knjigu koja će biti razumljiva prosečno informisanom i zainteresovanom ne-naučniku, ali i da ima dovoljno referenci kako bi zainteresovala naučno obrazovane pojedince (koji su, nažalost, obično neadekvatno obrazovani u ovom polju). Za ovu grupu ljudi, nadamo se da smo pobudili dovoljno zanimanja za nastavak daljnjeg proučavanja dostupnih standardnih tekstova i literature, pa čak i običnih istraživanja, kako formalnih, tako i neformalnih, u sve širem polju biljne ishrane. Za obe grupe, nadamo se da smo predstavili jasno i motivaciono štivo kako bismo zainteresovali sve u vremenu intrigantnog i prijatnog istraživanja u svetu biljne ishrane.

Kelvin L. Treš, Jr. M.D.

Zašto biti na biljnoj ishrani?

Čovek je po prirodi predviđen za biljnu ishranu

Anatomija, fiziologija i nagoni svedoče da je čovek po prirodi stvorenje koje jede plodove. Izreke dobro poznatih prirodnjaka naglašavaju šta misli većina ljudi koja je sprovedla pažljivo istraživanje na tu temu:

„Prirodna čovekova hrana, sudeći prema njegovoj građi, sastoji se od voća, korenja i povrća.“ - Cuvier

„Nijedan fiziolog neće osporavati one koji smatraju da čovek treba da živi na biljnoj ishrani.“ - Dr Spencer Thompson

„Obilna mesna ishrana, iako u prvoj polovini života obezbeđuje izvanrednu energiju i neumornu aktivnost, nakon četrdeset-pete godine čini telo potrošenim, praznim oklopom. Deluje kao topionica sa prinudnim pretakanjem.“ Anoniman

„Jednostavno i pravilno pripremljena hrana... održaće ljudsko telo kopijom Božanskog oblika. Neće dovesti do viška masti ili odvratne agresivnosti, nego će osloboditi um za razmišljanje o višim životnim idealima.“¹

Kozmetički razlozi za biljnu ishranu

Kozmetičke svrhe su, neočekivano, visoko na listi razloga zašto preći na biljnu ishranu. Starenje kože i kose se manje zapaža kod onih koji su na biljnoj ishrani. Na koži ima manje mrlja, telesna težina je manja, a mišići i zglobovi gipkiji. Iz ovog razloga su brojni profesionalni zabavljači na biljnoj ishrani.

Verski razlozi

Mnogi su iskusili bistriji um i dublji duhovni život na biljnoj ishrani. Stil života koji obično prati biljnu ishranu daje mnogo

podrške ovoj poziciji. Iz ovog razloga, mnogi religiozni ljudi usvajaju biljnu ishranu kako bi gajili duhovnu prirodu. Članovi Veganskog društva i ostali prihvataju biljnu ishranu zbog blagonaklonog duha i zabrinutosti zbog okrutnosti i ubijanja životinja u svrhe komercijalne proizvodnje životinjskih proizvoda.

Ekonomski razlozi

Siromaštvo je ubedljiv faktor u prilog biljnog načina ishrane velikog dela svetske populacije - koja jednostavno ne može sebi da priušti ekstravagantan račun za hranu kao oni koji koriste životinjske proizvode. Govedi protein košta više nego protein soje u poređenju 40 : 1.²

Trajanje života pre Potopa

Sva hrana koju danas nalazimo na svetu u početku se sastojala od biljaka. Kada se jedu životinjski proizvodi, dobija se ishrana iz druge ruke. Ishrana bogata mesom stimuliše ubranu stopu rasta, što dovodi do predispozicija za kraće trajanje životnog veka.³⁻⁹ Životinjski proteini troše naše motore velikom brzinom, čak i kada se odmaramo, što dovodi do ubranog starenja. Kada se prvobitna čovekova ishrana zasnivala na voću, orašastim plodovima, mahunarkama i verovatno na povrću, prosečan zabeležen životni vek bio je mnogo duži. Životinjski proizvodi su u ljudskoj ishrani dozvoljeni nakon Potopa, u slučaju nedostatka biljaka.

Istorijski pouzdana ishrana

Veliki deo čovečanstva koristio je približno biljnu ishranu tokom cele zabeležene ljudske istorije, osim u proteklih nekoliko vekova. Možemo da zaključimo da je najuspešnija ishrana, koju je čovek ikada probao - biljna ishrana. Većina snažnih osvajača prirodnih resursa ovog sveta razvili su svoju smelost na ishrani koja se sastojala uglavnom od voća, povrća i žitarica. Tvorac je

napravio čoveka da bude biljnoj ishrani, što je izvorna hrana za čoveka data u 1. Mojsijevoj 1,29. Bog je uputio čoveka da se potčini i dominira nad zemljom i njenim obiljem plodova.¹⁰ Moderan čovek, sa svojom vrlo bogatom ishranom, progresivno oboljeva od degenerativnih bolesti i gubitka ambicije, kao i emotivne nestabilnosti, zbog čega postaje podložniji neurotičnom ponašanju, ratu, kriminalu, te razaranju porodice.

Zdravstveni razlozi

U Americi je glavni motivacioni faktor za usvajanje biljne ishrane - zdravlje. Mnogi religiozni ljudi, studenti na univerzitetima, zdravstveni entuzijasti i izdržljivi sportisti spadaju u ovu kategoriju. Kineski radnici, iako nisu visokog stasa, mogu da nose teret brzinom konjskog kasa, ponekad na daljinu od 50 do 65 kilometara. Njihova ishrana se sastoji od pirinča, urmi, povrća i retko malih porcija ribe. Hindu poštari, koji nose depeše na duge daljine svakog dana, žive prvenstveno od pirinača. Irski seljak, koji spada među najaktivnije ljude, živi uglavnom od krompira, jogurta, te jednostavno kuvanog povrća. Andski Indijanac, nakon što je nosio na ramenima teret od 100 kg, može da radi posao veće težine nego naši obični radnici. Njegova ishrana se uglavnom sastoji od banana i integralnih žitarica!

Kod biljne ishrane su supstance u krvi u idealnom odnosu. Biljna ishrana je dobila veliki deo popularnosti zbog niskih nivoa holesterola u krvi, niskih nivoa mokraćne kiseline, te dobre funkcije bubrega i jetre kod onih koji su na biljnoj ishrani. U očima Amerikanaca je takođe značajna stvar i to što je telesna težina kod ljudi na biljnoj ishrani obično mnogo manja nego kod ljudi koji nisu na istoj. Nivo hemoglobina u krvi je retko povišen iznad normalnog, što se često nalazi kod ljudi na biljnoj ishrani. Možda su neki ili većina različitih navedenih razloga naveli mnoge da pređu na biljnu ishranu. Dok cene hrane skaču i povećava se broj bolesti koje se prenose sa životinja na čoveka, pametni ljudi prelaze na biljnu ishranu. Jedva da prođe sedam dana, a da neka

nova osoba ne kaže: „Odlučio sam da pređem na biljnu ishranu. Šta treba da radim kako bih postigao balansiranu ishranu?“

O biljnoj ishrani: Hranljiva superiornost

Izveštaj Izabranog komiteta za ishranu i ljudske potrebe SAD-a kaže da se „naša ishrana radikalno promenila u poslednjih 50 godina, sa velikim i često štetnim posledicama po zdravlje. Ove prehrambene promene predstavljaju veliku pretnju javnom zdravlju kao što to čini i pušenje. Previše masti, previše šećera ili soli... direktno je povezano sa srčanim bolestima, rakom, gojaznošću, te šlogom, među ostalim smrtnim bolestima... Šest od deset glavnih uzroka smrti u Sedinjenim Državama povezano je sa našom ishranom. U ranim 1900-im, skoro 40% našeg unosa kalorija dolazilo je od voća, povrća i žitarica... Danas... nešto više od 20% kalorija dolazi iz ovih izvora.“¹¹

Očigledno je da su potrebne velike reforme ukoliko želimo da sprečimo daljnje propadanje u opasne epidemijske i degenerativne bolesti. Generalno, osobe na biljnoj ishrani prave odlučujuće korake u reformi ishrane. Obično je osoba na biljnoj ishrani dobro informisana osoba, sa mnogo više znanja od svog lekara na temu ishrane. Brojni lekari ne mogu svojim pacijentima koji su na biljnoj ishrani da daju savet u ovom području. Iz tog razloga, posebne potrebe osoba na biljnoj ishrani moraju da budu zadovoljene iz nekog drugog izvora. Mora se paziti da se kod ishrane koristi zdrav razum, jer greške mogu da budu skupe i sa džepnim knjigama i sa zdravljem. Pogodno je posmatrati velike populacione grupe ili prošle generacije ljudi na biljnoj ishrani, te se tako osećati sigurno u iskustvima koja su promovisala zdravlje kod naših predaka već vekovima.

Nadležni za ishranu se značajno razlikuju po svojoj proceni adekvatnosti biljne ishrane, zavisno od poverenih interesa. Kada pročitate izdanja Ujedinjene asocijacije za sveže voće i povrće, lako se može razumeti da je biljna ishrana i više nego adekvatna, te da ljudi u SAD-u zasigurno jedu previše životinjskih proteina.¹²

Nacionalno udruženje za živinu i meso i Savez mlekara, međutim, nerado imaju takve pristupe tome. Pristrasna mišljenja kod drugih su često rezultat uspešne propagande interesnih grupa. Ove grupe su među najuticajnijim na svetu, mogu da utiču na stavove i mišljenja svojim odličnim obrazovnim naporima. Oni rado popunjavaju svoje divno dizajnirane grafikone i vizuelna pomagala čime prenose stav instruktorima ishrane na fakultetima, okružnim zdravstvenim odsecima, piscima knjiga, te nastavnicima zdravlja širom sveta.

Zaista, većina nutricionista počinje da prepoznaje hranljivu superiornost biljne ishrane. Najveće bitke se u današnje vreme ipak vode oko veganske ishrane (biljna ishrana bez mlečnih proizvoda, a ne samo mesnih). Protein je glavno oružje koje se koristi kako bi se napala biljna ishrana; međutim, treba da se zna da se potreba za proteinima kod muškarca od oko 75 kg može zadovoljiti sa dnevnim unosom od približno 30 g proteina (jedna supena kašika sadrži oko 15 g), što je isto što i oko četiri kriške hleba od integralnih žitarica.¹³ Žena koja je na biljnoj ishrani, sa umerenim unosom hrane obično unese 40 do 50 grama, a težak čovek oko 50 do 150! Čak i psima, sa svojim brzim metabolizmom, nije potrebno mnogo proteina. U časopisu *Time*, Barbara Woodhouse, poznati trener pasa u Engleskoj, rekla je da moderni psi jedu previše proteina. Reklamira se pseća hrana sa 20 do 27% sadržaja proteina, za šta gospođa Woodhouse smatra da to čini pse hiperaktivnim i šizofreničarima. Ona kaže da psima nije potrebno više od 14% proteina u hrani.¹⁴

Odsek za poljoprivredu SAD-a ističe da grašak može da vam pruži 7,2 g više proteina nego komad pečene svinjetine (u porciji veličine pola šolje; 1 šolja = 2,5 dl).¹⁵

Biološka vrednost samo jednog jela koje sadrži kombinaciju pirinča i pasulja ili žitarica i pasulja, kao glavnog jela, može da se uporedi sa istim jelom koje sadrži meso i mleko kao glavno jelo.

Kako bi se ublažili bespotrebni strahovi, treba znati da sva prirodna hrana sadrži sve esencijalne amino-kiseline u većim ili

manjim količinama.¹⁶ Jedenjem raznovrsne hrane, lako može da se uspostavi prikladna ravnoteža esencijalnih amino-kiselina.¹⁷ Treba naglasiti da sve razumne ishrane sadrže hranu u kombinacijama. Ne možete nigde da vidite jelovnike koji se sastoje od samo jednog jela. Nije potrebno reći: „Jedite hleb sa maslacem od kikirikija.“ Međutim, u svim kulturama postoje bizarni pojedinci od kojih su neki zaista uvereni da čine sebi i svojoj deci uslugu tako što se suzdržavaju od hrane, do te mere da kod dece dođe do ozbiljne retardacije rasta i sazrevanja, tako da ovi pojedinci ne treba da se nazivaju onima koji su na biljnoj ishrani, jer mogu prikladno da spadaju u kategoriju poremećenih osoba. Neke osobe koje su u zabludi isključuju svo povrće ili žitarice ili svo voće. Neki ljudi jedu samo sirovu hranu koja nije raznovrsna.

Komentarišući članak časopisa Američkog medicinskog udruženja,¹⁸ Dr Glen Toppenberg je izjavila: „Većina populacije u ekonomski slabo razvijenim zemljama u Aziji, Africi i Južnoj Americi uobičajeno opstaje na jeftinoj biljnoj ishrani, koja se sastoji od mnogo skroba i žitarica. Bilo bi dobro da je što veći deo naše svetske populacije na istoj ishrani. Kako bih vam ilustrovala kako je to podizati dete na biljnoj ishrani iz prve ruke, moje troje dece su sada treća generacija moje porodice koji nikada nisu okusili meso, što zasigurno nije bilo pogubno po naše zdravlje.“

Ipak, ponekad dete sporije napreduje kada je na biljnoj ishrani. Kada dete, čijim se roditeljima ishrana sastoji od opasno velike količine masti, životinjskih proizvoda i slatkiša, sporije napreduje, za roditelje postoji edukativni program. Međutim, kada se roditelji, koji hrane decu biljnom ishranom koja nije raznovrsna, ponekad suoče sa ovakvim problemom, nutricionisti prijavljuju slučaj zlostavljanja dece, ukoliko roditelji ne promene način ishrane. Tokom godina nam se učinilo da je bolje da obe grupe roditelja tretiramo na isti način i da imamo edukativni program za obe grupe, učeći roditelje dece koja imaju problema sa ishranom i poteškoća sa napredovanjem kako na pravi način

treba da se hrani dete. Ovi problemi ne važe samo za osobe koje su na biljnoj ishrani; zapravo, oni se mnogo ređe sreću kod njih.

Oni koji se hrane na veganski način, bez životinjskih proizvoda, mogu da budu sigurni da imaju izbalansiranu i adekvatnu ishranu samo ukoliko se služe zdravim razumom u njenom primenjivanju. Kao što je slučaj i sa svim drugim roditeljima, veganske roditelje će ponekad zbuniti njihovo dete i nastaće problem sa ishranom. Naravno, odbiti detetu dobru kvalitetnu hranu koja je obavezna, kao i ne pružiti dovoljnu količinu hrane detetu koje raste kada je to moguće, ne dolazi u obzir. Međutim, u velikoj većini slučajeva, više je potrebno pružiti saosećajne smernice i ispraviti zablude, nego pokretati parnicu.

Ako su roditelji psihotični i ne daju svom detetu prikladnu ishranu, koja god bila težina deteta i koju god ishranu da koriste, treba da se sprovedu mere na ovaj ili onaj način kako bi se dete zaštitilo. Ako su mleko, svinjetina i krofne jedina ishrana debelog, loše hranjenog deteta, telesna težina deteta i skupoća hrane ne treba da budu razlog da obrazovne usluge stoje po strani u ovoj situaciji. Dobro se sećam slučaja 10-ogodišnjeg dečaka kojeg su doneli na obdukciju na naš odsek patologije, koji je imao terminalnu cirozu jetre zbog pijenja alkoholnih pića. Njegovi roditelji su mislili da je „tako sladak“ kada je pijan. Ova praksa je počelala od druge godine detetovog života. Pravilnim postavljanjem prema roditeljima u ranom delu dečakovog života izbegao bi se takav tragičan ishod roditeljskih izopačenih ideja.

Verujemo da su roditelji vegani mnogo bolje obrazovani u polju ishrane i više se brinu nego prosečni roditelji, te mogu, u većini slučajeva, biti uspešno naučeni o pravilnoj ishrani za svoje dete. Zasigurno su pretnje o oduzimanju deteta od njegovih roditelja i pretnje o podizanju postupka o zlostavljanju dece protiv savesnih roditelja, koji se bore da čine ono za šta veruju da je ispravno, same po sebi neodgovorne i etički nekorektna upotreba vlasti. Mnogo je bolje započeti sa obrazovanjem!

Postoje određena upozorenja koja neke osobe na biljnoj ishrani treba da uzmu u obzir, kao što je uzimanje dovoljnog broja kalorija. Ove kalorije treba da se dobijaju iz nerafinisanih žitarica, mahunarki, orašastih plodova, semena i raznovrsnog povrća, uključujući lisnato, te mnogo voća. Ako je ishrana neuravnotežena sa previše prerađene skrobaste hrane i previše žitarica, ili pak ako je unos kalorija nedovoljan za zadovoljavanje energetske potrebe, osobe na biljnoj ishrani mogu da upadnu u probleme.¹⁹

Već vekovima se koriste određeni uzorci dobro poznate i temeljno isprobane hrane. Takva hrana sa sobom nosi neke opasnosti modernog doba, opasnosti koje se mogu lako definisati i spremno izbeći. Primeri takve hrane leže u područjima sa previše masti (margarin, majonez i kuvane masti), previše šećera, te upotreba veštačkih pojačivača boja i ukusa. Takva „džank fud“ (smeće hrane) tipična je za nedavne uvode u marketinške prakse hrane koja je štetna po zdravlje. Većina ovih opasnosti ne predstavlja nikakav rizik velikoj većini osoba koje su na biljnoj hrani, jer oni u samom svom životu i ne budu izloženi takvoj opasnosti.

Hrana koja je pravilno odabrana, uskladištena i pripremljena može da pruži sve neophodne hranljive sastojke za dobru ishranu. Odbor za dijetetske dodatke hrane i Odbor za ishranu uspostavio je RDA (dozvoljeni dnevni unos), nakon procenjivanja potrebe Amerikanaca. RDA se često menja, ponekad i radikalno, zbog procene hranljivih potreba koje se menjaju tokom godina. Ne treba da se suprotstavljamo istraživanjima i objašnjenjima. U drugu ruku, kada se procene o hranljivim potrebama daleko razlikuju od istorijski prepoznatljivih potreba, ili nisu razumne, treba jednostavno činiti ono što je razumno i biti otvorenog uma.

Ne samo da su biljni proteini adekvatni, nego imaju nekoliko prednosti. Ove prednosti obuhvataju povezanu manju količinu i bolji kvalitet masti i veću količinu vlakana zajedno sa proteinima i mastima. Od dvadeset amino-kiselina od kojih su građeni proteini, čovek mora da uzima osam od njih preko zelenog lisnatog

povrća. Nakon proizvodnje, putem energije koja se dobija fotosintezom preko listova zelenih biljaka, ove amino-kiseline se zatim skladište u semenima, lukovicama i drugim delovima biljke, a zatim ih životinje uzimaju i skladište u svom mesu ili organima. Samo 8% do 20% proteina iz biljaka kojima su se hranile domaće životinje mogu da posluže kao proteini za ljudsku ishranu.²⁰ Prosto je nemoguće da dođe do nedostatka proteina kod zdravih odraslih ljudi u čijoj ishrani žitarice i povrće daju dovoljno kalorija.²¹

Tarahumara Indijanci žive u planinama Visoka Sijera Čihuahue u Meksiku, oko 500 km od El Pasa, Teksas. Oni su među najizdržljivijim trkačima na svetu, ako ne i najbolji u ovom pogledu. Ponekad se takmiče u maratonskim trkama od 150 do 300 km, od kojih se sve odvijaju na strmim planinskim terenima, dok istovremeno šutiraju lagane drvene lopte, često i u mraku. Prijatelji im nose baklje kako bi mogli da vide loptu. Nekada pre, Tarahumare su lovili jelene tako što su ih jurili sve dok *jelen* ne padne od umora. Ipak, neki nutricionisti u Sedinjenim Državama bi rekli da su oni na skoro izgladnjujućoj ishrani. Oni su retko kada, ako su uopšte ikada, jeli meso, mleko i jaja. Njihov ukupni kalorijski unos je oko 2.250 do 2.800 kalorija dnevno, koje se uglavnom dobijaju iz pasulja, kukuruza i povrća. Takva ishrana je u velikoj meri pogodna u pogledu proteina, pa ipak, njihov kalorijski unos se sastoji od samo 13-14% proteina, sa 96% proteina koji dolaze iz biljnih izvora. Uprkos ovome, ovi muškarci razvijaju najupečatljiviju izdržljivost poznatu kod ljudskih bića.

Iz iskustva Tarahumara Indijanaca, možemo da kažemo da je ishrana bogata životinjskim proteinima definitivno bespotrebna, te je čak i štetna za pravilan razvoj atletske izdržljivosti. Njihovi muškarci su niski, jedva da imaju preko metar i po, a teže između 52 i 81,5 kg. Imaju samo oko 7% telesne masti, a maksimum bi verovatno bio manji od 12%.²²

Proces starenja sporiji kod osoba koje su na biljnoj ishrani

Osteoporoza je bolest koja se javlja kod velikog broja postmenopauzalnih žena. Žene koje su na biljnoj ishrani, međutim, mnogo manje pate od ostalih od ovog onesposobljavajućeg poremećaja. U proseku sa 69 godina starosti, kod osoba na biljnoj ishrani se ne javlja dalje pogoršanje gustine kostiju. Za razliku od toga, oni koji su bili na mešanoj ishrani imaju gustinu kostiju koja nastavlja da se pogoršava.²³

Antioksidansi, kao što je selen, vitamin C i vitamin E smanjuju efekte starenja zbog ishrane i različitih traumatskih događaja u životu. Antioksidansi se u velikim količinama više nalaze u biljnoj hrani nego u životinjskim proizvodima.²⁴

Neki fiziološki efekti jedenja mesa

Zbog amonijaka u mesu, kod osoba koje jedu meso mogu da se očekuju češći slučajevi raka creva. Amonijak je jedan od prirodnih otpadnih proizvoda varenja proteina; što se jede više proteina, više se amonijaka proizvede. Amonijak je prepoznat kao štetan za ljude i životinje. Povećava virusne infekcije, a naravno, za neke viruse se zna da uzrokuju rak. Amonijak usporava rast zdravih ćelija više nego rast kancerogenih ćelija. Amonijak menja karakter nukleinske kiseline, kao i stopu po kojoj nukleinska kiselina timidin može da se iskoristi za sintezu deoksiribonukleinske kiseline, koja je važan kompleksni molekul svih jedara. Menjanje ćelija se povećava amonijakom. Što se više ćelije menjaju, veća je šansa da će one postati kancerogene.

Stalno izlaganje amonijaku tokom života verovatno uzrokuje ozbiljnu štetu. Rizik od raka creva se povećava kako se povećava proizvodnja amonijaka.²⁵ Postoje određeni suplementi koji povećavaju količinu stvorenog amonijaka: proteinski suplementi, sojini izolati, kvasci, itd. Amonijak se takođe stvara u mokraći kada se mokraćna dugo vremena zadržava u bešici. Dobra zdravstvena navika je često pražnjenje bešike, a takođe se i čestim pijenjem

vode razređuje koncentracija mokraće, tako da čišćenje beške smanjuje izloženost amonijaku.

Hemikalije koje uzrokuju mutacije u hromozomima ćelija (mutageni), obično u najviše slučajeva uzrokuju rak. Izvedeni su testovi kako bi se odredilo da li osobe koje su na biljnoj ishrani imaju manju mogućnost da sadrže mutagene u izmetu. Rezultat je pokazao da osobe na biljnoj ishrani imaju značajno niži nivo fekalnih mutagena nego oni koji nisu na mesnoj ishrani. Urbani, beli južni Afrikanci, narod je koji ima veliki rizik od raka debelog creva, imaju stopu mutagena u uzrocima izmeta od 19%, dok je samo 2% urbanih crnaca i nijedan ruralni crnac nisu imali mutagene. Urbani i ruralni crnci su nisko-rizične grupe za dobijanje raka debelog creva.²⁶

Bolesti koje se mogu dobiti jedenjem mesa su trihinoza, cisticeroza, salmonela, itd. Morski plodovi mogu da uzrokuju ozbiljne bolesti kao što je hepatitis A, tifus, kolera, vibrioza, paraličko i neurotoksično trovanje školjkama, te gastrointestinalne bolesti zbog nepoznatog uzroka.²⁷ Mesari često obolevaju od infekcija ruku zbog kontakta sa mesom.²⁸

Pojedinci na biljnoj ishrani obično su zdravi ako jedu raznovrsnu hranu. Po pravilu, i dalje ostaju zaposleni na svom poslu deset do dvadeset godina više nego oni koji nisu na biljnoj ishrani, u zavisnosti od zanimanja. Fizička testiranja su pokazala da je izdržljivost osoba koje su na biljnoj ishrani veća nego kod onih koji jedu meso.²⁹ Manjak hranljivih materija može lako da se spreči elementarnim i osnovnim znanjem. Oni koji ispituju prekomernu upotrebu životinjskih proizvoda, prerađene i rafinisane hrane, belog brašna, belog šećera i dodataka ishrani, pokazuju poštovanje ljudskom životu na ovoj planeti,³⁰ tako što prepoznaju trenutna istraživanja o ishrani, koja naglašavaju prednost biljne ishrane.

Jedna studija je pokazala da su se pacovi, koji su se hranili biljnom ishranom, razmnožavali i živeli dugo kao i ostali, čak i kada je takva ishrana nastavljena tokom generacija, iako su bili

manji po veličini.³¹ Kod ljudi, fekalne izlučevine masti i žučnih kiselina, kao i prisustvo raznih bakterija u želucu i crevima, menja se nabolje kada osoba promeni ishranu zasnovanu na mesu u biljnu ishranu.³²

Način na koji se telo nosi sa drogama i ostalim stranim hemikalijama pod uticajem je onoga što osoba jede. U jetri se neke metaboličke transformacije dešavaju sporije kod osoba koje su na biljnoj ishrani. Jetra očigledno funkcioniše u drugačijoj brzini kod osoba koje su na biljnoj ishrani. Prema studiji sprovedenoj nad imigrantima u Velikoj Britaniji sa indijskog subkontinenta,³³ osobe koje su na biljnoj ishrani sporije metabolišu određene droge od onih koji su na mesnoj ishrani. Ova činjenica može da objasni zašto osobe koje su na biljnoj ishrani retko kad postaju zavisnici od droga, alkohola i cigareta. Osobe koje su na biljnoj ishrani treba da upozore svoje lekare i anesteziologe da im neće biti potrebno toliko lekova ili anestezije kao što je obično potrebno ostalima. Mnoge osobe koje su na biljnoj ishrani su izjavile da su bile omamljene više nego ostali danima nakon rutinskog anesteziološkog iskustva.

Zaštitna vrednost jednostavne ishrane

Osobe koje se hrane biljnom ishranom sa mnogo vlakana, izlučuju veće nivoe masti, pokazujući da vlakna vežu masti i iznose ih iz tela. Tako se apsorbuje manje masti iz hrane. Ovime može da se objasni manja telesna težina mnogih osoba koje su na biljnoj ishrani,^{34,35} kao i nizak nivo masti u krvi. Nezasićene masti iz žitarica i mahunarki štite od stranih hemikalija, kao i vitamini C i A, cink, magnezijum, bakar i kalcijum.

U mastima se ne nalaze purini, međutim pacijenti oboleli od gihta teško podnose masti. Očigledno je da mast utiče na normalnu količinu izlučivanja mokraćne kiseline. Alkohol se ponaša na isti način kao i masti u sprečavanju izlučivanja mokraćne kiseline. Prekomerna težina predstavlja poziv velikoj količini mokraćne kiseline. Većina životinjskih proteina uzrokuje povećane mok-

račne kiseline. Kvasac, kako pekarski tako i pivski, sadrži veliku koncentraciju purina, što dovodi do velike količine mokraćne kiseline. Ukratko, možemo da kažemo da ishrana koja sadrži mnogo životinjskih proizvoda, masti, alkohola, mnogo kalorija i proizvoda kvasca, može da dovede do nastajanja gihta. Iz razloga što je giht poremećaj koji nastaje zbog prekomernih nivoa mokraćne kiseline u krvi, čini se da je jedan metod za lečenje poremećaja taj da se smanji unos hrane bogate purinima, a drugi da se povećaju metode za izbacivanje mokraćne kiseline, pogotovo kod pojedinaca koji imaju tendencije za stvaranje gihta. Zato je očigledna stvar koju treba činiti kako bi se lečio ili sprečio giht da se spreči hrana bogata purinima - svo meso, perad i riba kao i drugi mehanizmi koji dovode do stvaranja mokraćne kiseline. Članovi povrtnog carstva koji dovode do neznatnog povećanja verovatnoće rasta mokraćne kiseline su iz porodice mahunarki (pasulj, sočivo, grašak, te kikiriki), kao i pečurke, spanać i špargla.

Ne postoji opasnost od nedostatka proteina čak i nakon što se izbací spomenuta mesna hrana. Pšenica, kukuruz, pirinač, i ostale žitarice, brojni proizvodi napravljeni od žitarica kao što su paste (špagete, makaroni i rezanci), pahuljice, te raznovrsno voće i povrće sadrži dovoljno proteina da se zadovolje sve potrebe. Dr Marian Nestle, prodekan na Univerzitetu Kalifornija, Odsek za medicinu u San Fransisku, rekla je grupi porodičnih lekara na njihovoj 33. godišnjoj Konvenciji da se „velika raznovrsnost neprerađene hrane bogate ugljenim hidratima“ preporučuje kao „normalna i terapijska ishrana.“ Ovakva ishrana, rekla je ona, treba da obuhvata „voće, povrće, integralne žitarice koje imaju relativno malo kalorija, masti, šećera, soli i dodataka ishrani, te sadrži relativno velike količine vitamina, minerala i vlakana.“³⁶ Pijenjem mnogo vode i jedenjem mnogo voća pomaže se telu u rešavanju viška mokraćne kiseline. Gladovanje se ne preporučuje kada je nivo mokraćne kiseline već visok, ili je već došlo do napada gihta, jer brzo gubljenje telesne težine može privremeno da poveća mokraćnu kiselinu u krvi. Jagode i višnje snižavaju

mokraćnu kiselinu, te treba izdašno da se koriste u ishrani kod onih kojima je mokraćna kiselina povišena. Cvetovi žutilovke od kojih se pravi čaj mogu da pomognu kod gihta.

Još jedan zaštitni efekat biljne ishrane se nalazi u činjenici da prokelj i kupus stimulišu crevni metabolizam fenacetina, leka koji ublažava bol.³⁷ Iz tog razloga, kako bi se telo brže rešilo fenacetina nego što to obično jetra čini, treba da se jede hrana iz porodice kupusa.

Ishrana bogata voćem i povrćem štiti od stvaranja kamenja u bubrezima.³⁸ Jedenje velikih količina mesa smatra se jednim od glavnih uzroka bubrežnog kamenja.³⁹

Izveštaji drugih lekara potvrđuju naša zapažanja da je broj belih krvnih ćelija (zrnaca) niži kod osoba koje su na biljnoj ishrani nego kod ostalih, te ih obično ima od 3.500 do 5.000 u normalnoj količini. Treba se istaći da pojedinci koji mnogo vežbaju i koji imaju dobro zdravlje, obično imaju nizak nivo belih krvnih ćelija.

Studija sprovedena nad 4.264 muškaraca pokazala je da je broj belih krvnih ćelija pronađen u krvi uobičajeno veći kod pušača, posebno kod onih koji udišu dim. Rast od 30% broja leukocita (belih krvnih ćelija) nalazi se kod teških pušača koji udišu dim u poređenju sa nepušačima. Rast se takođe evidentira kod granulocita, limfocita i monocita.⁴⁰

Broj belih krvnih ćelija koje cirkulišu treba u svako vreme da bude nizak, kao što i idealan puls treba da bude nizak. Aktivnosti kao što je vežbanje povećavaju puls (i broj belih krvnih ćelija) tokom vežbanja. Međutim, kao rezultat vežbanja, kada su fizički aktivne osobe u stanju mirovanja, njihov puls je nizak, što dovodi do smanjenja rada koji srce mora da obavi. Niski nivoi belih krvnih ćelija prilikom odmaranja na sličan način smanjuju potražnju koštanoj srži da proizvede mnogo novih ćelija.

Jedenjem mesa se menja hemija krvi. Nečistoće iz metabolizma same životinje, zagađivači iz okoline, hormon straha koji se stvara kod životinja prilikom prevoza i klanja, otrovi i lekovi

kojima je životinja bila izložena - sve to ulazi u krvotok osobe koja jede meso životinje. Jedna studija je pokazala da nivo seruma kreatinina bio povišen kod zdravog dobrovoljca koji je jeo kuvano meso.⁴¹ Kreatinin je otpadni proizvod koji luče bubrezi; povišen nivo dovodi do većeg tereta bubrezima.

Mnogo ljudi je počelo da se okreće biljnoj ishrani zbog brige oko trovanja PBB-jem (polibromirani bifenili) od 1973. do 1976. Trovanje se dogodilo u Mičigenu zbog slučajne zamene toksičnog zapaljivog retardanta (Firemaster) sa prehrambenim dodatkom (Nutrimaster), što je dovelo do kontaminacije mleka, jaja, peradi i govedine. Poznato je da je barem 8 hiljada stanovnika Mičigena bilo izloženo trovanju.⁴²

Učestalost leukemije veća u zemljama gde se jede meso

Obično kod osoba koje su na biljnoj ishrani ređe dolazi do raka svih vrsta nego kod onih koji koriste životinjske proizvode. Ajova, američka država poznata po industriji govedine i mlečnih proizvoda, ima veću učestalost leukemije nego što je slučaj kod cele populacije Amerike. Dr Keller J. Donham, veterinar sa Instituta poljoprivredne medicine na Univerzitetu u Ajovi, otkrio je da se najveći broj slučajeva akutne limfocitne leukemije, najčešće vrste leukemije kod dece, javlja u najruralnijim delovima zemlje gde je najveći broj krava muzara. Osim toga, leukemija kod ljudi ista je kao limfosarkom (kancerozno stanje) kod stoke. Virus koji može da se prenese sa krave na kravu i sa krave na čoveka uzrok je te bolesti. U pokrajinama koje imaju najviše slučajeva limfosarkoma kod stoke, nalazi se 70% akutne limfocitne leukemije ljudske populacije. Ljudi su izloženi bolesti preko mesa, mleka, sira, jaja i direktnim kontaktom sa životinjama.⁴³ Još jedan razlog zašto je biljna ishrana bolja od ishrane koja sadrži životinjske proizvode jeste taj što biljna ishrana ne izlaže ljude ozbiljnim onesposobljujućim ili smrtnim infektivnim bolestima životinja.

Rak dojke i creva ređi kod osoba na biljnoj ishrani

Rak dojke je 28% manji kod osoba koje su na biljnoj ishrani u Kaliforniji nego kod ostalih odraslih žena u istom području. Smanjen rizik od nastajanja raka creva zapaža se kod osoba koje su na biljnoj ishrani, moguće zbog pretvaranja holne kiseline u enterofepatički ciklus,⁴⁴ ili zbog toga što vlakna vežu otrovne supstance koje se ponašaju kao činioci za stvaranje raka, ili zbog toga što se otpaci brže izbacuju kod osoba koje su na biljnoj ishrani, što dovodi do kraće izloženosti creva otrovnim supstancama. Veliki broj žučnih kiselina pokazao se kancerogenim. Masti, žučne kiseline i fekalne bakterije veće su kod ljudi koji se hrane mešanom ishranom nego kod ljudi na strogoj biljnoj ishrani.⁴⁵ Deca dobro napreduju na biljnoj ishrani i ona je pogodna za normalan mentalni razvoj.⁴⁶

Žene koje su na biljnoj ishrani izlučuju 2 do 3 puta više estrogena u izmetu nego žene koje se hrane životinjskim proizvodima, a u svako vreme žena koja se hrani namirnicama životinjskog porekla ima određene frakcije estrogena u krvi za 50% više nego osoba koje su na biljnoj ishrani. Jednak nizak nivo može se pronaći u frakcijama estrogena koji se nalaze u urinu žena koje su na biljnoj ishrani u poređenju sa ženama koje se hrane namirnicama životinjskog porekla. Ovi niski nivoi estrogena verovatno objašnjavaju deo manje učestalosti raka dojke kod žena koje su na biljnoj ishrani.⁴⁷

Nema pojave dijabetesa, a ima mnogo zdravih zubi

Velika prednost stroge biljne ishrane je odsustvo dijabetesa. Dijabetes praktično ne postoji među vegancima, verovatno delom zato što su oni retko kad gojazni. Zbog ove prednosti dolazi mnogo blagoslova, jedan od njih su dobri zubi. Ako izbrojite zube pre tridesete godine, prosečan ne-dijabetičar će imati 27 zuba, a prosečan dijabetičar 24. Tokom sledećih deset godina nakon tridesete godine, prosečan ne-dijabetičar izgubiće još tri zuba,

dok će prosečan dijabetičar izgubiti još deset. Faktori koji su štetni za dentalno zdravlje takođe su poznati kao ozbiljni kod profila mentalnih bolesti. Tako su poznati i kao štetni za kardiovaskularni sistem. Ljudi koji jedu hranu koja sadrži mnogo nijačina, kao što su oni na biljnoj ishrani, manje se žale na psihološke probleme⁴⁸ i ređe doživljavaju srčani udar.

Kako nahraniti gladni svet

Prilikom razmatranja ishrane za gladni svet ušteda kod biljne ishrane nije mala stvar. Preko milijardu ljudi je gladno sve vreme, a očekuje se da će se taj broj utrostručiti u narednih deset godina.⁴⁹ Iz razloga što mesna ishrana košta deset puta više nego biljna, svi pojedinci treba da se usude da gaje što je više moguće sopstvene hrane i da nauče da opstaju na biljnoj ishrani. Daleko najveća količina masivne proizvodnje žitarica u Americi odlazi na prehranu životinja, a ne ljudi. Kako naše dragocene zalihe goriva nastavljaju da iščezavaju, ova činjenica imaće sve veći značaj.

Sva stoka, kućni ljubimci, životinjice u kavezima, pa čak i ribe u akvarijumima sve više su konkurencija ljudima za hranu u gladnom svetu sa ogromnim poteškoćama da se obezbedi dovoljno hrane. Hrana koju konzumiraju domaći ljubimci samo u Britaniji mogla bi da nahrani 700.000 ljudi koji umiru od gladi, po proceni iz 1974. Oko polovine domaćinstava u Americi poseduje ljubimca. Odnos psa/mačke je oko 5:3. Mačke jedu manje nego psi i sposobne su da tragaju za hranom kao što su miševi, gmizavci, ptice, mrtve životinje, smeće i otpadna hrana.⁵⁰

Moramo da pronađemo načine da smanjimo troškove života u mnogoljudnom svetu. Biljna ishrana to postiže tako što smanjuje troškove hrane i lečenja. Svake godine raste račun za lečenje bolesnih. Godine 1929, potrošeno je 3,5 miliona dolara za svu medicinsku negu. U to vreme, tako veliki rashodi smatrali su se velikim iscrpljivanjem resursa za ljude, oko 10 centi po osobi po danu. Međutim, godine 1968. troškovi su iznosili 68 centi! Nakon tri kratke godine, 1971. je trošak medicinske nege u

Americi bio skoro 30 milijardi dolara više nego 1968. To je 79 milijardi dolara!⁵⁰ Sa takvim meteorskim rastom troškova, postoje i oni koji očekuju astronomsko poboljšanje nacionalnog zdravlja; ipak, naša istraživanja su pokazala upravo suprotno od toga. Opšti nivo zdravlja se snizio; sve više ljudi je u bolnicama, staračkim domovima, te u ostalim jedinicama nege, nego ikada pre. U knjizi „Kako da poživite još šest godina?“ (How You Can Live Six Extra Years), Lewis Walton kaže „Uskoro, osim ako se ne desi neko čudo, celi sistem će da kolabira. Medicinska nega, kakvu obično očekujemo, jednostavno neće biti dostupna ni po koju cenu.⁵¹ Ogromne promene su neophodne u stilu života, ishrani, te u našem razumevanju ekonomije ukoliko želimo da preživimo.“

Kako ljudi počinju da se hrane biljnom hranom

Osim ako osoba koja teži da pređe na biljnu ishranu, je član grupe koja ima nekoliko generacija osoba koje su na biljnoj ishrani za sobom, osoba mora da pređe put promene ka biljnoj ishrani, prvo tako što će izbaciti meso, zatim ribu i jaja, a kasnije i mleko. Pojedinci koji su prošli uzastopne generacije osoba koje su na biljnoj ishrani obično nemaju nikakvih prehrambenih problema na svom putu ka biljnoj ishrani; dok oni koji su novi u prelasku na biljnu ishranu mogu povremeno da se suoče s nekim problemima.

Studija o 100 novih osoba koje su na biljnoj ishrani pokazala je da je 35% njih prešlo na biljnu ishranu iz zdravstvenih razloga (opreznost, mentalne funkcije, te uopšteno dobro zdravlje, kao i dugoročna prevencija od raka, srčanog udara, te bolesti srca). Kod 25% njih zabeleženi su etnički razlozi, metafizički razlozi kod 14%, ekološki razlozi kod 8%, te neizjašnjeni 18%.⁵²

Ishrana, dugovečnost i korisnost

Produktivnost, cilj ishrane

„Neka vam uvek bude na pameti da je veliki cilj higijenskih reformi da se osigura najveći mogući razvoj uma, duše i tela.“⁵³ Nivoi funkcija ljudskog tela variraju od tačke najvećeg mogućeg zadovoljstva pojedinca i najbolje sposobnosti za produktivnošću i kreativnošću u njegovom svetu do tačke slabosti i smrti. Između ova dva ekstrema leže mnoge srednje tačke. Samo retki pojedinci shvataju svoje sposobnosti u potpunosti da rastu i razvijaju svoj maksimalni kapacitet mentalne produktivnosti, svoj najveći rast u pogledu na duhovne snage, te koji doživljavaju savršenu slobodu od bolesti i drugih tegoba tokom svog života.

Zanimljivo je da većina škola kućne radinosti u Americi imaju odseke za ishranu, dok većina medicinskih škola, barem do nedavno, nisu imale. Dok su lekari dugo izgledali kao čuvari javnog zdravlja, nauku o ishrani, koja je najznačajnija od svih fizioloških nauka, lekari su zanemarivali. Barem 30% populacije Amerike pokazuje neku vrstu loše ishrane, ponekad je to pothranjenost, ali najčešće se radi o gojaznosti. Jedan od najvećih ciljeva ishrane jeste da se vitalnost iz najboljih godina života produži i na kasnije godine. Najveću prednost koju mladost ima nad starošću jeste zdravlje i snaga. Starost ima svoje prednosti na svim ostalim poljima. Iskustvo, društveni razvoj, razvijen karakter, te duhovno razumevanje koje raste sa godinama i treba da učini život zadovoljavajućim i produktivnim. Nažalost, brojni poremećaji i bolesti se razvijaju sa godinama i čine da život bude neproduktivan i upropašten, jer misli postaju u potpunosti zaokupljene različitim nelagodnostima. „Ima muškaraca i žena odličnih prirodnih spo-

sobnosti koji ne ostvare ni pola onoga što su mogli jer nisu vežbali samokontrolu savladavanjem želje za jelom.”⁵⁴

Osnovne grupe hrane: istorijska razmatranja

Danas je zahvaljujući prefinjenim tehnikama prerade i skladištenja, moguće putovati s jedne obale kontinenta na drugu u svako doba godine, te nije potrebno menjati navike jedenja, uprkos promenama regionalne i sezone proizvodnje hrane. Međutim, nije uvek bilo tako. Većina ranih imigranata iz Evrope bila je naviknuta na ograničenu, monotonu ishranu čak i tokom leta. Tokom zime, ishranu obično čine stalno ista jela, kao što su hleb i povrće za jedan obrok, te pasulj i kukuruz za drugi obrok. Meso je retko kad bilo glavno jelo, obično se jelo manje od dva puta sedmično. Pre 16. veka u Evropi je bilo poznato samo povrće. To povrće su bile repa, šargarepa, rotkva, paštrnak, kupus, luk, praziluk i sočivo. Voće i bobice su bile dostupne samo tokom kratkih perioda kada su rađale. Standardne žitarice bile su pšenica, ječam, zob i raž.

Doručak je u Americi nekada bio rano i bio je lagan, sastojao se od hleba, griza, te sezonskog voća. U bogatijim domovima ponekad se služilo tanko narezano pečenje ili šunka. Ručak je bio najobilniji obrok u danu i sastojao se od šunke, zelja, bundeve i krompira. Oskudevalo se u mleku, jer su krave „presušivale”. Večera se sastojala od hleba i putera i voća, ukoliko ga je bilo. Najviše se jelo slatkog krompira i kupusa. Kuhinja se prilagođavala kalendaru i satu.

U Americi, na južnim plantažama, obični ljudi su jeli slatki krompir, grašak, kelj, usoljenu ribu preko zime, a ponekad i svežu govedinu. Na nekim delovima na Jugu, glavna hrana je bio kukuruz, kukuruzni sirup, kukuruzni hleb, proja, griz, te indijanski puding koji se pravio od kukuruza, a takođe i kiseli krastavac, kupus i meso.

Nutricionisti iz različitih zemalja su koristili različite metode kako bi pokušali da olakšaju pitanje planiranja obroka. Ove me-

tode su obično naglašavale grupisanje hrane i preporuke koju hranu treba uzimati svakodnevno kako ne bi došlo do nedostataka hranljivih materija. U Americi, tokom godina se broj grupa hrane koja se smatrala neophodnom za dnevne potrebe, smanjivao sve do danas kada nutricionisti govore da postoje četiri osnovne grupe hrane koje se smatraju esencijalnim: mleko, meso, voće-povrće, hleb-žitarice. U ne tako dalekoj prošlosti, imali smo sedam osnovnih grupa, a zatim pet koje su se smatrale dnevno neophodnim za osobe koje se dobro hrane.

Ova grupisanja su ohrabivala prekomernu konzumaciju koncentrisane hrane i zanemarivala voće i povrće za koje nam je rečeno da „možemo da jedemo koliko želimo.“ Kako je poraslo znanje o ishrani, tako se i smanjila zavisnost o životinjskim proizvodima. Iz razloga što su životinje sve više obolevale, a čitav dijapazon dostupnih hranljivih sastojaka postajao sve više univerzalno dostupan, mnogi zabrinuti ljudi, među kojima su određeni nutricionisti, već više od 100 godina uče da za ishranu nisu potrebne više od tri osnovne grupe hrane. Jedan nastavnik zdravlja je oko 1900. godine rekao da je „došlo vreme kada treba da naučimo kako da opstanemo na voću, žitaricama i povrću.“⁵⁵ Kada neko radi uglavnom mentalni posao ili kada je neko pod velikim pritiskom, korisno je nekoliko dana jesti samo voće i žitarice. „Voće, zajedno sa potpuno pečenim hlebom koji je dva ili tri dana star, a mnogo je zdraviji od svežeg hleba, polako i temeljno sažvakano, obezbediće sistemu sve što mu treba.“⁵⁶ Kada je rad mozga posebno težak ili je osoba zabrinuta, ishrana koja se sastoji samo od voća, biće korisna nekoliko dana. Svi elementi potrebni za dobru krvnu sliku nalaze se u ove tri grupe hrane. „Jednostavne žitarice, voće sa drveća, i povrće, imaju sve hranljive osobine za stvaranje dobre krvi.“⁵⁷ Činjenica je da mnoge velike porodice životinja i ogromne grupe ljudske populacije od rođenja do smrti žive od ove tri grupe hrane sa samo malim količinama, ako ih uopšte i ima, nekih drugih grupa hrane

kao što su orašasti plodovi ili životinjski proizvodi (meso, mleko, jaja i sir).

Osnovna hrana

Ne postoji takva stvar kao što je *osnovna hrana*. Postoje *osnovni hranljivi sastojci*. Možemo da ne jedemo određenu hranu, ali osnovni hranljivi sastojci iz nje mogu se dobiti iz druge hrane. Primer: Mleko je hrana koja sadrži osnovne hranljive sastojke. Hrana kao što su zelje, integralne žitarice, mahunarke i korenasto povrće može da ga zameni i da se dobiju isti osnovni hranljivi sastojci. Nekada nisu bili poznati hranljivi sastojci iz mleka, te nisu mogle da se obezbede pravilne zamene. U to vreme su nutricionisti učili: „Nije došlo vreme kada se upotreba mleka i jaja može u potpunosti odbaciti. Postoje siromašne porodice čija se ishrana sastoji uglavnom od hleba i mleka. Imaju malo voća, te ne mogu da priušte sebi da kupe orašastu hranu. Prilikom uvođenja zdravstvenih reformi... treba da upoznamo ljude takve kakvi jesu. Sve dok ih ne naučimo kako da pripreme zdravu... hranu koja je ukusna, hranljiva, a nije skupa, nismo slobodni da predstavimo najnaprednije predloge koji se odnose na zdravu reformu ishrane.“⁵⁸

Od 1910. do 1930. ta se slika promenila, pa čak i preokrenula. Sada je ne tako skupo povrće, integralne žitarice i voće odmah dostupno čak i siromašnima. Lako je naučiti svakoga da pripremi izbalansiran obrok od ove tri grupe hrane, zbog čega su ljudi na naprednijoj poziciji, u odnosu na nestašicu hrane do koje već dolazi. Sada dovoljno znamo da napravimo izbalansiranu ishranu od ove tri grupe hrane koje ne uključuju životinjske proizvode. Tokom istog perioda koji je prethodno spomenut, dogodile su se promene u društvenoj i ekonomskoj strukturi što nam je omogućilo da predstavimo najnapredniji položaj zdrave ishrane. Transport je toliko uznapredovao da je sveže voće dostupno tokom cele godine, čak i unutar arktičkog kruga. Nestala je monotonija

zimske ishrane, te se doslovno isti jelovnik može poslužiti u januaru kao i u julu.

Još jedna promena koja je promenila prijašnju sliku jeste da siromašni danas nemaju dvorište sa kokošima ili kravu koja luta otvorenim prostorom. Mleko i jaja više nisu posebna hrana za siromašne, nego su među najskupljim proizvodima u ishrani. Sa-
vet da se nauči opstajati na voću, povrću i integralnim žitaricama se danas može bolje primeniti.

Osnovno pravilo ishrane

U svakoj grupi ishrane postoje različite proporcije određenih esencijalnih hranljivih sastojaka u različitoj hrani te grupe. U jednoj vrsti hrani može da se nađu mala količina riboflavina (vitamin B₂), ali ogromna količina kalcijuma. U drugom slučaju dolazi do obrnutog odnosa. Međutim, jedenjem obe vrste hrane mogu da se izgrade zalihe i riboflavina i kalcijuma. Iz tog razloga, osnovno pravilo ishrane jeste da se jede velika raznovrsnost hrane u najneprerađenijem mogućem stanju.

Stvoreno po slici i sličnosti Boga, ljudsko biće je sposobno da misli o istoj prirodi kao Tvorac. Njegovo fizičko biće izgleda i funkcioniše kao Božije. Njegova moralna priroda može da misli i doživljava po uzoru na njegovog Tvorca. Kako ova moralna priroda ne bi bila ometana ni na koji način, Bog je napravio da funkcionisanje tela zahteva najmanju moguću pažnju. Jedenje ne bi trebalo da zaokuplja veliki deo čovekovih misli. Kako bi zadovoljio ovaj cilj, Tvorac nam je takođe dao takve potrebe za hranom da se uz zdrav razum i neizopačen apetit, lako mogu zadovoljiti iz carstva povrća.⁵⁹ Verujemo da je nemoguće da bilo koja razumna, raznovrsna ishrana koja se sastoji od voća, povrća, integralnih žitarica i malo semenki i orašastih plodova, dovede do neuhranjenosti, ukoliko se unese dovoljno kalorija za zadovoljavanje dnevne potrošnje energije.

Uništavanje Zemlje u sadašnjosti

Zemlja pokazuje dokaz ispiranja elemenata iz svoje kore, ometanje biljnih hranljivih materija otrovnim zagađivačima, atmosferske promene koje ometaju korišćenje hranljivih sastojaka i pravilan razvoj živih oblika, te druge degenerativne promene. Flora i fauna na zemlji relativno su male u poređenju sa izvornim biljkama i životinjama na Zemlji. Prvi ljudi koji su živeli na Zemlji bili su mnogo viši i krupniji od sadašnjih ljudi.⁶⁰ Žene su bile proporcionalne, ali malo manje po građi od muškaraca. Flora zemlje bila je na sličan način u srazmeri po veličini sadašnjim standardima. Imamo primer fosila paprati koja je bila visoka 3 do 4,5 metra. Sadašnji primeri iste vrste dostižu visinu samo od 1 do 1,5 metara. Ogromne zalihe fosilnih goriva u zemlji - ugalj, nafta, gas - svedoče o zapanjujućim količinama biljnog života na zemlji pre Potopa. Sadašnji degenerativni status Zemlje je nedovoljan za održavanje rasta takvih divovskih veličina, bilo u flori ili fauni.

Kada pojedinci dostignu divovsku visinu danas, ona je rezultat neuravnoteženih fizioloških funkcija. Oni koji više narastu, imaju najveći razvoj mišića, a rana seksualna zrelost generalno dovodi do početka degenerativnih bolesti mnogo ranije u životu nego kod onih koji kasnije dostignu punu zrelost, ali ne dostižu maksimalan fizički razvoj kao ranije. Primeri ovoga su da je češći slučaj raka dojke kod visokih, gojaznih žena nego kod niskih, mršavih žena; te ranija pojava koronarnih srčanih bolesti kod muškaraca koji su brzo sazreli u krupne muškarce.

Trajanje vremena od rođenja do godina reprodukcije može da se nazove „doba generacije“. Godine 1880., doba generacije kod ljudi je bilo 16,2 godina. Svakihi deset godina nakon toga, smanjivali smo doba generacije za šest meseci do današnjeg doba generacije od 11,7 godina. Naša ishrana bogata mastima, sa velikim količinama prerađene hrane zajedno sa generalno naučenim običajem hranjenja dece na silu, nuđenje grickalica između obroka, te teranje dece da jedu tri ili četiri obilna obroka

svakog dana, dovelo je do toga da su deca počela rano i krupno da sazrevaju. Takvi običaji ohrabruju začetak rane senilnosti. Dok se tri ili četiri godine mogu dobiti na početku života, na kraju se može izgubiti osam do petnaest godina. Ovo dovodi do smanjene produktivnosti jer se telo bori sa različitim degenerativnim bolestima od karijesa do srčanih problema.

Dr Lipset je za martovsko izdanje časopisa *Vogue* iz 1977,⁶¹ rekao: „Prekomerna ishrana dovodi do uranjene menstruacije; samim tim i do uranjenog naleta hormona. Kasnije u životu može da preti sticanje prekomerne težine.“ U istom članku je napisano: „Žene posle menopauze proizvode estrogen u masnom tkivu. Iako je rast (hormona) kod gojaznih mali, njihovi učinci mogu biti dovoljno veliki da objasne zašto češće imaju rak dojke i materice.“

Dr Ralph A. Nelson, vanredni profesor u Mayo školi medicine, saopštio je za časopis *Medical World News* da višak proteina u ishrani ne dovodi do poznatih koristi, i može da bude štetno, te su sve prilike da smanjuje životni vek. Većina ljudi u ovoj zemlji jede duplo više proteina nego što je potrebno. Potrebno nam je manje od 0,8 g po jednom kilogramu telesne težine. Dr Nelson pretpostavlja da povećana aktivnost enzima i povećana proizvodnja mokraćne i albumina koja prati povišen unos proteina predstavlja uzaludan rad naših metaboličkih motora po bržoj stopi. Kod pacova, dužina života je obrnuto povezana sa količinom konzumirane hrane.⁶² „Učestalost raka debelog creva kod žena iz 23 zemlje usko je povezano sa konzumacijom mesa po glavi stanovnika.“⁶³

Postoji izuzetno impresivna, pozitivna koleracija između dijetetskog unosa proteina i raka dojke, debelog creva, prostate i gušterače. Kada je unos proteina u skladu sa ili ispod preporučenog dnevnog unosa (RDA), učinak brojnih kancerogenih kao što su aflatoksini u velikoj meri je smanjen.⁶⁴

Prisustvo mnogo linolne kiseline, glavne masne kiseline u biljnim uljima kao što su kukuruzno i suncokretovo ulje, deluje kao

pokretač ćelija raka ako je količina ukupnih masti takođe visoka. Iz tog razloga, za masti i proteine se može reći da povećavaju rizik od nastanka raka. Dobro je pratiti pravilo o umerenom unosu koncentrisanih hranljivih sastojaka. Čak je i vitamin C u velikim dozama mutagen (može da promeni načine na koji se ćelije reprodukuju).⁶⁵

Postoje optimalne količine hrane, optimalne stope rasta i optimalna konačna građa. Ove optimalne vrednosti nisu sinonimi sa maksimalnim vrednostima. Mnogi Amerikanci pate od ozbiljnih i dugih bolesti koje su mogle da budu sprečene da su se od detinjstva hranili jednostavnom i neprerađenom hranom kao što je voće, povrće i žitarice.

Ljudi su zaista jeli anđeosku hranu

Mnoga velika čovekova dostignuća postigli su oni čija je ishrana bila obična, pa čak i stroga. Ameriku su osnovali ljudi koji su se borili protiv prirode kako bi stvorili male bašte pod najnepovoljnijim uslovima, te sebi obezbedili veoma ograničene vrste povrća. U stara vremena kada je Božiji narod živio na granicama zemaljskog Hanana, Bog ih je vodio u divljinu gde nisu mogli da jedu meso.⁶⁶ Upravo im je tu On dao manu, „hleb nebeski“. Mana je bila sitna i okrugla kao seme korijandera, te je mogla da se pripremi tako da bude ukusna da se jede i sa obrokom od voća i od povrća. Na ovoj jednostavnoj ishrani, ljudi su se manje umarali i bunili nego da su bili na stimulativnijoj ishrani. Kako zalihe hrane i problemi transporta postaju vrlo komplikovane u svetu, verujemo da Bog namerava da Njegov narod ponovo živi na jednostavnom voću, povrću i integralnim žitaricama.

U ovom periodu istorije zemlje, više nego ikada pre, ljudima su potrebne čiste ruke i uravnotežena osećanja kako bi se suočili sa trenutnim problemima i njihovim dugoročnim posledicama. Iako, nikada pre štetna hrana i pića nisu bila tako lako dostupna i široko se koristila. Koliko je samo ozbiljna naša pozicija, kada

oni čija su opažanja zaslepljena hranom i pićima donose odluke o ekonomiji, ekologiji i vojnim pitanjima!

Jovan Krstitelj, predstavnik Ilije u svoje vreme, prototip je Božijih ljudi na kraju vremena. Jovan se hranio biljnom hranom, bagremovim mahunama i bez sumnje brojnom domaćom hranom kao što je divlji med, bobice, lukovice, kao i mnogo uzgajanog voća, povrća, te žitarica iz porodičnih bašti. Predviđalo se da će se reforma koju je Ilija načinio desiti pre dolaska Mesije da sudi.⁶⁷ To će sigurno obuhvatati ne samo njegov visoki moral, nego i jednostavnu ishranu.

Ovi primeri dati su Božijem narodu u ovom poslednjem dobu zemaljske istorije o njihovoj vrsti rada i stilu života. Mogu da se pronađu u priči o deci Izraela pre nego što su ušli u Hanan, u priči o Iliji sa udovicom iz Sarfate⁶⁸⁻⁷⁰ i o Jovanu Krstitelju,⁷¹ od kojih su svi bili potpuno ili skoro potpuno na biljnoj ishrani pre svoje velike pobede. Čini se razumnim verovati da se kvaliteti koji su danas u svetu potrebni - izdržavanje privremenog siromaštva, kašnjenja, komercijalnog bojkota,⁷² posedovanje strpljenja, hrabrosti, izdržljivosti i smirenosti - mogu najbolje razviti na biljnoj ishrani i jednostavnim načinom života, što dovodi do nastajanja energičnih muškaraca i žena, čak i u poznijim godinama.

Teško je kontrolisati ljudski apetit

Danas je istina, kao što je bilo i u prošlosti, da je čak i Božiji narod žudeo za „izobiljem mesa u Egiptu“, te da tuguje i plače za štetnom hranom koja je popularna u svetu; iako su znali da kada bi doveli svoj apetit pod kontrolu, Bog bi odneo sve bolesti od njih.⁷³ Degenerativnih „zlih bolesti Egipta“ ne bi bilo među njima, ali bi zadesile one koji ne poštuju prirodne zakone.⁷⁴ Međutim, zbog tugovanja Izraelovih sinova odmah nakon što su napustili Egipat, te ponovo pre nego što su došli na zemaljski Hanan, oni duhovno nisu bili spremni da uđu i poseduju Obećanu zemlju. Tugovali su i plakali, mrmljali i žalili se, i bili odlučni u tome da jedu meso. Zato im je Bog dozvolio da jedu hranu koju

je On u Svojoj milosti odbio da im da. Bile su im poslate prepelice koje su pojeli pre nego što su ih pravilno pripremili - u potpunosti oprali od krvi - te ih je pogodio pomor dok su još uvek žvakali meso.

Za neko vreme su njihove pritužbe prestale. Ali čak i nakon što su se naviknuli na jednostavniju hranu, ponovo su tražili „izobilje mesa iz Egipta“. Ponovo su u njihov logor doletele prepelice. Veliki broj ljudi je umro od pomora koji je usledio nakon gozbe sa prepelicama.⁷⁵

Božija namera nije bila da jedu stimulativnu hranu koja će im nadražiti nerve i zapaliti krv, zbog čega neće moći da kontrolišu svoje želje i strasti. Zanimljivo je kad razmislimo kakvu je ulogu gozba sa prepelicama igrala kod straha, frustracije i gubitka ambicije koju su nakon nekoliko dana doživeli špijuni koji su se vratili sa istraživanja Obećane zemlje. Od njih dvanaest, samo je dvoje bilo dovoljno hrabro i snažno da kaže: „Mi ćemo to moći.“ Svi ostali su se tresli od straha i rekli: „Tamo smo videli divove“,⁷⁶ te im se nije moglo verovati da zauzmu Hanan. Na njihov zahtev je Bog poslao prepelice, „ali je poslao i siromaštvo u njihove duše.“⁷⁷ Ako smo odlučni u tome da se hranimo štetnom hranom kako bismo zadovoljili svoj apetit, Bog nam to dozvoljava, ali dobijamo siromaštvo duha.

Baš kao što im je Bog lako dao manu, mogao je da im da i meso, da je ono bilo neophodno za njihovo zdravlje. Ali On koji ih je stvorio, izbavio i poveo ih na dugo putovanje u divljinu kako bi ih naučio, disciplinovao, i naveo ih na dobre navike, shvatao je uticaj jedenja mesa na ljudski organizam. Želeo je narod koji će, po svom fizičkom izgledu, da ima Božanske osobine, bez obzira na njihov dug i naporan put. Spisi svedoče o činjenici da „nijedna osoba nije bila slaba“ u svim njihovim plemenima.⁷⁸ Zamislite moderan grad sa milion i po ljudi ili više, bez bolnica, lekara, medicinskih sestara, ili pak odeljenja fizikalne terapije! Kada bismo mogli da udvostručimo njihovu biljnu ishranu i ostale

odlike njihovog načina života, mogli bismo da dosegnemo njihovu izdržljivost i zdravlje!

Meso deluje kao stimulat, a ne daje neku posebnu snagu

Jedna od najvećih grešaka koja danas preovlađuje jeste da mišićna snaga zavisi od životinjske hrane. Jednostavne integralne žitarice, voće i povrće imaju sve hranljive osobine za stvaranje dobre krvne slike i jakih mišića. Mnogi narodi su dokazali ovu činjenicu kroz nekoliko vekova do danas. Sve dok se nisu desile promene u navikama ishrane koje su došle sa današnjim aditivima, bojama, veštačkim ukusima, mlevenjem, prerađivanjem i koncentrisanjem, nisu postojale tolike poteškoće za dobijanje jednostavne ishrane.

Sastojimo se od onoga što jedemo, a jedenjem mnogo mesa se zapravo umanjuje intelektualna aktivnost. Studenti bi mogli mnogo više da postignu svojim učenjem da nikada nisu jeli meso. Životinjska priroda ljudi pojačava se jedenjem mesa, a upravo u toj proporciji, intelektualna moć se smanjuje. Religijski život mogao bi uspešnije da se vodi i održava da je ishrana biljna. Upotreba mesa intenzivnije stimuliše požudne osobine i samim tim slabi moral i duhovnu prirodu. U ovom dobu velikih nemira, kriminala i oslobođenih strasti, moramo da ohrabrujemo i gajimo čiste, čedne misli i da ojačamo moralnu moć više nego nisku prirodu i pohotne strasti. Neka nam Bog pomogne da se probudimo i ostavimo po strani samopopustljive apetite kako bismo plemenito živeli i obogatili svoje živote.

Skoro sve vrste infektivnih i kancerogenih bolesti ili onih koje dovode do nastanka tumora uzrokovane su jedenjem mesa. Iako štetni rezultati jedenja mesa ponekad dođu nakon nekoliko decenija, povećana smrtnost koju uzrokuje jedenje mesa ne primećuju se odmah. Imamo mnogo dobre hrane kako bismo zadovoljili glad bez okretanja mesnoj hrani da nam čini jelovnik.

Jedenje životinjskih proizvoda je rasipništvo

Iz razloga što postoji toliko siromaštva u svetu, svi zabrinuti i dobronamerni ljudi treba da prouče načine kako da eliminišu životinjske proizvode iz svojih jelovnika i pažljivo koriste novac koji bi se čuvao za smanjenje gladi u siromašnim oblastima. Treba da imamo na umu da kada jedemo životinjske proizvode, jedemo žitarice i povrće iz druge ruke. Životinja prima hranljive materije iz ove hrane, koja joj pomaže da odraste i bude spremna za tržište. Hranljivi sastojci koji su se pre nalazili u žitaricama i povrću ulaze u životinju i postaju deo njenog života. Sama po sebi je odvratna činjenica da se životinja ubija kako bi bila pojedena. Da ljudski prirodni razum nije izopačen prepuštanjem apetitu, ljudska bića ne bi razmišljala o jedenju mesa životinja.

Sa cenama hrane koje rastu i sa sve više gladnih ljudi koji se svakog dana rađaju na svetu, lako je zaključiti da je došlo krajnje vreme da naučimo kako da opstajemo na voću, žitaricama i povrću. Oni koju razumeju ishranu i spoznaju kakvo je stanje u svetu treba da idu svuda po svetu i da uče sve koji su voljni da nauče kako da spremaju hranu bez upotrebe mesa, mleka, jaja ili sira. Treba da koristimo sve manje i manje životinjskih proizvoda dok ih naposljetku u potpunosti ne izbacimo. Ako počnemo da izbacujemo sve nezdrave proizvode iz ishrane, ukus će da se uči u pravom smeru. Razvićemo sklonosti prema voću, žitaricama, povrću i orašastim plodovima. Naše iskustvo će se uskoro vratiti na ono što je za nas i stvoreno - upotrebu samo prirodnih proizvoda zemlje.

Uživanje u zdravim jelima prevazilazi prethodno zadovoljstvo

Pravilniji način pripremanja hrane može da se nauči od onih koji su izbacili meso, a brojna zdrava jela mogu da se pripreme bez masti i životinjskih proizvoda. Raznovrsna jednostavna jela, savršeno zdrava i hranljiva, mogu da se bez mesa pripreme za

porodicu. Kada je ukus tako naučen, osoba će otkriti da je uživanje u hrani daleko superiornije nego iskustvo koje se dobilo konzumiranjem komplikovanije i stimulativnije ishrane.

Treba da se jede prikladna količina; dovoljno da se održe život i snaga. Međutim, ne treba da se jede toliko da se optereti sistem ili da dođe do prekomerne telesne težine. Pogrešno je verovati da će nekoliko stabljika celera i nekoliko kolutića šargarepe biti dovoljno za održavanje na životu. Snažni muškarci moraju da jedu mnogo povrća, voća i žitarica. Oni koji su izbacili meso, nakon što su se suzdržavali nekoliko dana, otkriće da imaju veću moć izdržljivosti nego kada su živeli uglavnom na mesu.

Nekoliko trkača na duge staze došlo je kod nas u potrazi za savetom. Oni koji su probali da se hrane biljnom hranom nepo-bitno su rekli da imaju veću izdržljivost nego kada su se hranili mešanom ishranom (biljnom i mesnom). Kineski radnici i Tarahumara Indijanci poznati su po svojim neverovatnim atletskim podvizima. Ipak, većina od njih živi na biljnoj ishrani. Brojne studije su otkrile da osobe koje su na biljnoj ishrani imaju superiorniju izdržljivost, nekima je ona duplo veća nego kod osoba koje su na biljnoj ishrani na istom geografskom području i sa istim etničkim nasleđem.

Nikada ne nazivajte osiromašenu ishranu zdravstvenom reformom

Lagane kaše, supe, čorbe i druga hrana koja sadrži mnogo vode, ali nema izdašan sadržaj kalorija, ne može vas održati u životu. Kada se hrana bogata životinjskim proizvodima, mašću, šećerima, te prerađenim proteinima izbaci iz ishrane, ne treba pomisliti da treba živeti na vodenastim žitnim kašama i razdvodnjenim čorbama. Oni koji rade težak posao troše mnogo energije i moraju da imaju izdašnu zalihu hrane. Siromašna ishrana ili ishrana neuravnoteženo ograničena, ne treba da se smatra biljnom nego nesrećnom ishranom za siromašne, zapostavljene, nemarne ili neuravnotežene.

Oni koji se zalažu za zdravstvenu reformu nikada ne treba da usvajaju osiromašenu ishranu. Činiti tako nešto nije u harmoniji sa Božijom namerom da nam pruži mnogo zdrave hrane. Dobra hrana čini i dobru krv, ali usvajanje osiromašene ishrane može da dovede do bolesti koju je teško lečiti, do skeletnih problema, bolesti nedostatka sa degenerativnim promenama, te mentalnih poremećaja. Nepošteno je kada deca imaju roditelje koji nisu dobro proučili ishranu i ne obezbeđuju im uravnoteženu ishranu dobre, kvalitetne hrane.

Postoji mnogo načina na koje ishrana može biti neprikladna. To mogu da budu složenost, nedostatak hranljivih sastojaka i neravnoteža koncentracije hranljivih sastojaka ili kalorija, naglasak na životinjske proizvode, rasipništvo, previše tečne hrane, oskudnost kalorija, ili pak bogata i stimulatívna ishrana. Samo zato što je ishrana jednostavna, ne mora da znači da treba da bude i oskudna. U drugu ruku, jednostavnost nije dozvolja za prejedanje. Ishrana treba da bude prilagođena klimatskim uslovima u kojima osoba živi, starosti osobe, zanimanju, nekoj fizičkoj bolesti, pa čak i danu u sedmici. Praznična hrana treba da bude lagana i da je bude manje, podložna bistroj razmišljanju i radosnom druženju.

Ishrana treba da se pažljivo propiše posebno za decu i trudnice. Radnicima koji sede potrebno je mnogo manje masti, šećera, te ukupnog broja kalorija nego onima koji rade teški fizički posao. Tokom leta, masti i šećeri povećavaju nelagodnost koja se oseća zbog vrućine. Oni koji su bolesni mogu veoma pametno da izleče svoje bolesti pravilnim izborom hrane. Božanska sredstva daju veštinu i razumevanje onima koji se potrude da osiguraju pravilnu ishranu za bolesne. Sveže, nove ideje koje dolaze kao rezultat bistrih misli mogu ograničenu ishranu da učine ukusnom i zanimljivom.

Lekcije iz prirode

Prilikom uvođenja biljne ishrane zasigurno je potreban osećaj za meru i diskrecija. Ako majka u porodici lupi nogom o pod i kaže: „Od sada se u ovom domu neće jesti meso,“ može da naiđe na otpor i možda će morati da se povuče. Ishrana u mislima ne bi trebalo da bude povezana sa nečim što je neprijatno i opresivno. U drugu ruku, ako bi ona predstavila biljno jelo u posebno prijatnom okruženju, raskoši i slavlju, kao što je rođendan, to jelo će se spremnije dočekati i smatrati privilegovanom hranom.

Treba da proučavamo Božiji plan za ljudsku ishranu. U Božijem prvobitnom planu za ishranu nije bilo životinjske hrane. Ishrana koja je za čoveka stvorena u Edenskom vrtu još uvek je najbolja za njegove potrebe. Ipak, kada čovek menja ishranu koja se sastoji od životinjskih proizvoda, on možda neće odmah uživati u zdravoj hrani. Malo istrajnosti prilikom ovog prelaza biće bogato nagrađeno. Ovakva ishrana svedeće se pametnim ljudima zbog svoje ekonomičnosti, kvaliteta koje dovode do zdravlja, te zbog jednostavnosti. Radnici u kancelarijama često odmah prepoznaju koristi, kao i bolesni, pa čak i oni koji previše rade. Lakše je kontrolisati telesnu težinu sa biljnom ishranom nego bilo kojom drugom. Potrebe cele porodice mogu lako da se zadovolje zdravom hranom koja se sastoji od žitarica, orašastih plodova i povrća.

U hrani koja nije ukusna, koja je bljutava i monotona zaista se ne ogledaju principi kojima nas uči priroda. Naš Tvorac nam je dao veliku raznovrsnost, mnoštvo predivnih ukusa i mirisa, boja, oblika, te sastava. Lekcija koju nas priroda uči jeste da smo lažni svedok protiv našeg Nebeskog Oca ukoliko svojoj porodici pružimo siromašnu, nesrećnu, te nezdravu hranu, posebno ako je onda nazivamo zdravstvenom reformom.

Funkcije hrane i prehrambenih navika

Zašto jedemo?

Očigledno je da se sastojimo od onoga što jedemo, a ono što jedemo ima dubok uticaj na naše celo biće. Hrana iz tri grupe hrane koja treba da čini glavni deo našeg jelovnika (voće, povrće, te integralne žitarice) sadrži 40 do 45 hranljivih sastojaka i različitih hranljivih grupa uključujući vodu i nekoliko gasova. Počevši od ovih 40 do 45 hranljivih sastojaka, telo može doslovno da stvori hiljade supstanci, od kojih su neke veoma složene po prirodi. Sa ovim supstancama se mi krećemo, vidimo, čujemo, govorimo, pamtimo, osećamo, mirišemo, mislimo, učimo, pevamo, molimo se, stvaramo, te radimo sve za šta smo sposobni da radimo. Naše razumevanje se probudilo zbog činjenice da pogodni hranljivi sastojci čine da su različite funkcije tela moguće. Bez pogodnih hranljivih sastojaka, nijedna od ovih funkcija ne bi bila moguća.

Treba da naučimo da o različitim umnim procesima treba da mislimo na način da su to isto biološki procesi kao što je i varenje. Do dobre naravi kod čoveka dolazi delom i zbog dobrog varenja i ishrane. Dobra opažanja i prosuđivanja nisu slučajna ili u potpunosti na osnovu urođene sposobnosti, nego su pre rezultat sledećeg prirodnog zakona: „Greh neumerenog jedenja, jedenje prečesto, previše i bogate, nezdrave hrane, uništava zdravo dejstvo organa za varenje, pogađa mozak, te sprečava rasuđivanje, sprečava racionalno, smireno, zdravo razmišljanje i delovanje... Iz tog razloga, kako bi Božiji narod bio u prihvatljivom stanju s Njim, gde mogu da Ga slave svojim telima i duhom, koji je Njegov, moraju sa zanimanjem i ciljem da odbijaju zadovoljavanje apetita, te da vežbaju umerenost u svim stvarima.“⁷⁹

„Ljudi koji imaju zakiseljen želudac obično imaju i zakiseljenu narav. Čini se da je sve nasuprot njima, te su skloni tome da budu zlovoljni i nervozni. Da imamo više mira među sobom, više bismo razmišljali o tome nego što sad radimo da imamo mirne stomake.“⁸⁰ Neuspeh da se postigne pravilno funkcionisanje stomaka i da se posmatraju zakoni zdravlja jeste „plodan izvor i duhovnih problema“.⁸¹ Ovo dovodi do povećanja nestrpljivosti i nesreće u porodici i na poslu, te dovodi do bolesti.

John Harvey Kellogg, najbolji lekar u poslednjoj četvrtini 19. veka, tvrdio je da je Horace Fletcher otkrio da je temeljno žvakanje hrane smanjivalo, a vremenom i eliminisalo, uživanje u nezdravoj hrani kao što su senf, biber i drugi ljuti začini. Čak je i vino kada se pilo u malim gutljajima, rekao je Kellogg, izgubilo svoju privlačnost.

Kada bi čovek žvakao svaki zalogaj dok ga ne pretvori u finu kašu, apetit bi verovatno bio siguran pokazatelj koliko hrane treba pojesti. Kellogg je verovao da je malo više kalorija bolje nego blagi nedostatak. Nismo sigurni da je bio u pravu što se tiče ovoga. Telo može da resetuje svoj metabolički učinak lakše kada je manje hrane pojedeno, nego što može da se izbori sa viškom. Treba da se učini svaki mogući napor kako bi se jela samo dovoljna količina hrane za održavanje snage i da se održi telesna težina.

Pothranjenost

Postoji nekoliko načina kako neko može da bude neuhranjen. Skoro uvek kada se pomisli na pothranjenost, pomisli se na gladovanje. U Sedinjenim Državama je istina daleko od ovoga. Većina primera pothranjenosti dešava se zbog selektivnog prekomernog jedenja. Ovo se odnosi ili na prekomerno jedenje uopšteno ili na prekomerno jedenje određenih hranljivih sastojaka što vodi do stanja neravnoteže i povećane potrošnje. „Naša obična hrana, kada se jede dva puta na dan, uživa se sa velikim oduševljenjem. Nemamo mesa, kolača ili bilo kakve bogate hrane na svom stolu... To se dešava tako retko da jedva da

se i sećam kada. Moj apetit je zadovoljen. Jedem hranu sa većim zadovoljstvom nego ikada pre.“⁸²

Razlozi za neuhranjenost obuhvataju nedostatak adekvatne raznovrsne hrane ili količine hrane, držanje dijete, društveni običaji, upotreba visoko prerađene i rafinisane hrane, neznanje o osnovnim pravilima ishrane, samozadovoljstvo, nemarnost, te predrasude razvijene u detinjstvu (obično zbog dečijih hirova kojima se udovoljavalo). Veoma jednostavnim sredstvima, ali koja obično zahtevaju mnogo pažnje i napora, svi ovi faktori mogu da se eliminišu. Iz razloga što je toliko toga u pitanju, kako u sreći u životu, tako i u produktivnosti u društvu, poželjno je ovim stvarima posvetiti najviše pažnje i najboljeg truda. Što je bašta bliže stolu, verovatnije je da će porodica biti pravilno nahranjena. Uputstva o pravilnom odabiru i pripremanju hrane treba da se daju u svakoj religijskoj instituciji, svakoj školi, svakoj porodici.

Odnedavno smo počeli da na prejedanje gledamo kao na oblik pothranjenosti. Naši brojni zdravstveni problemi potiču od jedenja previše hrane, pa čak i ako je ta hrana dobra. Jedenje previše određenih vrsta hrane kao što su šećeri, kofeinski napici, životinjski proizvodi, masti, alkohol, začini, sirće i so, dovodi do pojave žudnje i ostalih poteškoća. Selektivnim prejedanjem rafinisanom ili koncentrisanom vrstom hrane, dolazi do neravnoteže hranljivih sastojaka što dovodi do selektivne pothranjenosti u drugoj oblasti. „Ne treba da uzimamo u usta ništa što telo može dovesti u nezdravo stanje, bez obzira na to koliko nam se nešto sviđa. Zašto? - Jer mi pripadamo Bogu.“⁸³ Jedenje previše koncentrisane hrane dovodi do napora metaboličkih resursa tela. Određeni biohemijski sistemi postaju zapušeni u određenom trenutku, a osetljiva mašina ljudskog tela postaje istrošena, što dovodi do razvijanja degenerativnih bolesti.

Osim u slučajevima ekstremnog siromaštva ili brze nezdrave ishrane, malo je verovatno da u današnje vreme efikasnog transporta može da dođe do ograničene raznovrsnosti ishrane. Vero-

vatno je da će onaj koji se brzo i nezdravo hrani ograničiti svoju ishranu na ekstremno način zajedno sa određenim specifičnim stvarima i njihovim prenatraglašavanjem. Na primer, jedan čovek, prilikom iznošenja svog stava o reformi zdravlja, svakog dana je naručivao činiiju jogurta, luk, te krišku hleba od pšeničnog brašna. „Iz razloga što je pogrešno jesti samo kako bi se zadovoljio izopačen ukus, nigde ne piše da treba da budemo ravnodušni u pogledu svoje ishrane. Niko ne bi trebalo da prihvati osiromašenu ishranu. Mnogima koji su oslabili usled bolesti potreban je hranljiv obrok. Reformatori zdravlja, povrhu svih ostalih, treba da budu pažljivi kako bi izbegli da idu u krajnosti. Telu je potrebno dovoljno hrane.“⁸⁴

Hunzakuti koji žive u planinama Himalaja koriste raznovrsno voće, povrće, bobice, integralne žitarice i semena. Ipak, njihova ishrana po raznovrsnosti nije približna ishrani prosečnog strogog konzumenta biljne ishrane u Americi. Ishrana Hunzakuta se sastoji uglavnom od kajsija (sušenih na suncu za upotrebu preko zime), povrća svih vrsta, veoma malih količina kozjeg mleka, te retko kad od mesa koje se jede tokom praznika, pa čak i tada u malim količinama. Sto Hunzakuta se sastoji od tanjira sirove hrane, činija kuvanog povrća ili voća, te velike posude neke vrste kuvanih žitarica ili čapatisa (tanka palačinka od beskrvasnog integralnog hleba pečenog na vatri). Ovi ljudi su snažni i dugo žive.

Akikuju narod iz Afrike jede ograničenu ishranu koja se sastoji uglavnom od kukuruza i slatkog krompira zajedno sa drugim povrćem. Nasuprot tome, Masai - još jedno afričko pleme, jede uglavnom meso i mleko i žive u proseku 35 godina. Međutim, oni su oko 12,5 cm viši i oko 11,5 kg teži od naroda Akikuju, koji u proseku žive 30 godina više od Masaija!

U „Žurnalnu Američkog medicinskog udruženja“⁸⁵ navedeno je da biljni proteini kao što su mahunarke i žitarice „mogu da daju... otprilike jednaku hranljivu vrednost kao visoko kvalitetna životinjska proteinska ishrana... Osobe na striktno biljnoj ishrani iz

mnogih naroda... očigledno su održali sjajno zdravlje.“ Osobe na isključivo biljnoj ishrani bi trebalo da koriste hranu koja se sastoji od dosta lisnatog povrća kada pripremaju obrok kojim zamenjuju životinjske proizvode.

Funkcija hrane

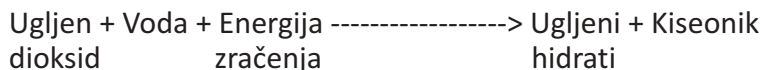
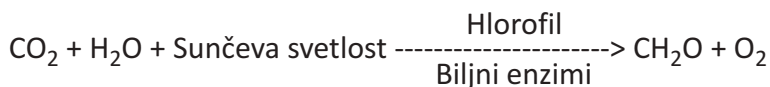
Glavni hranljivi sastojci koji se nalaze u hrani. Na osnovu njihovih hemijskih osobina, postoji šest grupa hranljivih sastojaka koji čine hranu koju jedemo. Sva prirodna hrana sadrži neke od svih šest grupa, ali može da bude više koncentrovana nekom grupom: mahunarke su značajne zbog svojih proteina, breskve zbog ugljenih hidrata, itd. Šest glavnih hranljivih sastojaka su:

ugljeni hidrati	vitamini	masti
minerali	proteini	voda

Hranljiva goriva. Tri od glavnih hranljivih sastojaka (ugljeni hidrati, masti i proteini) nazivaju se hranljivim gorivima, jer mogu da se koriste kao izvori energije za različite telesne procese. Moraju da se jedu u dovoljno velikim količinama kako bi snabdeli nekoliko stotina kalorija na dan. Najekonomičniji izvor goriva su ugljeni hidrati. Potreba za gorivima menja se u zavisnosti od fizičke aktivnosti i vremena. Tokom naporene fizičke aktivnosti i po hladnom vremenu, potrebno nam je više hranljivih goriva, međutim, ako ćemo provesti dan većinom u sedećem položaju, obično nam je potrebno manje goriva.

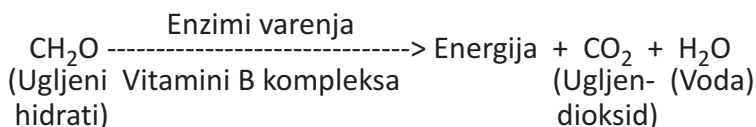
Funkcija hrane, osim što se obično očekuje da nam hrana donese dugovečnost i ne dovede do neuhranjenosti, jeste da obezbedi fizičku izdržljivost, mentalnu budnost i emocionalnu stabilnost. Ancel Keys i njegovi saradnici su tokom Drugog svetskog rata dokazali povezanost između kvaliteta ishrane i radnog učinka i ponašanja. Hrana snadbeva gorivo za energiju kada je oksidovana. Kako bismo razumeli kako energija iz sunca ulazi u hranu, moramo da razumemo sledeću jednačinu fotosinteze:

FOTOSINTEZA



Varenje oslobađa energiju iz ugljenih hidrata koja je izvorno dobijena iz sunca. Sledeća jednačina prikazuje proces varenja:

VARENJE



Gradivne hranljive materije. Proteini, minerali i voda ulaze u sastav tkiva i mogu da se označe kao „hranljive materije koje grade tkivo.“ Telo ima efikasan sistem koji čuva ove hranljive materije, tako da ih se vrlo malo izgubi tokom procesa koji ih koriste. Iz tog razloga, telu je potrebna otprilike jednaka količina svake od ove tri hranljive materije svakog dana. Međutim, ako dođe do pojave neke posebne potrebe, kao što je opekotina na koži, koja zahteva više proteina ili prekomerno znojenje, koje zahteva više vode, potrebno je povećati ove količine u srazmeri sa telesnim potrebama.

Hrana se koristi kao materijal za proizvodnju različitih molekula ili delova molekula kako bi se održala struktura i funkcija tela, za razvoj novog tkiva i za održavanje starog tkiva.

Telesni regulatori. Minerali i vitamini regulišu različite telesne procese, kao što je prenošenje poruka putem nerva (aktiviranje sinapsi), zgrušavanje krvi, te stvaranje novih ćelija. Nazivaju se „telesnim regulatorima“. Uopšteno, kao što je slučaj i sa gradiv-

nim hranljivim materijama, ovi regulatori su potrebni u otprilike jednakoj količini svakog dana, ali su možda više potrebni tokom perioda stresa. Hranljive supstance koje moraju da se obezbede za različite telesne procese, kao što su minerali za grčenje mišića i opuštanje, prenošenje nervnih impulsa, ili pak, proizvodnju sokova varenja i gradivnih blokova enzima, nazivaju se regulatornim hranljivim materijama.

Bolesti nedostatka - avitaminoze

Postoji nekoliko bolesti nedostatka - avitaminoze koje su rezultat nedovoljnog broja hranljivih elemenata u ishrani. Svaka ćelija sintetiše hiljade enzima. To su proteini visoke molekularne težine koji imaju izvanredne funkcije. Vitamini čine deo mnogih enzima. Određeni enzimi su poređani na veoma uredan način unutar mitohondrija („elektrana“) ćelija koje oslobađaju energiju za ćelije. Mitohondrije su organele (mali „organi“ unutar ćelije) koje u ćeliji imaju funkciju donekle kao što pluća imaju u telu. Na ovoj poziciji, enzimi pomažu u iskorištavanju kiseonika na ćelijskom nivou kako bi se proizvela energija za ćeliju. Ovaj proces se naziva „unutrašnje disanje“.

Mnogi se plaše da je biljna ishrana marginalna i da joj nedostaju hranljive materije kao što su kalcijum, gvožđe, riboflavin (vitamin B₂), vitamin B₁₂, te vitamin D (kod dece koja nisu izložena sunčevoj svetlosti). Međutim, ne treba sumnjati da li su biljni proteini adekvatni ako se adekvatno koriste kombinacije žitarica koje su bogate metioninom, zajedno sa mahunarkama koje su bogate lizinom (metionin i lizin su esencijalne aminokiseline). Ovo pokazuje da ishrana koja se sastoji od pravilno odabrane biljne hrane može da bude prikladna u prehrambenom smislu.⁸⁶ Hardinge i Stare su proučavali 200 osoba koje se hrane isključivo biljkama, tako što su ih fizički ispitivali i podvrgnuli ih laboratorijskim analizama, te nisu otkrili dokaze nedostataka. Iako su zaključili da je nivo vitamina B₁₂ malosmanjen prema prihvaćenom proseku, nijedan slučaj anemije nije pronađen.

Tipovi energije

Postoje tri vrste energije koje se dobijaju iz hrane: kinetička (energija za kretanje), električna (čvrstina ćelijskog zida, mišićni i nervni impulsi), te hemijska (proizvodnja, skladištenje i prenos hemikalija).

Kinetička energija se uglavnom dobija od razgradnje ugljenih hidrata u telu, za koju može da se smatra da je obrnuta procesu fotosinteze koji je opisan ranije jednostavnom jednačinom. Električna energija se, međutim, dobija složenijim procesom, kao što ćemo videti u narednom delu. Autonomni nervni sistem, sa svojim električnim impulsima i brojnim povratnim mehanizmima, zahteva mnogo energije iz hrane koja mora da se pretvori u električnu energiju. Određena energija hemijske prirode takođe je potrebna za snabdevanje nervnih impulsa.

Prilikom regulacije tako složenog mehanizma kao što je gutanje, doslovno hiljade impulsa mora da ide nazad i napred između mozga i jednjaka. Kod gutanja, kao i kod brojnih drugih procesa, potrebna su sva tri tipa energije. Kako bi se stvorili enzimi varenja za oslobađanje energije dobijene fotosintezom, aktiviraju se brojni ćelijski enzimi. Stvaranje ovih enzima zahteva hemijsku energiju. Kako ovi enzimi postaju aktivni, oni funkcionišu tako da oslobađaju još hemijske energije.

Toplina određenog dinamičnog dejstva

Određeno dinamično dejstvo je stimulans koji uglavnom proteini daju metabolizmu, ali takođe, u manjoj meri, ugljeni hidrati i masti. Ishrana bogata proteinima stimuliše metabolizam. Ovaj stimulans deluje kao teret, a ne kao olakšanje za telo. Proteini u obroku povećavaju proizvodnju toplote tela za oko 30%. Ugljeni hidrati i masti povećavaju proizvodnju telesne toplote za oko 5%. Uz pomoć ovih odnosa možemo da vidimo da proteini lako stavljaju veliki teret na telo zbog povećane metaboličke aktivnosti. Istovremeno, čovek se oseća stimulisan zbog ovog podstreka

metabolizmu kroz mehanizam toplote određenog dinamičnog dejstva. Ova stimulacija ne treba da se koristi kao preporuka za upotrebu velikih količina proteina. Dok metabolička vatra jače gori zbog velikih količina proteina, dolazi do stvaranja više otrovnog otpada, što za posledicu ima ranije stvaranje degenerativnih fizičkih i mentalnih bolesti.

Osmotske veze, antitela i plazma globulini su svi povezani sa pravilnim unosom proteina. Visoko-proteinska ishrana stavlja teret bubrezima, jetri i gastrointestinalnom traktu. Prvobitno se stiće osećaj blagostanja koji se dobija iz visokog unosa proteina zbog stimulanasa metabolizma povezanih sa toplotom određenog dinamičnog dejstva. U drugu ruku, mnogi koji su tek počeli da se hrane biljnom ishranom imaju pogrešan osećaj da im manjka proteina zbog osećaja slabosti. Iako se stimulativni učinak mesa i drugih životinjskih proizvoda gubi, zapravo ne dolazi do stvarnog smanjenja mišićne snage ili izdržljivosti - samo do osećaja slabosti. Taj osećaj obično nestaje u roku od pet dana. Pravi nedostatak proteina je obično praćen otocima, zaostalim rastom, trošenjem telesnih tkiva, slabošću, te gubitkom energije.

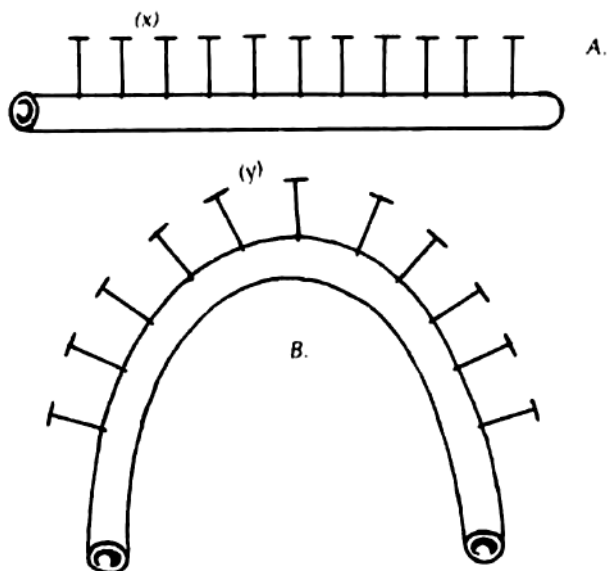
Prehrambene navike

U različitim delovima sveta, navike spremanja hrane ili planiranja jelovnika tako se mnogo razlikuju da nam mogu predstavljati dobru laboratoriju za proučavanje uticaja prehrambenih navika na fizičko zdravlje. Na primer: mnogi koji žive na Istoku jedu uglavnom povrće, voće i žitarice, sa vrlo malo hleba i ulja. Na ovoj tradicionalnoj ishrani Istočnjaci retko kad obolevaju od koronarnih srčanih bolesti. U Italiji, pre 1950, veliki deo ishrane činio je hleb, kao i mahunarke. Pržena hrana je zauzimala samo mali deo ishrane. Od 1950. godine, konzumacija piva je za 600% veća, masti 100% i šećera 200%. Ove prehrambene promene zabeležile su trostruko povećanje gojaznosti među Italijanima. U Americi, masti predstavljaju najveći deo kalorija iz hrane, broje oko 45% ukupnih kalorija koje se dobijaju iz hrane. Prerađeni

ugljeni hidrati predstavljaju veliki deo ostatka. Uticaj ove ogromne proporcije koncentrisanih hranljivih sastojaka dovodi do ubrzanog starenja, mnogo većeg invaliditeta, te smrti zbog različitih degenerativnih bolesti kao što su koronarne srčane bolesti, naš ubica broj jedan.

U određenih odabranim područjima postoje izolovane tradicije koje obuvataju namirnice kao što su hlebovi, testenine, kombinacije hrane, itd. Ove tradicije poboljšavaju ili smanjuju kvalitet hrane poslužene na stolu. Svaka etnička grupa ima tradicionalnu kombinaciju mahunarki/žitarica. Istočnjaci imaju pirinač i soju. Latini imaju tortilje (vrsta lepinje) i frijole (jelo od pasulja), Indijci imaju čapati (beskvasni hleb) i leblebiju. Amerikanci imaju puter od kikirikija i sendviče. Sigurno je da je ova mudrost o poželjnosti kombinovanja mahunarki i žitarica došla kao nadahnuće i blagoslov čovečanstvu, pre nego što se nauka o ishrani dovoljno razvila da prepozna potrebu za balansiranjem aminokiselina.

Često je domaćica preterano zabrinuta da obezbedi sve različite hranljive sastojke za potrebe svoje porodice i čini grešku tako što stavlja previše namirnica na sto. Kao rezultat složenih kombinacija hemikalija koje su ušle u želudac, dolazi do hemijskog ratnog stanja, a hranljivi sastojci se slabo apsorbuju ili postanu nefunkcionalni. Čak i određena mala, ali neželjena promena u bilo koja od tri nivoa organizacije proteina može da učini taj protein nefunkcionalnim. To može da bude u obliku promene pH vrednosti, prisustva brojnih posredujućih molekula ili u količini dostupne vode. Pored toga, mnoge vrste R grupa koje su iz skeleta proteina ili iz pojedinačne amino-kiseline, takođe sadrže jonizacije amino ili karboksilne grupe (vidi sliku na sledećoj strani). One su takođe sposobne da deluju kao baze ili kiseline tako što prikupljaju ili daju protone iz druge dostupne hrane. Proteini i amino-kiseline su na taj način sposobni da deluju kao amortizeri u ćelijskim i međućelijskim tečnostima. Što je jelovnik jednostavniji, manji je uticaj suprotstavljenih hemikalija, te je pojedinačna hrana sve korisnija.



SLIKA. Cilindar predstavlja gumenu cev u koju su zakucani ekseri. Glave eksera na gornjoj cevi (A) su na određenoj udaljenosti razdvojeni kada je cev ispravljena. Međutim, kada je cev savijena, glave eksera su više raširene, tako da je udaljenost među njima još veća. Analogno tome, cevi predstavljaju polipeptidni skelet, a ekseri različite amino-kiseline R grupa. Ako je polipeptid savijen, menja se udaljenost između R grupa, što utiče na reaktivnost proteina. Proteini su veoma osjetljivi na određene spoljne promene i mogu nepovratno da se promene tokom procesa njihovog izvlačenja i pročišćavanja, što predstavlja jedan od najvećih problema s kojima se biohemičari susreću prilikom proučavanja proteina.

Najvažniji obrok tokom dana jeste doručak. Oni koji obilno doručkuju imaju manje nezgoda i veći učinak na testovima produktivnosti, prema industrijskim statistikama. Deca koja idu u školu dobijaju veće ocene ukoliko uobičajeno jedu dobro uravnotežen doručak. Najbolja žitna kaša za doručak jeste domaća skuvana, kao što je ovsena kaša, proso i griz. Kupovne žitarice su obično vrlo siromašne. U Americi žitne kaše *Mapo 30-second Oatmeal*, *Instant Quaker Oatmeal*, *Shredded Wheat* i *Cheerios* zauzimaju prvo mesto po tome što su najhranljivije od pripremljenih žitnih kaša. *Special K*, *Wheaties*, *Fruit Loops* i *Hearty Granola*, takođe se smatraju prilično hranljivim. Najmanje hranljive su *Total*, *Cornflakes*, *Fruity Pebbles*, *Corn Chex*, te većina drugih zapakovanih žitarica.⁸⁷

U svakoj zemlji na svetu gde se uzgaja hrana, postoje prirodni proizvodi koji dolaze iz zemlje i koji mogu da snabdeju sve potrebne hranljive sastojke pojedincima koji žive u toj oblasti. Treba da se uloži svaki pokušaj kako bi se svi podstakli da imaju sopstvenu malu baštu. Ona može da predstavlja razliku između osrednjeg zdravlja i vrhunskog atletskog učinka.

Instinktivni izbor hrane nije uvek i najbolji. Iz razloga što tradicija, navike i „mamino omiljeno jelo“ igraju veliku ulogu u izboru hrane, neki pojedinci mogu da postanu nehranjeni ili da se ugoje ako zavise samo od instinktivnog biranja hrane. Neuhrañjenost je još uvek raširena u svetu. Međutim, postoji dovoljno obradive zemlje i drugih prirodnih izvora koji mogu da zaustave svu glad na svetu, i još kada bi se zaustavilo i neznanje i lenjost, i da pohlepa nekolicine ljudi nije dovela do ekstremnih nejednakosti u distribucije hrane.

Kuvanje i jedenje - nauka i umetnost

Takva je umetnost kuvati jednostavna jela i lepo ih servirati kako bi se oni koji jedu osećali kao da je poslužena raskošna gozba. Ova umetnost kuvanja obuhvata mešanje ukusa, biranje konzistentnosti kao što su hrskavost i mekoća, te posluživanje

raznobojne trpeze. Takođe, obuhvata ispunjavanje trpezarije mirisima koji otvaraju apetit. Domaćica, obično majka i žena u kući, treba da održi smirenost, čistoću i slatko prijateljstvo u prostorijama gde se kuva i jede. Sva buka i neželjeni zvukovi ne treba da dopiru do trpezarije. Gracioznost male biljke ili nekoliko cvetova na stolu može i siromašno jelo da pretvori u bogatu gozbu. Većina stvari koje čine umetnost kuvanja i posluživanja su jednostavne i ne oduzimaju mnogo vremena. Skrupulozna čistoća u kuhinji i trpezariji, sa strogom urednošću, zaista čine mnogo za sreću u porodici.

Dok je umetnost kuvanja pridavanje pažnje sitnim detaljima, koji nisu ni teški ni skupi, nauka o ishrani zahteva životnu posvećenost proučavanju. To možda izgleda kao velika stvar, ali ako učenik nutricionizma može da odvoji samo pet minuta učenja svakog dana iz nekoliko dobrih knjiga o ishrani, za nekoliko godina postaće nutricionista sa značajnim veštinama (pogledajte knjige o ishrani koje preporučujemo na kraju ovog izdanja). Gotovo odmah, novopečena mlada supruga može svojoj maloj porodici da skuva ukusna i hranljiva jela. Može da se ponosi time što njena porodica poletno živi, otporna je na bolesti, ima dobre predispozicije, inteligentna je i dobro izgleda. Čvrst, elastičan korak i rumeni obrazi nisu slučajni, nego su rezultat učenja i poštovanja pravila dobrog zdravlja.

Dok se umetnost kuvanja i serviranja mogu lako nositi, kao neki odevni predmet, nauka o hrani predstavlja skelet i meso. Mlada kuvarica treba da počne samostalno da stiče znanja o hemiji, fizici, ljudskoj anatomiji, te fiziologiji. Ovo znanje će tako lako biti stečeno, da neće ni osetiti poteškoće s kojima se susreće učenik prilikom savladavanja ovih predmeta na akademskim kursovima.

Ramena na kojima leži teret hranjenja porodice takođe treba da nose teret, da budu informisana i da obavljaju taj posao dobro. Pre nego što se muškarac oženi, treba da ispita da li kandidat za ženu razume nauku o ishrani i druge nauke o zdravlju. Njegova

budućnost i budućnost njegove dece, njihovo zdravlje i sreća, pa čak i njihovo večno spasenje može da bude povezano s tim. Za dom sigurno nije blagoslov da ima majku koja je obično nervozna, često bolesna, te nesposobna da održi dom pospremljenim i čistim. Mnogo važnije su njene sposobnosti u kuhinji nego ono što se može videti kod nje na prvi pogled.

Postoji mnogi pokazatelji koji nagoveštavaju siromašne navike jedenja. Jedan znak je kada je neko gojazan. Često hrana koju osoba jede zaista nije zadovoljavajuća. Može da bude da je preslatka, premekana, preslana ili premasna. Problem se obično pogoršava kada čovek stari. Teška narav je obično znak siromašne ishrane. Nedostatak poleta za energično vežbanje je još jedan pokazatelj. Nesposobnost u održavanju stvari urednim i čistim, umor, loš ten, bledilo, mekani mišići, te nedostatak ambicije, mogu da potiču od loše ishrane. Nauka o hrani može da vas nauči kako da cvet mladosti i Samsonovu snagu zadržite u svojoj porodici.

Dobra hrana nije skupa. Evo jedan primer: Pola kilograma krompira kuvanog sa korom i jedenje celog, može da košta 20 centi za pola kilograma i može da se spremi za posluživanje. Dok pola kilograma čipsa od krompira, koji je izgubio većinu svežih vitamina i minerala od svežeg krompira, te je prošao kroz proces prženja koji može da ostavi kancerogene na hrani i dodati neželjene kalorije u obliku masti, može da košta 160 dolara za pola kilograma.

Dobro kuvanje ne oduzima mnogo vremena. Od kuvarice se ne treba zahtevati da provede ceo dan u kuhinji, čak i ako mora ubrati hranu iz bašte i pripremiti je „iz temelja“. Što se jednostavnije hrana priprema, ona će biti hranljivija, te obično i ukusnija. Svaki korak u obrađivanju hrane oduzima joj nešto od ukusa i hranljivosti.

Dobra hrana dobro miriše i dobrog je ukusa. Mnogi ljudi misle da kako bi bila dobra, hrana mora da ima ukus leka i da ima ne-

zadovoljavajući ukus. Dobra hrana nije lek, u strogom medicinskom smislu, ali će vas sačuvati tako da vam lek neće trebati.

Postoje četiri osetila za čulo ukusa, a svako se stimuliše različitom hemikalijom. Čulo ukusa za slatke ukuse nalazi se uglavnom na vrhu jezika. Hemikalija koja ima molekularnu strukturu pokazuje petostruki prsten sa repom, posebna je vrsta hemijske strukture koja uzrokuje doživljavanje slatkog ukusa na jeziku. Retko kad prirodna hrana ima samo jedan od četiri ukusa. Većina ima različite i divne mešavine ukusa i pruža ogromnu raznovrsnost ukusa koji su mogući. Procesom prerađivanja, možemo da razdvojimo ove ukuse na slatke, kisele, gorke i slane. Svaki od ova četiri osećaja je prijatan ukoliko je pravilno iskombinovan.

Gorko treba da bude toliko slabo da jedva i da se pojavljuje u ustima. Kiselo treba da bude pravilno iskombinovano sa nekim drugim, ili sa nekoliko ukusa kako bi to bilo prijatno u ustima. Nijedan ukus ili tekstura nije dovoljno moćna sama da samo taj ukus ili konzistencija čini glavni doprinos iskustvu jedenja. Šećer može da ima tako jak ukus, da kako bi se dobio neki drugi osećaj, moraju da se koriste drugi koncentrovani veštački ukusi kako bi se spasila situacija. Kako se sve više i više ukusa dodaje, ukus brzo postaje izopačen i traži još više naglašenih ukusa. Vidimo da osoba koja voli koncentrisane i prerađene ukuse šećera obično mnogo koristi i so; ili pak uživa u oštrom, jakom ukusu cigareta, alkohola, kafe, itd. Blaga hrana njemu ne predstavlja uživanje. On ne može da zamisli da može da uživa u običnom hlebu; on mora da bude premazan dobro posoljenim puterom ili veoma slatkim želeom ili jakim i masnim majonezom.

Ako pomenuta osoba opisuje i vaš slučaj, imamo dobre vesti za vas. Pre nego što poverujete da se to događa, možete da počnete da uživate u ukusnim, jedva osetnim ukusima prirodne hrane. Sada prepoznavamo fizičke probleme kod pojedinaca koji se zadovoljavaju izopačenim apetitom za bilo kojim od četiri pomenuta ukusa. Apetit se lako može izvežbati, a bićete zadovoljni

kako veoma brzo i uživate u prirodnoj hrani, a i zadovoljni ste što znate da ne pričinjavate štetu svom organizmu.

Kiseli ukusi su kiseline koje mogu da vam unište zube kada im se previše izlažete. Slatka hrana uzrokuje povećanu količinu masi u krvi i očigledno šteti arterijama. Takođe smanjuje sposobnost belih krvnih ćelija da progutaju bakterije (fagocitni indeks). Slatkiši uzrokuju da zubi propadaju i crpe vitamin B₁ iz organizma, odnosno vitamin za dobro raspoloženje. Slatkiši dovode do fermentacije u želucu i nadražuju nerve. Gorki ukusi obično dolaze iz nikotina, kafe, alkohola i jedinjenja iz otrovne alkaloidne grupe. Ako se gorki ukusi koriste u hrani, obično se zaslađuju ogromnim količinama šećera. Ovo može da uzrokuje nenormalnu stimulaciju posle koje dolazi do slabljenja čula ukusa. Prekomerna upotreba soli dovodi do visokog krvnog pritiska kod ljudi koji su osetljivi. U Japanu, visok krvni pritisak je primećen kod 80% ljudi koji jedu ribu usoljenu u salamuri, što predstavlja rastvor zasićene soli.

Kuvarica koja je savestan učenik savetuje se da nauči da u svako jelo stavi hranu koja će stimulisati sva četiri osećaja ukusa. Zadovoljstvo iz hrane spremnije dolazi do onih čiji je celi spektar iskustava ukusa stimulisan jelom: slatko, kiselo, slano i blago (ne gorko). Treba paziti da se ne posluži prevelika raznovrsnost hrane za jednim obrokom jer su sposobnosti varenja preopterećene ovim procesom.

Uticaj navika na kupovinu

Zbog toga što smo mi stvorenja sa navikama, Amerikanci su postepeno, tokom perioda od 75 godina, uveliko promenili svoj način kupovine. Postoje pojedini uznemirujući pokazatelji širokih nedostataka hranljivih sastojaka u određenim područjima, posebno vitamina A i B, i joda. Činjenica je da Amerikanci jedu premalo svežeg povrća i voća. Takođe je činjenica da jedu previše različitih životinjskih proizvoda, previše grickalica, te postaju uneravnoteženi zbog utvrđene hrane i dodatka ishrani. Grickalice

su posebno opasno područje u Americi. Pojedinci izgledaju i osećaju se dobro uhranjeni, jer su punački, snažni i nisu gladni; a zbog njihove široko rasprostranjene upotrebe, mnogi veruju da vlada podržava grickalice. To nije slučaj.

Neke žene su držale dnevnike o porodičnoj potrošnji hrane nekoliko sedmica, otkrivajući neke veoma zanimljive uzorke kod pojedinih članova, kao i u porodičnoj organizaciji. Večera se obično priprema od jednostavne i zamrznute hrane i jedina je prikladna po hranljivoj kvaliteti. Čim deca dođu kući iz škole, odmah počinju da grickaju. Većina hrane koju konzumiraju može da se nazove „džank“ (smeće) hranom - prerađenim grickalicama koje imaju malu hranljivu vrednost, ali uništavaju apetit za večeru. Kada se večera završi, nakon 30 minuta ponovo počinje grickanje i nastavlja se sve do spavanja.

Porodica retko kad ima vremena da jede obroke, čak i kada majka skuva dobro uravnoteženo jelo. Majka se onda oseća krivom jer se oseća nemoćnom da kontroliše stvari i da pravilno obavlja svoju dužnost. Iz tog razloga, troši previše novca na određene prehrambene artikle, iako oni ne daju mnogo hranljive vrednosti njenim jelima.

U našem modernom načinu života nedostaje pravo obrazovanje o ishrani. Međutim, postoji mnogo promovisanja loše hrane u obliku televizijskih reklama, prodavanja pod pritiskom, te lukavog reklamiranja jakih mirisa, skupe hrane u prodavnicama. Suprotstavljene informacije od ministarstava vezano o ishrani, strahovi o stvarima kao što su zagađenje, organska bašta, dodaci ishrani, vitamini, itd, odigrali su svoju ulogu u zbunjivanju javnosti. Čini se da bi fascinantna istina o hrani i ishrani mogla da bude predstavljena barem na zanimljiv način kao što su reklame o hrani na televiziji. Svi odgovorni pojedinci treba da se osećaju dužnim da nauče i da saopšte informacije o ishrani deci školskog uzrasta i ostalima. Naša zemlja može da bude snažna samo koliko i pojedinci koji je čine.

Žalosno je, ali istinito, da odbori koji proučavaju prehrambene navike u Americi često „budu zarobljenici mišljenja vladinih agencija koje deluju za korist svojih službi,“ prema Phillipu M. Boffeyu, ili pak „kao što je slučaj sa Akademskim odborom za zaštitu hrane, postaju žrtve industrijskih interesa.“ Nekoliko godina unazad, senat je zakazao istragu o žitaricama. Svedočenje jednog istaknutog američkog nutricioniste pred ovim odborom snažno je odbranilo hranljive vrednosti kupovnih prerađenih (i osiromašenih) žitarica za doručak. Kako je ovaj nutricionista mogao da bude tako nasamaren da brani osiromašene žitarice za doručak? Odgovor je jednostavan: velika kompanija žitarica ga je potplatila da nahvali kvalitet njihovog inferiornog proizvoda. Svaki čovek koji prima deset do dvadeset hiljada dolara godišnje od neke kompanije, verovatno će se potruditi da brani njihove interese. Boffey zapaža da komitet „već dugo ima uske veze sa prehrambenom, hemijskom, te industrijom za pakovanje, koje koriste i proizvode hemikalije koje ocenjuje komitet.“ Jedan predsednik Nacionalne akademije nauke dozvolio je svom univerzitetском timu za istraživanja da dobije donacije za istraživanje od najvećeg proizvođača MSG-a ili monosodijum glutamata (štetnog pojačivača ukusa), upravo usred razmatranja o istraživanju mogućih opasnosti MSG-a.⁸⁸

Proizvodnja, obrada, reklamiranje i skladištenje hrane

Uzroci velikih varijacija hranljivih materija u hrani

Postoji nekoliko načina na koje se sadržaj hranljivih materija može promeniti. Gubici se dešavaju kod nekoliko hranljivih materija kada se određena hrana namače u soli i drži se nekoliko dana ili sedmicu nakon branja. Međutim, hranljivi sastojci koji su smanjeni namakanjem u soli ili dugim čuvanjem, mogu lako da se nadomeste, u većini slučajeva, jedenjem velike raznovrsnosti hrane koja je uzgojena na različitim geografskim područjima. Osnovno pravilo za obezbeđivanje dobre ishrane jeste da se velika raznovrsnost voća, povrća, integralnih žitarica, orašastih plodova, treba jesti u najprirodnijem i najneprerađenijem mogućem stanju. (Sva ostala hrana ili prehrambeni koncentрати treba da se jedu umereno ili da se uopšte ne jedu.)

Zaista veliki gubici hranljivog sadržaja iz hrane dešavaju se kao rezultat smanjenja hranljivih sastojaka procesom hibridizacije - ponekad se desi 200 ili 300% smanjenja. Neko povrće i voće je razvijeno kako bi donelo velik prinos bez posebnog obzira na hranljivi sadržaj. Na primer, više od dve trećine boranije u Americi proizvode se u jednoj dolini u Oregonu. Godine 1970, nova vrsta boranije je postala dostupna, koja je mogla da se bere mehaničkom opremom. Hranljivi sadržaj ove nove vrste nije testiran pre nego što je postala glavna boranija za dve trećine američkih porodica. Nova vrsta semena može da ima višestruki efekat na određene hranljive sastojke u određenom prehrambenom proizvodu koji može dugo da stoji i na hladnom, te može da podnese svako namakanje ili tretman zemljišta.

Postoji nekoliko poljoprivrednih načina koji mogu da osiguraju dobar rod povrća i voća koje sadrži adekvatne količine vitamina i minerala. Ovi metodi obuhvataju obradu zemljišta, dodavanje esencijalnih minerala i drugih biljnih sastojaka kada je to potrebno, biranje biljke i semena, te tehnike biljne kulture. Ako želite da dobijete najveću zalihu vitamina A, najbolji način za to jeste da odabere hranu iz koje se dobija najveća količina ovog vitamina tokom perioda rasta. Čak će i jalova zemlja roditi slatki krompir bogat vitaminom A ako je odabrana prava vrsta. Međutim, u tamno narandžastom slatkom krompiru se nalazi petnaest puta više vitamina A nego u svetlo žutom krompiru. Vrsta krompira, pre nego kvalitet zemlje, čini razliku. Ipak, vrsta zemljišta, poljoprivredni metod (kao što je navodnjavanje, uzgajanje u redovima, kutije sa umetnim zemljištem, itd.) i opšti klimatski uslovi (posebno količina sunčeve svetlosti, količine i period padavina) i geografski uslovi zaista čine neku razliku u sadržaju hranljivih materija. Još jednom, ove promene mogu veoma lako da se nadomeste jednostavnim praćenjem pravila o jedenju raznovrsne hrane sa nekoliko geografskih lokacija.

Svaka vrsta tretiranja zemljišta napraviće samo 10% razlike u količini merljivih glavnih hranljivih sastojaka. Zaista velike razlike u hranljivom sadržaju povezane su sa vrstama hrane, vrstama zemljišta ili tipu fertilizacije čineći samo male razlike. Na prinos biljke, međutim, najviše utiče kvalitet zemljišta na kojem biljka raste, ali merljivi sadržaj većine hranljivih sastojaka ostaće otprilike jednak za iste vrste biljaka. Kako bismo vam ovo ilustrovali, hajde da kažemo da ćemo koristiti zemljište koje sadrži samo 10% kalcijuma potrebnog za optimalan rast biljke. To će dovesti do 10% optimalnog prinosa. Biće samo deset badema umesto sto badema, ali na svakih sto grama tih dobijenih badema biće oko 234 mg kalcijuma, što je normalna količina ovog hranljivog sastojka.

Čini se poprilično razumno pretpostaviti da postoje neki hranljivi sastojci, mikroelementi, možda vitamini i drugi nepoznati

hranljivi sastojci koji treba da budu prisutni u hrani, ali ih nije moguće izmeriti našom sadašnjom tehnologijom ili su pak nepoznati našim hemičarima. Može biti da su ti elementi od manjeg značaja. U drugu ruku, oni mogu da budu dovoljno važni da znače razliku između zdravlja i bolesti. Ipak, ovi hranljivi sastojci se možda ne nalaze u zemljištu, pa se samim tim neće naći ni u hrani. Takav hranljivi sastojak je jod.

Ljudi koji žive u geografskim područjima gde se jod nalazi u malim količinama u zemlji verovatnije će oboleti od tiroidnih poremećaja kao što je gušavost. Na količinu bakra, joda i ostalih mikroelemenata koji se nalaze u povrću, žitaricama i voću utiče sadržaj minerala u zemljištu. Postoje određeni pojasevi gušavosti u unutrašnjosti Amerike koji imaju niži sadržaj joda u zemljištu nego što je to slučaj u područjima u blizini mora.⁸⁹ Čini se da stalno trošenje zemljišta, posebno kod intenzivne poljoprivredne obrade, ispiranje zemljišta jakim kišama, te zamena određenih hranljivih sastojaka dobijenih komercijalnim putem dovodi do toga da je preporučljivo da se doda koliko god da je moguće gnojiva istrulelog povrća. Na taj način će mikroelementi prisutni u recikliranim biljkama biti vraćeni u zemljište. Isto tako, ako nedostaju i esencijalni minerali i oni treba da se dodaju.

Neosnovane tvrdnje o organskom uzgajanju

Verovatno se niko ne bi protivio tome da su prirodni metodi obrade zemljišta najpoželjniji za male komade zemljišta i porodične bašte. Teškoće sa organskim metodima obrađivanja nastaju većinom u oblasti beskrupuloznog marketinga i neosnovanih tvrdnji. Neko je jednom izjavio da se proda 100 puta više organskog voća i povrća nego što organski uzgajivači proizvedu svake godine! Često se mogu čuti veoma uverljive tvrdnje o zdravstvenim osobinama organski uzgojene hrane. Često se osuđuje hrana koja je uzgojena na hemijski nađubrenom zemljištu. Reč „prirodan“ ima psihološki efekat na sve nas. Jedna važna osobina „zdravog“ programa ishrane je da je zemljište odlučujući faktor

u sadržaju hranljivih sastojaka hrane. Neposredna studija o ovom predmetu, međutim, vodi do zaključka da vrsta biljke utiče na hranljivi sadržaj mnogo više nego što to čini zemljište.

Pažljivim ukrštanjem i selekcijom, istraživači su razvili vrstu kukuruza koja ima mnogo veći sadržaj amino-kiseline lizina. Istim tim procesom nastao je i krompir koji ima veći sadržaj karotena nego prosečni krompir. Razvijen je krompir sa sadržajem ulja od samo 5%, te drugi sa visokih 20%. Jedna vrsta komercijalnog krompira je uzgajana zbog svog posebnog sadržaja skroba. Biljka proizvedena istraživanjem održaće željene osobine bez obzira na kojem je zemljištu uzgojena. Varijacija od 10% zbog zemljišta postaje beznačajna u poređenju sa hranljivim sastojcima u različitim vrstama biljke, kojih može da bude od 20 do 200.

Ponekad se može čuti da je kod organskog uzgajanja veći sadržaj hranljivih materija i da je manje štetovina i bolesti. Eksperimentalni dokaz priča drugačiju priču. Godine 1938, u Engleskoj je započeta studija koja je trajala 27 godina ekperimentisanja. Ova studija je obuhvatala dva dela od po 30 hektara. Jedan deo su obrađivali organski poljoprivrednici, a drugi deo je obrađivan na obični način. U nekim primerima, organski deo se pokazao kao bolji, a u nekim primerima, klasičan metod. Celokupna slika nije pokazala da je ijedan metod bolji, te su sve razlike bile veoma male. Kokoši uzgajane na organskom delu imale su gubitak od dve generacije zbog aspergiloze. Potpuno je propao i prinos kelja u organskom delu. Lucerka je uvenula u oba dela. Pšenica u organskom delu je bila napadnuta bolešću koja se naziva smrdljiva mrlja. U organskom delu je kelj bio veoma oštećen buvama.

Prirodno se postavlja pitanje: Da li je komercijalno đubrivo uvek štetno za zemljište i biljke? Uvereni smo da, kada se pravilno koriste, uzrokuju malo ili nimalo štete. Munje proizvode azotne gasove istog kvaliteta koji se pravi u fabrikama koje proizvode đubriva. U zemljištu, fosfor se stvara dejstvom sumporne kiseline na fosforne stene. Sumporne kiseline dolaze od raspadanja organskih materija u zemljištu. Proces je isti onom koji se

dešava u fabrikama đubriva. Kalijum se ispušta iz drvenog pepela, što su ista jedinjenja kalijuma koja se nalaze u vrećama đubriva. Skoro sva komercijalna đubriva potiču iz zdrobljenih, tretiranih stena, osim čistih nitrogenih koja su obično sintetička.

Koristite oba metoda - organski i neorganski

Gnojivo u velikoj meri može da poboljša teksturu i plodnost vašeg zemljišta. Može da ga obogati određenim nemezljivim supstancama kao što su mikroelementi. Sigurno je da će povećati prinos. U zemljište bi trebalo da se stavlja humus kako bi zadržao vlažnost i toplotu, da olakša razmenu jona između zemljišta i biljke, te da obezbedi materijal potreban za razvoj bakterija i crva u zemlji. Komercijalna đubriva su prilično skupa i ponekad je teško doći do njih. Štetni pesticidi su opasni. Ove činjenice daju dovoljno razloga za korišćenje što je moguće više organskih metoda obrađivanja. Međutim, treba imati na umu da je takođe skupo kada prinos propadne. Naše je mišljenje da zemljište treba da se tretira i organskim i običnim metodama kako bi se osiguralo da prinos ne propadne. Ne treba da se plašimo da ćemo biti nehranjeni ukoliko uložimo dovoljno truda u biranje, skladištenje, kuvanje, posluživanje i žvakanje naše hrane.

Istina je da su iz zemlje isprani mnogi hranljivi sastojci i da biljke rastu na zemljištima koja manjkaju određenim vitalnim hranljivim sastojcima. Određene namirnice koje treba da sadrže minerale ili druge komplekse nemaju celu zalihu hranljivih sastojaka kao one koje su uzgajane na najboljem zemljištu. U vremenima pre Potopa, biljke su dostizale džinovsku veličinu, bile su otporne na bolesti, imale su divnu simetriju i bile su prekrasne u svakom pogledu. Sada biljke pate od iste kletve degenerativnog procesa koji obuhvata i čoveka. „Zemlja će da bude istrošena kao odeća.“⁹⁰ Ipak, sa našom manjom veličinom i manje aktivnim metaboličkim procesima, zemlja proizvodi sasvim dovoljno za zadovoljavanje naših manjih potreba. Treba da zapamtimo obećanje koje je Bog dao Noju: sve dok postoji zemlja, vreme setve

i žetve, i hladnoće i toplote, i leta i zime, i dan i noć, neće prestati.⁹¹

Prerada hrane

Prerada hrane lišava hranu od mnogih njenih vitalnih hranljivih sastojaka. Iz razloga što se gubici hranljivog sadržaja dešavaju na različitim tačkama prilikom proizvodnje hrane, od životne je važnosti da ne dozvolimo još veće gubitke prilikom obrade hrane. Možemo da smanjimo sadržaj nekih hranljivih sastojaka ispiranjem ili potapanjem u vodi nakon sečenja, guljenja, seckanja ili rendanja. Hrana kao što je seckana zelena salata, seckani pasulj, oguljeni krompir ili bilo koje drugo povrće koje je isečeno ili presečeno na bilo koji način, ne treba da se potapa u vodu nakon što je isečeno. Kada se tako nešto uradi, dolazi do značajnih gubitaka rastvorljivih vitamina i minerala. Čak se i ukus gubi. Moguće je uništiti određene hranjive sastojke koji su nestabilni na toploti i svetlosti i otkloniti ostale koji su osetljivi na starenje, oksidaciju, itd. Mnogi hranjivi sastojci mogu da se u potpunosti smanje nepravilnim rukovanjem. Ako se od određene hrane očekuje da će dati prilično veliki deo određenih hranljivih sastojaka kao što je vitamin C ili tijamin (vitamin B₁), a oni se izgube tokom prerade, taj gubitak može da ima ozbiljne posledice u pogledu smanjenja konstitutivne snage ili mentalne sposobnosti.

Postoje opasnosti koje je moguće izbeći prilikom prerade hrane osim gubitka hranljivih materija i dodavanja štetnih hemikalija. Proces kuvanja može da predstavlja još jednu opasnost. Neki ljudi su osetljivi na plin koji se koristi kao gorivo u kuhinjskim pećima. Mogu da pate od glavobolje i drugih fizičkih simptoma. Kod nekih dolazi do nervnih ili emocionalnih simptoma zbog izloženosti dimu plina. Svi ljudi su osetljiviji na bronhijalne iritacije ukoliko žive u kući koja ima peć na plin. Preporučujemo, kao zdraviji, električni šporet. Peći na drva su takođe zdravije, ali se retko gde danas mogu videti.

Još jedna potencijalna opasnost je mikrotalasna peć. Iako ne postoji ubedljiv dokaz koji pokazuje da će upotreba mikrotalasne peći povećati rizik od nastanka raka ili drugih bolesti, takođe ne postoji ni ubedljiv dokaz da su one bezbedne. Međutim, postoje određeni indikatori da upotreba mikrotalasne peći predstavlja rizik od nastanka raka. Mikrotalasna peć može da ispušta nejoni-zujuće zračenje ako je sistem blokiranja vrata, koji isključuje peć kada su vrata otvorena, loše namešten. FDA je izdala standard curenja od pet mikrovati po kvadratnom centimetru na pet centimetara iz peći za trajanje mikrotalasnih peći koje su proizvedene nakon 6. oktobra 1971. Niko ipak ne zna da li je ovaj standard siguran. Preporučuje se da osoba stoji barem na metar od mikrotalasne peći kada ona radi.⁹² Naravno, pametno je da se trudnice i deca drže što dalje od mikrotalasne peći sve dok se za ovaj praktični aparat kroz 20 do 30 godina ne dokaže da je u potpunosti siguran.

Prodaja hrane na tržištu

„Fino pripremljeno povrće i voće u sezoni biće korisno, ako je najbolje kvalitete, ne treba da pokazuje ni najmanji znak propadanja, nego da je čvrsto i nije pogođeno bolešću niti propadanjem.“⁹³ Bolesti do kojih dolazi zbog procesa propadanja su po prirodi degenerativne, kao i infektivne i nadražujuće. Istražitelj iz Misisipija po imenu Ford vodio je neke eksperimente u ranim šezdesetim, koji su pokazali da životinje koje su se hranile propalim povrćem više su obolevale od raka i srčanih bolesti, nego one koje su se hranile svežom hranom. Kada su životinje zaklane i njihovim mesom hranjena druga eksperimentalna grupa životinja, postojala je ista tendencija za nastajanje raka i arterioskleroze.⁹⁴ Očigledno nije bilo važno da li životinja dobija hranu iz prve ili iz druge ruke.

Prodavanje hrane obično dovodi do gubitka hranljivih sastojaka zbog neprikladnog skladištenja, dugih perioda između saкупljanja i prodavanja, pregrevavanja, uvenuća, sušenja, pretum-

bavanja, itd. Sve ovo uzima svoj danak na hranljivu vrednost konačnog proizvoda. Međutim, uprkos velikoj daljini između baš-
te i stola, i nepravilnih metoda skladištenja, u hrani ostaje dovolj-
no hranljivih materija da zadovolji hranljive potrebe. Ovo takođe
zahteva i da sledimo osnovno pravilo ishrane - uzimanje široke
raznovrsnosti neprerađene hrane.

Postoji nekoliko pogrešnih metoda skladištenja hrane koji
dovode do značajnih gubitaka hranljivih sastojaka iz pojedinač-
nih delova. Dopuštanje duge izloženosti sunčevoj svetlosti u po-
lju ili voćnjaku, skladištenje na previsokoj temperaturi, ili pak
skladištenje u prostoru koji ima ili prevelik ili prenizak sadržaj
vlage, može da dovede do gubitka hranljivih materija. Posebno
kada je hrana zasečena ili slomljena na bilo koji način, sve to
dovodi do velikih gubitaka određenih hranljivih materija. Skla-
dištenje konzervirane hrane dovodi do manjih gubitaka osetljivih
hranljivih sastojaka, ako je temperatura gde se hrana čuva bliža
10 stepeni umesto 25 stepeni.

Autolitični enzimi

U svoj sirovoj hrani nalaze se „autolitični enzimi“, koji auto-
matski počinju da uništavaju hranu čim se ona polomi, ispuca,
preseče ili udari na bilo koji način. Ovi enzimi imaju poželjnu
funkciju donošenja stabilnosti u ekologiju. Da ne postoje, hrana
i ostala vegetacija koja se kvari ostala bi u stanju delimičnog pro-
padanja na zemlji mnogo duže nego što je to sada slučaj. Auto-
litični enzimi ubrzavaju proces recikliranja, koji bi bio nemoguć
bez njih.

Ovo ubrzavanje procesa samouništenja koji je tako koristan u
jednoj oblasti, radi protiv nas na drugi način. Takođe dovodi do
određenih poteškoća u održavanju hranljive vrednosti u hrani
koja se priprema za trpezu. Kako bi se izbegao ovaj mehanizam
samouništenja, treba obratiti pažnju na određene mere pred-
strožnosti. Baratajte voćem i povrćem pažljivo, jer lupkanje, stis-
kanje i udaranje može da otpusti autolitične enzime. Kada se

hrana priprema za kuvanje, poželjno je zagrijati vodu do željene temperature *pre* nego što se doda povrće. Na ovaj način autolitični enzimi brzo postaju neaktivni. Većina ovih enzima se uništava na temperaturama koje su blizu tačke ključanja. Ovo je odlika koja blanširanje povrća (naparavanje vrućom vodom ili kratko kuvanje pre smrzavanja) čini važnim. Aktivnost mnogih autolitičnih enzima u velikoj meri je smanjena smrzavanjem, ali se uništava u potpunosti jedino visokom temperaturom. Iz razloga što skladištenje na veoma niskim temperaturama, između -29 i 0 stepeni Celzijusa smanjuje enzime koji dovode do uništavanja ili sazrevanja voća i povrća, ove niske temperature sprečice gubitak ukusa, gubitak boje, te razvoj jakih mirisa kod zamrznutog povrća.

Niske temperature takođe sprečavaju da se užegnu masti koje su prisutne u žitaricama, orašastim plodovima i semenkama. Pametno je da se integralno brašno i ostale mlevene ili ispućane žitarice drže u frižideru ili u hladnijim prostorijama kako bi se izbeglo da se užegnu. Aktivnost određenih enzima se ne sprečava dovoljno smrzavanjem kako bi se sprečio razvoj jakog ili neprijatnog ukusa u hrani. Ovoj hrani blanširanje može da poboljša izgled, ukus i konzistentnost gotovog proizvoda. Blanširanjem se temperatura hrane povećava dovoljno da se denaturišu (izmene) enzimi, što uništava njihovu aktivnost.

Kod kuvane hrane se postepeno stvaraju nitriti ukoliko nije uskladištena na temperaturu frižidera. Nitriti su sposobni da se kombinuju sa aminima u crevnom traktu i tamo stvaraju nitrozamine. Ove supstance su kancerogene. Vlada mišljenje da je jedan razlog što je u poslednjih pedeset godina došlo do smanjenja raka želudca u Americi to što je došlo do raširene navike stavljanja ostataka hrane u frižider. Pre vremena frižidera u svakoj kući, ostaci su se čuvali na sobnoj temperaturi, što je dovodilo do stvaranja nitrata i nitrita.

Konzervisanje je dobar način za čuvanje viška hrane koja je uzgojena u mesecima pune bašte i voćnjaka. Dolazi do određe-

nog gubitka osjetljivih vitamina, ali raznovrsna hrana koja se jede za tipičnim američkim stolom i više nego nadoknađuje hranljive gubitke. Međutim, ono što čini razliku jeste metod konzerviranja. Jednostavno držanje u vodi je dovoljno za voće i kiselo povrće kao što je paradajz. Svo drugo povrće mora da podlegne procesu stavljanja pod pritisak ukoliko želite da ih pravilno konzervirate. Kod nepravilno prerađenog povrća, mesa i orašastih plodova može doći do bolesti botulizma. Botulizam dovodi do iznenadne smrti ubrzo nakon jedenja otrovne hrane. Nažalost, otrovi nisu vidljivi, ne mogu se namirisati ili osetiti. Na sreću, otrovi mogu da se unište toplotom. Kuvanjem od 20 minuta domaće konzervirano povrće biće bezbedno. Sa svakom posudom za konzervisanje, bilo da je ona na bazi vode ili pod pritiskom, dolazi priručnik sa pravilnim uputstvima koje su isprobane, te daju najbolje rezultate ako se prate. Nije potrebno dodavati ni so niti šećer - ni voću ni povrću koje se konzervira. Zapravo, mikrobi se još lakše razvijaju ako se doda čajna kašičica soli ili šećera, jer ta mala količina obogaćuje posrednika te kulture, te nije ni blizu količini koja je potrebna za čuvanje hrane hemijskim sprečavanjem razvoja bakterija.

Može da se zaključi da je zdravlje, sreća i dugovečnost porodice veoma usko povezano sa malim detaljima pripremanja, kuvanja i čuvanja hrane. Nijedna žena ne bi trebalo ni da razmišlja o braku dok ne savlada umetnost zdravog kuvanja; te tako isto, svaki muškarac koji traži ženu, treba da bude siguran da je ona dobra kuvarica. „Svaka žena koja je na čelu porodice i ipak ne razume umetnost zdravog kuvanja treba da odluči da nauči sve što je tako neophodno za blagostanje njenog domaćinstva. Ona treba da sluša uputstva neke dobre kuvarice, i istraje u svojim naporima za poboljšanjem sve dok ne postane gazdarica kulinarske umetnosti.“⁹⁵

Ugljeni hidrati

Najbolje gorivo za telo

Brojna organska goriva koja se unose u organizam delimično su pod kontrolom dostupnosti enzima. Ukoliko se previše vrsta hranljivih materija unese u sistem, unutra se vodi rat zbog takmičenja različitih hemikalija. Enzimi se vežu za organska goriva na takav način da se takmiče za ulazak u hemijske krugove zbog razlaganja hranljivih sastojaka koji treba da oslobode energiju (katabolički krugovi). Tokom odlaganja koje se dešava zbog rata, nakupljaju se proizvodi fermentacije, apsorbuju se u krv, te dolazi do razvijanja toksina koji se manifestuju glavoboljom, mentalnom tupošću, nemirom, žudnjama ili razdražljivošću.

Još jedna stvar koja određuje broj organskih goriva koja ulaze u katabolički krug jeste određena vrsta organskih goriva. Može da se uzme veća proporcija glukoze nego fruktoze. Fruktoza može da se uzima u većoj proporciji od galaktoze, a galaktoza u većoj od arabinoze. Postoji idealna ravnoteža. Iz ovoga može lako da se zaključi da kada koncentrisani dodaci ishrani dospeju u organske krugove goriva u velikim količinama, mogu da zapuše aparat. Hranljivi sastojci iz prirodne hrane dolaze u uravnoteženijem stanju nego iz prehrambenih koncentrata.

Treći ograničavajući faktor u količini hrane koja se obrađuje kroz kataboličke krugove jeste količina dostupnog kiseonika. Postoji maksimalna količina dostupnog kiseonika za katabolizam. Pre mnogo godina otkriven je Pasterov efekat prilikom rada sa mikroorganizmima. Kada su bili lišeni kiseonika, primećeno je da su kvasci stvarali proizvode fermentacije. Kao posledica toga, dokazano je da se Pasterov efekat najviše odvija u tkivima sisara. Kada je katabolički sistem lišen kiseonika, počinjemo da stva-

ramo proizvode fermentacije. Neki od ovih proizvoda fermentacije su alkohol, aldehidi, amini, esteri, te još mnogo drugih otrova. Do nedostatka kiseonika može da dođe zbog dva uzroka: prvo, nedovoljno unošenje kiseonika u krv preko pluća, možda zbog neke bolesti pluća, nečistog vazduha, lošeg držanja ili plitkog disanja; drugo, zbog nedovoljnog ili neefikasnog dostavljanja krvi bogate kiseonikom do tkiva. Razlozi za smanjen protok krvi uključuju arterosklerozno sužavanje krvnih sudova, „zadebljavanje arterija“ zbog hipertenzije, te skretanje krvnog toka od vitalnih struktura zbog refleksnih mehanizama (odmaranja udova, prejedanja, manjka vežbanja, emotivnog stresa ili opasnog zadebljavanja).

Šta su ugljeni hidrati?

Ugljeni hidrati su najobilniji i najekonomičniji izvori energije dostupne na svetu u današnje vreme. Zahvaljujući svom izobilju, možemo da očekujemo da je hrana bogata ugljenim hidratima veoma važna za sprečavanje gladi zbog prenaseljenosti planete. Sadašnji naglasak na visoko proteinskoj hrani kao što je meso, mleko i sir, naglo bi se smanjio kada ovi proizvodi više ne bi bili komercijalno dostupni. Uravnoteženu ishranu možemo da dobijemo od jeftine hrane dostupne u mnogim zemljama. Kada ih okolnosti prisile da to učine, nutricionisti nauče kako da izbalansiraju jelovnike uz pomoć prirodnih proizvoda. Kako visoko proteinska ishrana bude sve manje i manje dostupna, naučićemo da ugljeni hidrati mogu da čine više od 60% sadašnje dnevne američke ishrane sa dobrim rezultatima. Ovi ugljeni hidrati treba da budu neprerađeni ili „složeni ugljeni hidrati“, odnosno, ugljeni hidrati koji su povezani sa punim prirodnim komplementima minerala, vitamina, proteina i masti.

Smatramo da je idealna hranljiva ravnoteža više od 60% ugljenih hidrata, manje od 15% proteina, te manje od 20% masti. U sadašnje vreme u Americi, prosek je da 45% prehrambenih kalorija dolazi iz masti. Jedna nedavna studija je pokazala da je

prosek 50%! Na Bliskom istoku, približno 80% kalorija dolazi iz složenih ugljenih hidrata; u tropskim predelima, od 90% i više. Verovatno bi idealna ishrana za Amerikance sadržavala od 70-80% kalorija iz ugljenih hidrata, 10-20% masti, te 8-10% proteina. Kada tehnike kuvanja budu poboljšane do te mere da se obični hleb može jesti sa zadovoljstvom, niko neće biti neodlučan u tome da prihvati jela koja su jednostavno i prirodno pripremljena.

Hrana za gorivo koje proizvodi energiju mogu da budu ugljeni hidrati, masti ili proteini, ali su ugljeni hidrati daleko najbolje gorivo. Ugljeni hidrati su najjeftiniji i najlakše dostupan izvor energije na ovoj planeti. Lako se vare i, naravno, najefikasniji su i najbrži način za dobijanje energije. Nijedan deo molekula ugljenih hidrata se ne ostavlja da na neki način ne bude izložen procesu kojim se dobija energija. Sportisti i fizički radnici jasno shvataju da najlakše dobijamo energiju iz ugljenih hidrata, a ne iz masti i proteina! Nakon metabolizma masti i proteina nastaju ostaci proizvoda zbog čega su oni manje poželjni izvori energije. Ugljeni hidrati mogu da se koriste pod anaerobnim stanjima kada mišićna aktivnost nadmašuje sposobnost pluća da obezbede dovoljno kiseonika. Telo teži tome da sačuva ugljene hidrate za funkcije mozga i koristi masti za uobičajene aktivnosti kada je u stanju nedostatka hrane.

Fizičko vežbanje ne povećava značajno potrebu za proteinima. Kros-kantri skijaši koji se trkaju od 30 do 70 kilometara na dan upoređeni su sa sportistima koji se odmaraju i koji su poslužili kao kontrolna grupa, kako bi se odredilo da li je potrebno više proteina aktivnim sportistima. Došlo se do zaključka da nije bilo primetne razlike u količini korišćenih proteina između ove dve grupe.

Pored svega, od tri najveće klase hranljivih sastojaka - ugljenih hidrata, masti i proteina - ugljeni hidrati su daleko najobilniji u prirodi. Sva prirodna hrana sadrži neki deo od ova tri hranljiva sastojka, ali u daleko različitim odnosima. Ugljeni hidrati su dobili ime po svom molekularnom sastavu, ugljeniku i vodi. Vodonik i

kiseonik održavaju isti 2:1 odnos kao u vodi, pa otuda deo reči „hidrati“.

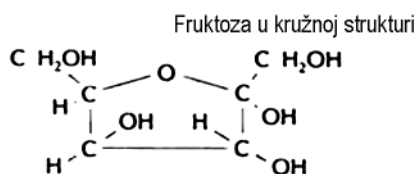
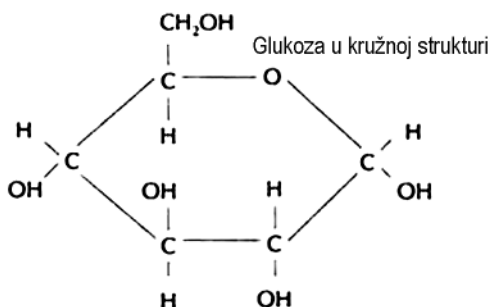
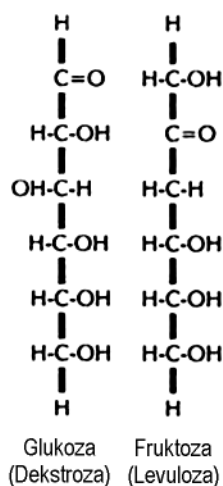
Kalorijske potrebe pojedinca variraju u zavisnosti od aktivnosti koju on uopšteno vrši. Sedelačka aktivnost koristi približno 0,23 kalorija po 0,5 kg telesne težine po satu. Lagana do umerena vežba koristi oko 0,27 do 0,50 kalorija, dok aktivnije vežbanje kao što je brzo hodanje koristi 0,77. Naporno vežbanje, uključujući plivanje, trčanje, te veoma težak posao koristi 1,09.

Još jedan način za određivanje potrošnje energije jeste računanje broja kalorija koji se potroši po minuti. Hodanje od oko 4 km po satu troši oko 3,5 kalorije po minuti; vožnja bicikla od 9 km po satu troši 4,5; hodanje od 6 km po satu troši 5,6; jahanje konja troši 8; vožnja biciklom od 20 km po satu troši 11; a trčanje od 15 km po satu troši 15. Trčanjem od oko 15 minuta potrošiće se oko 225 kalorija (15 kalorija po minuti za 15 minuta).

Opšta formula ugljenih hidrata je CH_2OH : jedan molekul vode na svaki atom ugljenika. Sastav ugljenih hidrata je jednostavan. Monosaharidi imaju jedan molekul šećera; disaharidi imaju dva; oligosaharidi od tri do deset; a polisaharidi imaju do 10 hiljada i više. Monosaharidi uključuju uglavnom dva šećera - šećer krvi, ili glukozu koja dolazi iz grožđa, kukuruza, voća, korenastog povrća i meda; i fruktozu, koja dolazi iz voća.

Disaharidi su šećeri kao što je saharoza (obični kuhinjski šećer), koja se sastoji od glukoze i fruktoze, i dobija se uglavnom od trske i repe; maltoza, koja se sastoji od glukoze povezane sa glukozom, dobija se od ječma; i laktoza, koja je prisutna samo u mleku, a to je glukoza povezana sa galaktozom. Polisaharidi su skrob, dekstrini, celuloza, glikogen i inulin (sastoji se od veza monosaharida).

Zrna skroba mogu da sadrže do 1.300 pojedinačnih glukoznih jedinica. Amilaza je neophodna za varenje skroba. Maltoza, disaharid, zahteva još jedan enzim, maltazu kako bi se razdvojio disaharid maltoza u monosaharidnu glukozu. Galaktoza se galak-

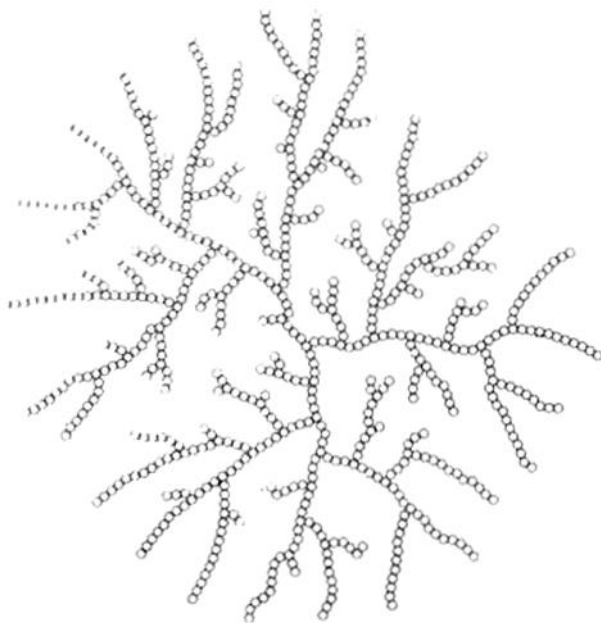


tazom pretvara u glukozu. Laktoza je kombinacija glukoze i galaktoze.

„Nije dobro jesti previše meda...”⁹⁶ „Pronašao si med? Jedi samo koliko ti je dovoljno, inače će ti doći muka pa ćeš ga povraćati.”⁹⁷ Ovi citati nam pokazuju da stari ljudi nisu bili naviknuti na to da jedu mnogo meda. Med se sastoji od barem 70% šećera - 29% fruktoze, 29% glukoze i 12% saharoze, minimalno. Takva koncentrisana hrana treba da se uzima u vrlo malim količinama.

Centralni nervni sistem koristi glukozu kao najiskoristljiviji izvor energije, ali može da koristi i male količine međuproizvoda. Glikogen se sastoji od povezanih molekula glukoze. Mozak treba da ima spreman izvor glukoze dostupan u dovoljnim količinama za najsavršenije funkcionisanje.

Fruktoza, u krvi ili pokvarenom voću u kuhinji, pretvara se u mlečnu kiselinu tokom iskorištavanja u biohemijskim sistemima biljaka ili životinja. Kada se višak glukoze pojavi u krvi, pretvara



Glikogen: Svaka okrugla jedinica predstavlja molekul glukoze.

se u mlečnu kiselinu. Neki fiziolozi povezuju višak glukoze u mišićima sa pojavom simptoma umora. Čini se da je biohemijskim sistemima teže da se nose sa fruktozom nego glukozom. Ona preskače određene korake u Krebsovom ciklusu proizvodnje energije, te može da začepi tok ciklusa, posebno ako je pogoršano stanje funkcionisanja jetre. Pedeset centimetara jejunuma (srednjeg dela tankog creva) može da apsorbuje osam grama glukoze po satu, ali samo pet grama fruktoze po satu. Relativna slatkoća različitih šećera može da se prikaže na sledeći način (vidi tabelu na sledećoj strani):

Šećer	Slatkoća
Med	120
Fruktoza	110-175
Saharoza	100
Sorbitol	100
Manoza	100
Glukoza	75
Galaktoza	35-70
Dekstrini	30
Laktoza	15-30
Skrob	5

Upotrebe ugljenih hidrata

Energija. U telu, obrnuti proces fotosinteze daje energiju sa ugljen-dioksidom i vodom kao nusproizvodima. Ugljen dioksid se izdiše iz pluća, a voda se koristi da hidrira tkiva ili se eliminiše preko bubrega.

Čuvanje proteina. Ako je u ishrani prisutno dovoljno ugljenih hidrata, potrebno je da se unosi vrlo malo proteina. Ukoliko je mala zaliha ugljenih hidrata u organizmu, proteini će se iskoristiti za energiju, ali neefikasno, jer neki delovi molekula proteina ne mogu da se pretvore u energiju. Približno 58% molekula amino-kiselina uskladištenih u telu, te približno 10% molekula masti uskladištenih u telu može da se pretvori u energiju. Sa ostacima molekula i od amino-kiselina i od masti biohemijski sistemi moraju da se nose kao sa otpadnim materijalom. Može se lako zaključiti da korišćenje ovih hranljivih materija za gorivo dolazi sa već ustanovljenim preopterećenjem, te da se ne smeju u velikoj meri koristiti kao gorivo ukoliko se želi zadržati optimalna iskoristljivost. Ovi ostaci stavljaju teret na bubrege, jetru, te na druge organe koji su im na raspolaganju. Ponekad su ti ostaci otrovni za zglobove, arterije, nerve i mozak. Kod eksperimentalnih

životinja je dokazano da se zbog prekomernog jedenja proteina razvijaju degenerativne bolesti kao što je artritis, senilnost, arterioskleroza, maligniteti, te kraći životni vek.

Metabolizam masti. Kako bi se sprečila izgradnja ketonskih tela kada se metabolišu masti, ugljeni hidrati treba da budu dostupni za vezanje. Ukoliko nema dovoljno ugljenih hidrata, metabolizam masti ne može efikasno da se odvija i razvija se kiselo stanje iz ketonskih tela.

Antitoksični učinak. Ugljeni hidrati se spajaju sa određenim otrovnim hemijskim nusproizvodima varenja, a bakterijsko dejstvo pomaže u sprečavanju stvaranja otrova. Iz ovog razloga, izdašna upotreba ugljenih hidrata u ishrani može da pruži važan zaštitni mehanizam telu. Testirano je brojno povrće i rezultat je pokazao da neutrališe brojna otrovna dejstva droga, hemikalija i prehrambenih aditiva kao što su veštačka Red II boja i ciklamati (veštački zaslađivači). Zaštitni efekat je svakako više od onoga što pruža samo celuloza, te verovatno obuhvata i druga biljna vlakna kao što su lignini, gume, pektini, gumerabika, te hemiceluloza. Brojno lisnato povrće, trave, seme psilijuma, agar, biljka gum guar, potočarka, peršun, celer, šargarepa i drugo, bili su testirani.⁹⁸

Energija za nervna tkiva. Ugljeni hidrati predstavljaju gotovo celokupan izvor energije za nervna tkiva, jer nervne ćelije ne mogu dobro da iskoriste masti i proteine da dobiju energiju.

Laksativno dejstvo i normalna peristaltika. Svarljivi, nepretrađeni ugljeni hidrati obično su praćeni veoma nesvarljivim vlaknima kojih bude u velikoj meri u debelom crevu i uzrokuju da debelo crevo obavlja normalnu funkciju. Celuloza i drugi nesvarljivi ugljeni hidrati dugog lanca kao što su hemiceluloza, guma, pektini, itd, funkcionišu na takav način da obezbede debelom crevu bolje zdravlje. Ovi polisaharidi stimulišu peristaltiku (pokrete) u svim delovima creva, posebno u debelom. Apsorbuju vodu, i na taj način obezbeđuju sakupljanje sadržaja creva, uzrokujući aktivnije peristaltičko kretanje. Ako svarljivi ugljeni hidrati

prođu kroz tanko crevo, a da nisu u potpunosti svareni ili apsorbirani, fermentiraju se u debelom crevu, proizvodeći nadražujuće kiseline i gasove. Iako je njihovo prisustvo u debelom crevu nepoželjno, sposobni su za stvaranje laksativnog dejstva (olakšaju pražnjenje).

Supstance koje prethode. Ugljeni hidrati oblažu mnoge vitalne molekularne delove ćelija. Ugljeni hidrati su aktivni u stvaranju različitih ćelijskih hemikalija kao što su nukleinska kiselina, fosfošećeri, te određenih delova masnih supstanci krvi (trigliceridi, itd.). Ugljeni hidrati takođe deluju kao prethodnici brojnih drugih vitalnih elemenata kao što su enzimi, hormoni i delovi ćelija.

Samo se ograničena količina ugljenih hidrata u obliku glikogena može uskladištiti u telu. Glikogen, životinjski ekvivalent skroba, čini oko 6% težine jetre; dok mišići sadrže oko 0,7%.

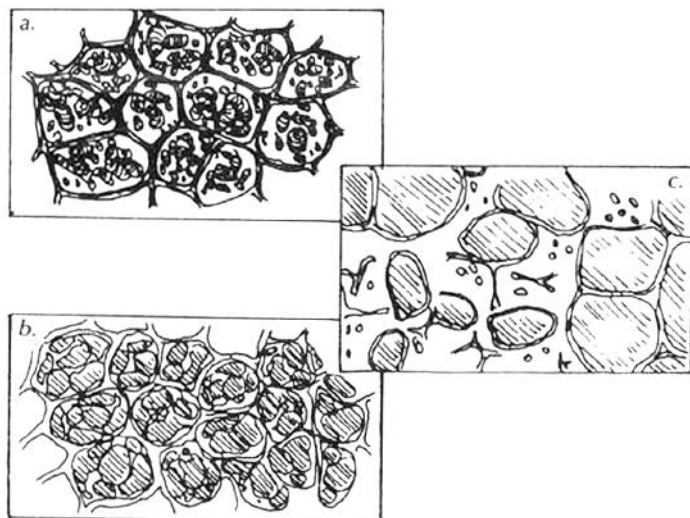
Ako se uzimaju velike količine ugljenih hidrata, višak se pretvara većinom u masti i skladište se u masnim tkivima. Prerađeni ugljeni hidrati uzrokuju propadanje zubi. Kod eksperimentalnih životinja koje su se hranile ishranom bez ugljenih hidrata ili ishranom kojom su ugljeni hidrati stavljani u želudac putem cevčice, nije došlo do razvoja dentalnog karijesa.

Uspešna apsorpcija hranljivih sastojaka iz tankog creva zavisi od nekoliko faktora:

1) Različite vrste skroba žitarica imaju različitu granularnu strukturu, specifičnu za određene žitarice i mahunarke u kojima se nalaze.

Neke granule su otpornije na varenje od drugih. Potrebno je dugo kuvanje kako bi se omekšale i razbile granule skroba za lakšu asimilaciju. „Zrna koje se koriste za kašu treba da se kuvaju nekoliko časova.“⁹⁹ Monosaharidi ne zahtevaju varenje u crevnom traktu. U želucu se apsorbuju samo vrlo male količine.

2) Glukoza ulazi u ćelijske membrane preko sistema „nosača“ kao što čini i natrijum. Na neki način su ova dva hranljiva sastojka međuzavisna. Dostupnost sistema nosača određuje apsorpciju glukoze do neke mere; iz tog razloga, ravnoteža hormona, po-



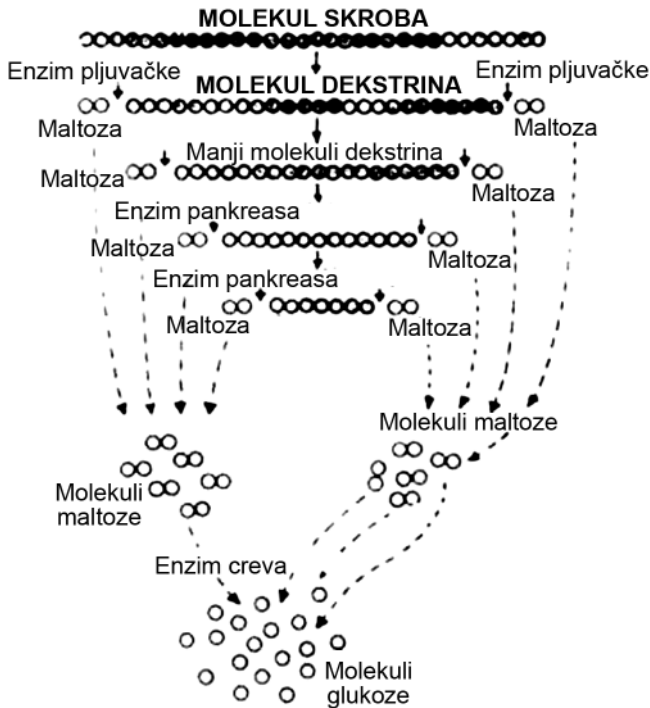
Granule skroba: a. Sirove; b. Kuvane; c. Temeljno kuvane. (Preuzeto iz Bogert, Briggs i Calloway. Nutrition and physical fitness, 8th ed., W. B. Saunders Co., 1966., str. 24).

sežno adrenalnih hormona i hormona hipofize koji upravljaju razmenom natrijuma, važna je za apsorpciju glukoze.

3) Mešanje hrane u tankom crevu do neke mere odlučuje brzinu apsorpcije glukoze. Uopšteno, što se jede jednostavnije jelo i manje vrsta hrane, lakša je i kompletnija apsorpcija i varenje. Još jedan faktor koji utiče na brzinu apsorpcije je postojanje zapaljenja ili iritacije. Zavisno od mesta i prirode upale, apsorpcija hranljivih sastojaka može da bude ili ubrzana ili otežana.

4) Prevelika raznovrsnost ili količina hrane, kako god da je dobro sažvakana, dovešće do takmičenja za apsorpciju na stranama crevne sluzokože, te za iskorištavanje drugih transportnih sistema. „Bilo bi mnogo bolje jesti samo dve ili tri vrste hrane u jednom jelu nego preopteretiti stomak za mnogo različitih... Kada se mnogo različitih jela unese u želudac, kao rezultat dolazi

do fermentacije. Ovo stanje dovodi do akutnih bolesti, pa često i do same smrti.¹⁰⁰ Verovatno je da koronarni srčani napadi i udari, koji se dese nakon obilnog obroka, vode svoje poreklo od ovog mehanizma. Dostupnost vitamina B grupe takođe utiče na brzinu kojom se ugljeni hidrati i šećeri apsorbiraju.



Varenje skroba. Svaka okrugla jedinica predstavlja glukozu. U ustima i želudcu dve jedinice glukoze (maltoze) istovremeno se razlažu. Zatim se dešava konačno varenje u crevima. (Preizeto i adaptirano iz: Bogert, Briggs, and Calloway. Nutrition and Physical Fitness, 8th ed., W. B. Saunders Co., 1966, p. 360)

Šećer u krvi

Postoje mnogi faktori koji utiču na nivo glukoze u krvi: unos hrane, fizički i hemijski sastav hrane (npr. prerađenost), užurbano jedenje koje uzrokuje nestabilnost glukoze u krvi kod pacijenata sa zrelim početkom dijabetesa,¹⁰¹ fizička aktivnost i potrošnja energije vežbanjem ili odmaranjem, te aktivnost različitih hormona: insulina i glukagona iz gušterače, adrenalina iz nadbubrežne žlezde, te određenih hormona iz tiroidne žlezde i hipofize.

Hleb, velika „životna snaga“ u mnogim zemljama, sjajan je izvor ugljenih hidrata. Hleb može da bude ili beskvasni ili hleb sa kvascem. Postoji nekoliko knjiga sa receptima kao što je naša „Recepti za snagu“ (Eat for Strenght), koji imaju dobre delove o beskvasnom hlebu. Postoje krekeri koji se ne prave od sode bikarbone ili praška za pecivo (koji su nezdravi) ili kvasca. Hleb sa kvascem obuhvata vekne i kifle. Postoje dobri recepti za pšenične prutiće, prutiće od susama, krekeri od integralnog brašna, itd., koji se svi prave bez kvasca.

Pahuljice sa medom imaju manje dostupnog lizina nego pahuljice sa šećerom kojima nije odstranjena glukoza. Očigledno tokom procesa pravljenja, glukoza u medu reaguje sa lizinom kako bi se vezali i postali nedostupni za apsorpciju. Ovaj proces se naziva „Mailardova reakcija“. U jednom eksperimentu, pacovi koji su se hranili pahuljicama sa medom rasli su samo jednu trećinu veličine onih koji su se hranili pahuljicama sa ostalim zaslađivačima. Pretpostavlja se da bi dvopek koji se pravi od hleba pečenog s medom pokazao sličan efekat. Mi vam preporučujemo pahuljice bez zaslađivača kao što je istaknuto u originalnim receptima, što se još uvek radi na mnogim mestima, kao što je Australija.

Zbog velikog rasta upotrebe masti, ukupan unos ugljenih hidrata se u SAD-u tokom prethodnih 60 godina smanjio za 25%. Međutim, konzumacija šećera i sirupa je u istom periodu porasla za 25%! Smanjena konzumacija brašna, žitarica i proizvoda

krompira zabeležena je da se smanjenjuje. Zapamtite da se u ovoj hrani nalaze važni složeni ugljeni hidrati. Veoma korisni učinci ugljenih hidrata, kao što je antitoksično dejstvo, pomoć prilikom sagorevanja masti, energija za nervna tkiva, štednja proteina, te laksativno dejstvo (omekšavanje stolice i podsticanje pražnjenja creva) u velikoj meri se gube zbog sledeća dva faktora: 1) smanjenje ukupnog unosa, i 2) povećana upotreba prerađenih ugljenih hidrata. Nije najmanja od dobrih stvari koja se gubi - novac, već i troškovi koji odlaze za hranu, kao i trošenje telesnih sistema.

Šećeri daju oko četiri kalorije po gramu, proteini oko četiri, masti oko devet, a etil alkohol približno sedam. Oko 50% kalorija u svetu dobija se od žitarica koje se sastoje od približno 75% ugljenih hidrata, 10-15% proteina, te 2% masti. Protein iz klica semena žitarica ima visok kvalitet, ali se klice obično odvajaju od pšenice, pirinča i kukuruza pre stavljanja na tržište kako bi se sprečilo da prerano užegnu, da se poveća rok trajanja, te smanje ekonomski gubici zbog kvarenja. U endospermu zrna, nalazi se još jedan protein, gluten, koji nema tako veliku biološku vrednost kao klice. Neki pojedinci smatraju da su netolerantni na gluten. Ovde je dato više informacija o namirnicama koje sadrže i ne sadrže gluten.

Gluten u ishrani

Gluten se nalazi u pšenici, ovsu, ječmu, raži, sladu i mnogim drugim pripremljenim proizvodima. Ne nalazi se u prosu, pirinču ili kukuruзу.

Gluten se ne nalazi u sledećim namirnicama

Napici: Voda, voćni sokovi, biljni čajevi, zamene za mleko.

Hleb: Hleb i pogačice od kukuruza, krompira, pirinča, soje i prosa.

Žitarice: Žitarice od kukuruza i pirinča bez ekstrakata slada ili ukusa, proso, kokice (bez ulja, što je najbolje za žitarice).

Deserti: Biljni želatinski deserti, voćni pudinzi (kukuruzni štirak, pirinač, tapioka, arorut skrob), voćni šejkovi; slatki krompir i deserti od bundeve i putera od orašastih plodova, rogač i kokos.

Masti: Masti za kuvanje; tvrdi margarin; ulja; ne više od 15 gm (1 supena kašika) dnevno; orašasti plodovi, masline, puter od kikirija.

Voće: Bilo koji sok; banana; grejpfrut ili pomorandža; konzervisane ili kuvane jabuke; kajsije; višnje; breskve; kruške; pire od brusnice, sušeno voće i šljive.

Krompir ili zamena: Beli krompir; pirinač; špagete sa umakom od soje (ukoliko nisu napravljene od žitarica).

Supa: Supa ili bujon bez masti; povrtna supa napravljena od dozvoljene hrane; voćna supa; čorbe.

Slatkiši: Med, melasa, sirup.

Povrće: Bilo kakav sok od povrća; zelena salata, sveži paradajz, kuvana špargla, repa, šargarepa, bundeva, boranija, krompir, pire od kukuruza, pasulj, grašak, pire od spanaća.

Ostalo: So, bilje, sok od limuna, beli luk, vlasac, luk.

Hrana koja sadrži gluten

Napici: Alkoholni napici, žitne zamene za kafu, napici od čokolade; mleko od slada, pića koja se prave od slada.

Hleb: Hleb od ječma, heljde, ovsa, raži ili pšenice; hleb od veštačkih ukusa ili ekstrakata slada.

Žitarice: Sve koje se prave od ječma, heljde, ovsa, raži ili pšenice; sve koje sadrže veštačke ukuse ili ekstrakte slada.

Deserti: Deserti koji se prave od hrane kao što su kolači, keks, sladoled, torte, pite, pudinzi, te šerbeti koji se prave sa stabilizatorima.

Masti. Pavlaka, komercijalni prelive za salatu koji se prave od hrane koja nije dozvoljena.

Krompir ili zamena: Prženi krompir, čips, slatki krompir, kukuruzna kaša, makaroni, rezanci, špageti.

Supa. Supe koje se prave od hrane koja nije dozvoljena.

Slatkiši. Bombone, džem, te marmelada koja se pravi od hrane koja nije dozvoljena.

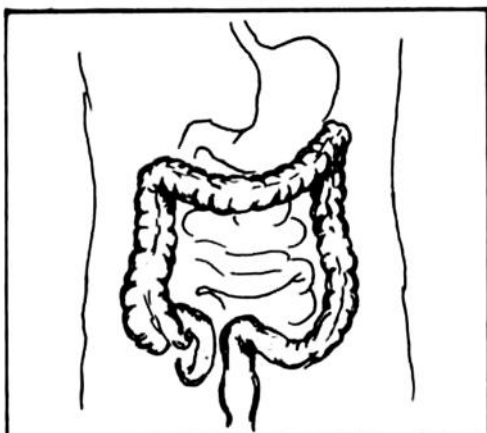
Ostalo. Čokolada, sos; ekstrakt slada ili ukus; kiseli krastavci, beli sos, začini.

Ishrana bogata vlaknima

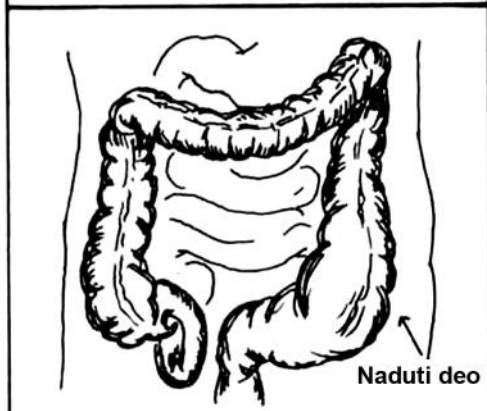
Sirova vlakna predstavljaju celuloza i lignin. Mekinje su gotovo u potpunosti celuloza. Ostali nesvarljivi ugljeni hidrati, od kojih su svi polisaharidi, obuhvataju alge, hemicelulozu, gume, pektin i gumarabiku. Tokom poslednjih godina mnogo se pisalo o prednostima ishrane bogate vlaknima. Dr. Denis Burkitt učinio je više od ikoga od vremena Sylvestera Grahama da objavi knjigu o potrebi za ishranom bogatom vlaknima. Mnoge ljudske bolesti povezane su sa niskim unosom ukupnih prehrambenih vlakana: zatvor, rak debelog creva, divertikuloza, polipoza, hemoroidi, proširene vene, bolesti srca i arterija, te dijabetes. Primena generalnog pravila ishrane, „široka raznovrsnost hrane koja se uzima u što je moguće prirodnije stanju“, eliminisala bi većinu naših problema sa vlaknima (videti sliku na sledećoj strani).

Prerađeni šećer uzrokuje probleme

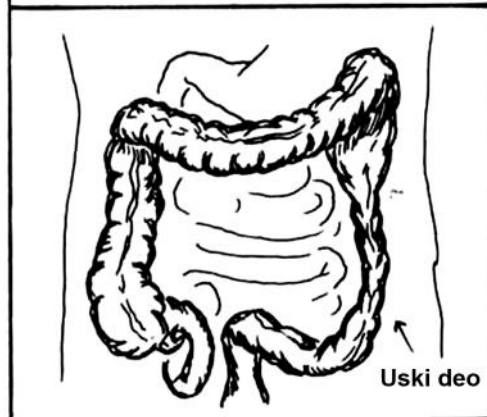
Spisak fizičkih i mentalnih poremećaja povezanih sa šećerom je prilično duga. Dokazano je da šećer smanjuje sposobnost belih krvnih ćelija da pravilno funkcionišu, da pogoršava srčane bolesti, da smanjuje životni vek, te doprinosi alkoholizmu, mentalnim bolestima, visokom krvnom pritisku, kožnim bolestima, te uvećanoj jetri i bubrezima. Brojne prerađene žitarice sadrže do 60% šećera i treba da se klasifikuju kao „džank fud“ (loša hrana ili smeće od hrane). Ako se šećer i voda uzimaju zajedno, šećer značajno smanjuje brzinu pražnjenja želuca i na taj način se smanjuje i brzina kojom tečnost može da dođe do tankog creva da se apsorbuje. Iz toga je jasno da gazirana pića, hladni voćni sokovi, te ostala slatka, hladna pića nisu zdrava, niti mogu da budu lek za dehidraciju kao obična, hladna voda.



Normalno debelo crevo.



Slabiji zatvor nastaje zbog slabe aktivnosti mišića. Obratite pažnju na oslabljeni silazni i sigmoidni deo debelog creva.



Spastički zatvor (nervozna creva) nastaje zbog suženog dela silaznog dela debelog creva.

Dr. Donald David, hemičar na Univerzitetu u Kaliforniji, otkrio je da su pacovi koji su se hranili šećerima i prerađenom hranom, razvili 50% veći apetit za šećere i 18% veću žudnju za alkoholom nego pacovi koji su se hranili sličnom ishranom sa dodacima dvanaest vitamina i trinaest minerala. Veliki apetit za slatkišima može da bude znak da je telo lišeno hranljivih sastojaka.

Kada se šećer u potpunosti sagori, neki od molekula, kao što je piruvinska kiselina, talože se u mozgu, dovodeći do mentalne tuposti. Prerađeni ugljeni hidrati utiču na propadanje zubi više nego bilo koja prehrambena namirnica. Već sa dve godine života, jedna od dve bebe već ima barem jedan zub koji je pokvaren. Integralne žitarice povećavaju otpornost na karijes.

Hrom, koji je poznat po tome što je važan za funkcionisanje pankreasa, uklanja se iz ishrane preradom šećera i prosejavanjem brašna. Povrće bogato proteinima obično ima visoke nivoe hroma. Mlevenjem i prosejavanjem pšenice u prerađeno belo brašno otklanja se 40% hroma, 86% mangana, 76% gvožđa, 89% kobalta, 68% bakra, 78% cinka i 48% molibdena.

Jemenski Jevreji koji žive u Izraelu više od 25 godina imaju značajan rast pojave arterioskleroze, srčanih bolesti i dijabetesa. Ove bolesti bile su veoma retke pre nego što su se doselili u Izrael gde su masti većinom životinjskog porekla, a ugljeni hidrati su u velikoj meri prerađeni. U Jemenu, ugljeni hidrati se dobijaju uglavnom od voća, žitarica, povrća, sa malo šećera; njihova prijašnja ishrana takođe je bila bogata vlaknima i pektinom koji snižava holesterol i ne dovodi do naglih povećanja šećera u krvi nakon jela.

Neke studije koje su sprovedene kako bi se video učinak određenih hranljivih sastojaka, kao što je šećer, na kretanje i aktivnost belih krvnih ćelija, otkrile su brojne zanimljive stvari. Kako nivo glukoze u krvi raste, gram-pozitivne bakterije brže rastu u krvi. U kretanju određenih belih krvnih ćelija, koje se nazivaju neutrofili, primećene su mane kod reumatoidnog artritisa, dijabetesa i maligniteta. Ove bele krvne ćelije povećavaju svoj broj

u krvotoku kada se u telu odvija neka bakterijska infekcija. Ove ćelije obično uništavaju bakterije. One su telesni vojnici. Međutim, kada se nivo šećera u krvi povisi, ove ćelije postaju spore i ne mogu da unište mnogo bakterija. Hemotaksa (kretanje belih krvnih ćelija prema hemijskoj privlačnosti kao što su mikrobi) je bila prisutna kod 24 pacijenta sa reumatoidnim artritisom. Fagocitoza, proces uzimanja hrane kod ćelija, može da bude normalna kod ovih pacijenata, ali ćelije jednostavno ne mogu lako da se kreću s jednog mesta na drugo. Povećan unos šećera povećava nivo seruma lipoproteina, koji je jednako loš, ako ne i gori od visokog nivoa holesterola u dovodenju do srčanih oboljenja. Šećer ima sposobnost da stimuliše proizvodnju masti u telu na neki način odvojeno od kalorijskog sadržaja ishrane. Stimulativni učinak šećera posebno se naglašava prisustvom hormonalnih supstanci kao što su one koje se nalaze u „pilulama.“

Učinak unosa šećera na sposobnost belih krvnih ćelija da uništavaju bakterije

Količina šećera koju odjednom pojede odrastao čovek u čajnim kašičicama	Broj bakterija koju uništava svaka bela krvna ćelija	Procentualno smanjenje sposobnosti za uništavanje bakterija
0	14	0
6	10	25
12	5,5	60
18	2	85
24	1	92
Nekontrolisani dijabetičar	1	92

Skriveni šećeri u poznatoj hrani

	Mera	Jednaka količina čajnih kašičica šećera
Bombone		
Tamna bombona	1 kom (5 g ili 1¼ kašičice)	1
Žvaka	1 kom (3 g)	½
Poslastica od čokolade	30 g	4
Tvrda bombona	1 kom (5 g)	1
„Herši“ bombona	1 mali komad	5
Mančmelou	1 srednje veličine	1 ½
Pločica od kikirikija	1 komad (25 g)	3 ½
Kolači i keksići		
Anđeoski kolač	1/10 prosečne torte (45 g)	5 ½
Čokoladni kolač (hladni)	1 komad (85 g)	5 ½ do 8
Čokoladni kolačić	1 komad (11 g)	1 ½
Krofna (sa žele glazurom)	1 komad (65g)	6
Kolačić sendvič	1 komad (14g)	2
Napici		
Pivo	240 g	2
Čokoladno mleko	240 g	5-6
Čokoladni milkšejk	240 g	10-12
Kola pića	jedna flaša (180 g)	3 ½ - 4
Vino	100 g	3
Deserti		
Pita od jabuka	1 parče (160 g)	12
Banana split		24
Pita od višanja	1 parče (160 g)	12
Vreli čokoladni sladoled	1 obrok (266 g)	16-17
Čokoladni puding	½ šolje (144 g)	6-7
Krem od vanile	½ šolje (112 g)	4
Želatin (zaslađen)	½ šolje (120 g)	4 ½
Sladoled	½ šolje (67 g)	3

Kolač od limuna i šlaga	1 parče (140 g)	10 ½
Šerbet	½ šolje (96 g)	5-6
Biskvit s jagodama	1 porcija (175 g)	12

Sirupi, šećeri, grickalice

Smeđi šećer	1 supena kašika (14 g)	2 ½ - 3
Med	1 supena kašika (20 g)	3 ½
Džem, žele	1 supena kašika (20 g)	3
Javorov sirup	1 supena kašika (20 g)	2 ½
Zaslađen kiseli krastavac	1 veliki (100 g)	7 ½

Voće

Kajsije, sušene	4 do 5 polovina (25 g)	3
Urme, bez koštice	5 (50 g)	7
Smokve, sušene	2 male (30 g)	4
Sok od grožđa (nezaslađen)	½ šolje (120 g)	4
Sok od pomorandže	½ šolje (124 g)	2 ½
Breskve, u konzervi	2 polovine	3 ½
Suve šljive	2 velike (20 g)	3
Sok od suvih šljiva	½ šolje (120 g)	4 - 4 ½
Suvo grožđe	1 supena kašika (10 g)	1 ½

Hleb i žitarice

Zemička sa cimetom	1 prosečna (97 g)	10 ½
Cheerios (pahuljice)	1 šolja (25 g)	3 ½
Pahuljice, žitarice za doručak	1 šolja (22-28 g)	4 - 4 ½
Krofna	glazirana	8
Zemička za hamburger	1 cela zemička (30 g)	3
Zemička za hot dog	1 cela zemička (36 g)	3 ½
Beli hleb	1 kriška (23 g)	3 ½

(Sadržaj šećera procenjen na osnovu vrednosti ugljenih hidrata iz različitih namirnica. Preuzeto iz: Pennington JAT and Church HN; Bowes and Church's Food Values of Portions Commonly Used, 13th ed., 1990, Filadelfija, J.B. Lippincott Company.)

Svaka čajna kašičica jednaka je oko 5 g belog šećera u zrnju.

Bombone se obično sastoje od više od 75% šećera.

Varenje skroba utiče na apsorpciju gvožđa. Anemija uzrokovana skrobom može da dovede do promene u crevnoj sluzokoži, uzrokujući blokiranje mehanizma apsorpcije gvožđa. Takođe je moguće da se gvožđe veže za skrob. Jedenje većih količina skroba može da se koristi kao zaštita od preterane apsorpcije gvožđa kod osetljivih osoba. Dr. John Yudkin smatra da je šećer uzrok gojaznosti, dijabetesa, hiperinsulinizma, visokog krvnog pritiska, čira na dvanaestopalačnom crevu, masnih jetara, arterioskleroze, određenih oblika raka, koronarnih i vaskularnih bolesti, propadanja zuba, gihta, dermatitisa i kraćeg životnog veka.

Šećer nadražuje sluzave membrane i stimuliše tok želučanih sokova. Žučno kamenje holesterola obično se pojavljuje kod ljudi koji se hrane prerađenom hranom, što je gotovo nepoznata bolest kod primitivnih plemena. Na sličan način, upala slepog creva gotovo je nemoguće da se dešava kod ljudi koji ne jedu prerađenu hranu. Količina šećera u jednoj maloj čokoladi se obično nalazi u oko 1,5 kg jabuka.

Veštački zaslađivači nisu odgovor na problem šećera, kako se široko verovalo pre nekoliko godina. Dokazano je da ciklamati proizvode teratogeni učinak (veoma deformisani zametak) kod pacova ukoliko se uzimaju u prve dve sedmice trudnoće. Takođe je došlo i do neplodnosti, kao i do pojave raka. Saharin uzrokuje tumore na bešici.

Etanol (obični alkohol) sa istim brojem kalorija kao obični šećer (saharoza) na isti način dovodi do nastanka masne jetre. Upala pankreasa obično počinje nakon obilnog obroka ili nakon pijenja alkohola.

U Danskoj tokom Prvog svetskog rata, žestoka suša i saveznička blokada uzrokovale su masovnu glad 1917. godine. Oko 80% svinja i 66% krava zaklano je za jelo. Potreba za hranom za stoku bila je smanjena. Žitarice koje su na taj način uštedene poslužile su kao hrana za populaciju u obliku brašna od celovitog zrna raži sa 12-15% pšeničnih mekinja. Smrtnost od svih uzroka je tokom prve godine pala za 17%, što je najniži nivo smrtnosti

koji je ikada zabeležen u nekoj zemlji do tada. Kada je velika pandemija gripa zavládala 1918. godine, Danska je bila jedina zemlja u Evropi bez porasti broja smrtnosti. Stopa smrtnosti od svih uzroka je u Danskoj zapravo bila smanjena, dok se u ostalim evropskim zemljama povećala za 46%.

Masti

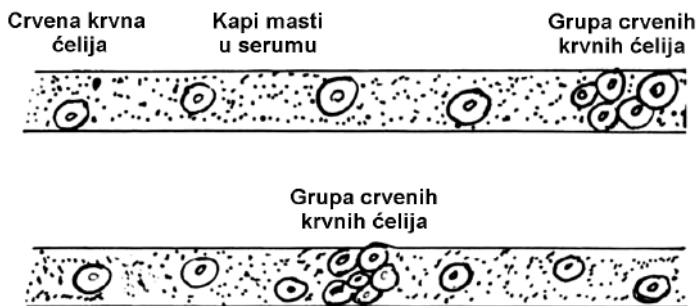
Hemijski sastav masti

Masti (lipidi) su hemijske supstance, bilo tečne ili čvrste, koje su rastvorljive u rastvaračima masti. Postoje tri vrste u telu: neutralne masti (jedinjenja masnih kiselina i glicerina), fosfolipidi i holesterol. Masti imaju negativno naelektrisanje na jednoj strani molekula i pozitivno na drugoj. Na pozitivnoj strani nalaze se ugljovodonici koji su rastvorljivi u masti. Na negativnom kraju, na polarnom mestu, nalazi se deo rastvorljiv u vodi. Tvorac hemikalija osmislio je ovakav razmeštaj u svrhu pružanja korisnog alata u ćelijskoj fiziologiji. Od pravca skretanja ovih hemikalija, membrana kao što je ćelijski zid može da odluči da li će određena hemikalija dobiti dozvolu da uđe u ćeliju. Ovim putem može da se kontroliše smer toka hemikalija, bilo u, ili izvan ćelije.

Dve ostale vrste prehrambenih masti su holesterol koji se nalazi u hrani životinjskog porekla, te fosfolipidi koji se sastoje od fosfora, masnih kiselina, glicerina, te azotnih jedinjenja, od kojih je najpoznatiji primer lecitin. Obično pojedemo između 25 do 160 g masti na dan. Telo se teško nosi s mastima, i stvoren je odvojen sistem kanala za apsorbovanje i transport masti iz sistema za varenje. Žučni i sokovi pankreasa neophodni su za varenje masti. Sve masti se apsorbuju iz tankog creva. Oko 60% masti zaobilazi jetru i apsorbuje se u tečnost limfnog sistema (što je tečnost koja se mnogo sporije kreće od krvi), dozvoljavajući prolazak manje količine masti iz jela u krvotok. Žučne soli imaju „dejstvo deterdženta“ koje dovodi do stvaranja emulzije (spajanja bez mešanja) masti u tankom crevu sa dostupnom vodom. Pojedinačne sferične čestice nalaze se u dimenzijama od 500-1.000 milimikrona prečnika (crvena krvna ćelija je oko 700

milimikrona). Ove čestice se dalje razlažu uz pomoć enzima, koji onda formiraju čak i manje sfere sa žučnim solima koje se nazivaju micelle. Micelijum je sposoban da se apsorbira u limfnim sudovima, jer oni imaju prečnik od samo 5-10 milimikrona. Masti kratkog lanca (imaju manje od 10 ugljenika) prolaze direktno u krvotok. Oko 10% pojeđenih masti se izgubi u izmetu.

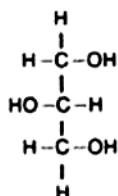
Sprovedena je zanimljiva studija nad psima koji su se hranili obrocima bogatim mastima, a zatim su morali da leže mirno dok su im davani anestetici kratkog dejstva. Nakon sat vremena psi su se budili i počinjali da se kreću. U tom vremenu su proučavane arterije i kapilari pasa i otkriveno je da sadrže velike količine masti koje su se nakupljale tokom perioda neaktivnosti nakon obroka. Ove količine mogu da začepi male kapilare, smanjujući dotok kiseonika i hranljivih sastojaka do ćelija tkiva. Takođe, masti u krvnom serumu menjaju naelektrisanje crvenih krvnih ćelija, dozvoljavajući im da se grupišu kao što je prikazano na ilustraciji ispod.



Dva kapilara na kojima se vidi veliki sadržaj masti u serumu, koje zamenjuju ostale hranljive sastojke i uzrokuju grupisanje crvenih krvnih ćelija.

Trigliceridi - prirodne masti

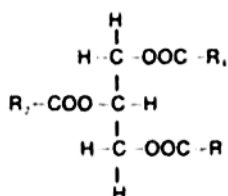
Trigliceridi se u telu nalaze u obliku masnih naslaga ili kao masti u krvi. Trigliceridi mogu da se unesu u telo preko hrane ili ih može proizvesti samo telo. Tipični triglicerid se sastoji od molekula glicerina i tri masne kiseline. Takođe, postoje i monogliceridi i digliceridi, odnosno, jedan molekul glicerida i jedan ili dva masne kiseline.



Glicerín
(Glycerol)



Masna kiselina



Triglicerid

Fosfolipidi

Lecitin, fosfolipid, ima samo dve masne kiseline i fosfatni deo. Sirovi lecitin, koji je komercijalno dostupan, dovodi do blagog smanjenja nivoa holesterola u krvi. Prečišćeni lecitin ne poseduje ovakvo svojstvo za snižavanje holesterola. Može se zaključiti da svaka korist koja se dobija od sirovog lecitina za snižavanje nivoa holesterola u krvi jeste iz drugih biljnih sastojaka u kojima se nalazi lecitin, što znači da je on prisutan i u matičnoj hrani - žitarice, mahunarke i semena. Mnogo je poželjnije izbegavati uzimanje lecitina, čime se povećava ukupni unos masti, te umesto toga jesti celu hranu iz koje je dobijen lecitin.

Lecitin sadrži izvor azota (holina) i fosfatnu grupu. Kao i ulje, lecitin je koncentrisan hranljivi sastojak i oblik masti. Slobodna upotreba lecitina kao prehrambenog dodatka ili kao lekovitog

sredstva neopravdana je i opasna. Predstavlja faktor rizika za arteriosklerozu, kao i druge masti.

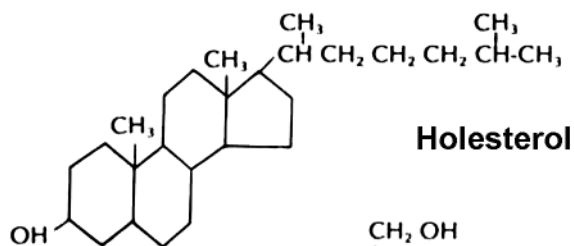
Holesterol

Holesterol je važan fiziološki sterol, klasifikovan kao lipid. Ime je dobio iz dve grčke reči koje znače „čvrsta žuč“. Iz razloga što se žuč nalazi samo u životinjskim lučevinama, holesterol se može pronaći samo u životinjskim proizvodima. Prirodni je sastojak svake ćelije u životinjskom telu, a prisutan je i u ćelijskoj membrani. Holesterol takođe formira gradivni blok u proizvodnji određenih steroidnih hormona, kao što su hormoni nadbubrežne žlezde i polnih žlezda. Svako stanje u životu osobe koje povećava potrebu za više hormona, kao što su fizički stres ili bolest ili različiti emotivni stresovi, povećaće proizvodnju holesterola. Zbog toga što se holesterol dovoljno proizvodi u telu, nije nam potreban na dnevnoj bazi iz bilo koje hrane.

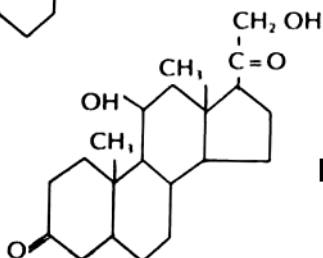
Fizičke i hemijske osobine masti

1. *Nerastvorljive u vodi.*
2. *Rastvorljive u rastvaračima masti.*
3. *Imaju lakšu težinu od vode* (specifična težina 0,92- 0,94 za masti u poređenju sa 1,00 vode).
4. *Sposobne da čine emulziju (spoj bez mešanja) s vodom.* Primeri emulzija su majonez i emulgovani puter od kikirikija. Fino podeljene kapljice vode raspršene u masti formiraju ono što se naziva emulzija. Lakše je svariti emulzije nego masti koje nisu emulgovane. U majonezu se nalazi približno 80% masti u komercijalnoj pripremi, a 50% u domaćoj varijanti.

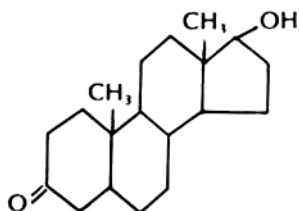
5. *Kalorijski sadržaj.* Oko devet kalorija po gramu dobija se iz masti. Kada dobijamo energiju iz palmitinske kiseline, dobijamo 14% efikasnosti u metaboličkom sistemu. Životinjsko telo je efikasna mašina. Motori na paru i sagorevanje, ovo ne obavljaju dobro. Međutim, u našem metaboličkom sistemu dobijamo samo 3,69 kalorija po gramu masti ili 41%. U sistemu za varenje,



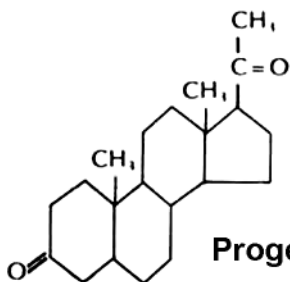
Holesterol



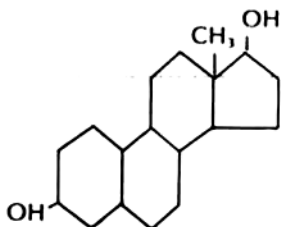
Kortizon



Testosteron



Progesteron



**Estrogen
(Estradiol)**

masti se emulguju uz pomoć žučnih soli i lako se i gotovo u potpunosti razlažu za apsorpciju u krvi. Samo oko 10% pojedenih masti se pojavljuje u stolici kao nesvareno.

Jednom kada se emulzija desi, masti su onda u veoma malim kapima i lako se apsorbiraju kroz crevni zid. Varenje masti počinje u želucu želudačnom lipazom. Masti se ispuštaju iz želuca normalnom brzinom od oko deset grama po satu (oko 2 čajne kašičice). Kada se masti pojave u duodenumu (prvom delu tankog creva), refleksni mehanizam govori želucu da ne ispušta više masti dok duodenum ne pročisti masti. Ako se pojede veoma velika količina masti, hormon enterogastron usporava izlučevine i pokrete želuca. Ovo znači da hrana može da ostane u želudcu satima, dovodeći do fermentacije u želudcu što za posledicu ima zapaljenje unutrašnjosti želuca (gastritis). Pylorus (izlazni deo želuca) se zatvara kao odgovor na signal, te se nimalo više hrane ne ispušta iz želuca dok duodenum ne prestane da šalje poruku da su masti prisutne. Zatim se pylorus ponovo otvara i ispušta još materijala iz želuca čime se ponovo započinje celi proces. U duodenumu je mast efikasnije i potpunije svarena uz pomoć pankreatične lipaze, najmoćnijeg enzima.

Jednom kada masti dospeju u krvotok, telu je veoma teško da se s njima nosi. Iz ovog razloga, apsorpcija masti se dešava na različit način od onoga kakav je kod drugih hranljivih sastojaka. Krvni sudovi nose druge hranljive sastojke direktno u krvotok. Kao što je ranije spomenuto, preko polovine masti ulazi u limfne sudove gde se onda sporo kreću, te tokom perioda od nekoliko časova postepeno se prazne u levu potključnu venu u grudima. Tu masti ulaze u krvotok. Na ovaj način je telo zaštićeno od velike količine masti koje bi mogle da postanu smrtonosne kad bi bile direktno apsorbirane u krv. Telo je zaštićeno i metodom apsorpcije i sporim ispuštanjem masti iz želuca. Quigley je opisao pražnjenje iz želuca sledećim rečima: „Mali deo želudačnog sadržaja ulazi u crevo. Ako se uzorak pokaže zadovoljavajućim, ostatak ubrzo napušta želudac; neprikladan materijal (bogat

Tabela masnih kiselina

<i>Dužina lanca ugljenika</i>	<i>Naziv masne kiseline</i>	<i>Gde se nalazi</i>
2 atoma ugljenika	Sirćetna kiselina	Sirće
4 atoma ugljenika	Butirna kiselina	Puter
6 atoma ugljenika	Kaproinska kiselina	Sir
8 atoma ugljenika	Kaprilna kiselina	Palma
10 atoma ugljenika	Dekanoična kiselina	Kozja vuna
12 atoma ugljenika	Laurinska kiselina	Mleko, palma
14 atoma ugljenika	Miristinska kiselina	Povrće, oraščić
16 atoma ugljenika	Palmitinska kiselina	Palma, povrće, mleko
18 atoma ugljenika	Stearinska kiselina	Životinjske masti
20 atoma ugljenika	Arahidinska kiselina	Masline, kikiriki
1 atom ugljenika	Mravlja kiselina	Mravi i otrov uboda pčele
3 atoma ugljenika	Propionska kiselina	Premalo, nadražuje
5 atoma ugljenika	Valerijanska kiselina	Kroton ulje, purgativ
7 atoma ugljenika	Heptoinska kiselina	Hemikalije
9 atoma ugljenika	Nonilinska kiselina	Hemikalije
11 atoma ugljenika	Podciklična kiselina	Fungicidi (atletsko stopalo), industrija
13 atoma ugljenika	Industrijske hemikalije	Industrija
23 atoma ugljenika	Erukova kiselina	Senf, biber, itd.

Kada se polunezasićene masti koriste previše van kontrole telesnih antioksidanasa, a molekuli nezasićene masne kiseline se razbije kako bi se dobili slobodni radikali, formira se hemijski fragment sposoban da se spaja sa bilo kojim slobodnim molekulom kiseonika, te se dobijaju toksični peroksidi. To su snažni oksidantni agensi koji oštećuju i uništavaju ćelije, ostavljajući lipofuscin, pigment koji se nalazi u ćelijama koje stare.

7. Tačka topljenja. Ulja se obično definišu kao masti koje su tečne na sobnoj temperaturi. Sva biljna ulja su tečna, osim kokosovog i čokoladne masti koje su čvrste na sobnoj temperaturi.

Masti koje postaju čvrste na sobnoj temperaturi obuhvataju sve životinjske masti osim ribljih ulja, od kojih su neka tečna.

Funkcije masti

Ukus. Većina ljudi se slaže da dodavanje masti poboljšava ukus hrane. Međutim, postoji tačka posle koje dodavanje još masti neće poboljšati ukus, nego će jelo samo postati masnije i kaloričnije. Obično mali deo masti koji se dodaje biće dovoljno kako bi se postiglo željeno poboljšanje ukusa. Dodavanjem više masti jednostavno dovodi do većeg problema s kojim telo mora da se nosi.

Vrednost zasićenosti. Želudac koji sadrži masti usporava svoje pražnjenje, na taj način uzrokujući da se ranije napuni tokom jela, te da ostane pun duže nakon što je jelo pojedeno. Neke osobe veruju da ovo sporo pražnjenje može da produži osećaj sitosti i da podstakne jedenje manjih količina. Ovaj zaključak nije univerzalno prihvaćen; zapravo, kod mnogih ljudi dolazi do upravo suprotnog efekta. Poznato je da masti dovode do fermentacije u želudcu zbog sporog pražnjenja. Nadraženje želudca, koji postaje zapaljen zbog proizvoda fermentacije, uzrokuje da bude više u pokretu, te da češće proizvodi osećaj gladi, nego što je slučaj kod zdravog želudca koji se brzo prazni bez viška masti.

Širom Amerike, prženje je omiljeni način pripremanja hrane. Tri puta na dan, prosečni Amerikanac pojede nešto prženo. Za doručak pojede pržena jaja, prženi tost (može da bude prženi i u rerni), prženu slaninu ili šunku, prženi krompir, prženi pirinač, prženi griz, da navedemo samo neke od njih. Za večeru pojede hamburger, pomfrit, ili još mnogo drugih stvari koje su prvo pržene, a zatim još prelivene mastima. Mnogi misle da je prženje u tečnom ulju bolje nego prženje u masti ili zasićenom biljnom ulju, ali prženje na bilo koji način kvari korisnost hrane.

Šta se zapravo dešava prilikom prženja? Mogu da se dobiju temperature od 300 do 400 stepeni C. Na ovim temperaturama *cis* masne kiseline pretvaraju se u *trans* masne kiseline. Razlika

između cis i trans je jednostavno stvar toga kako je molekul okrenut. Ova jednostavna promena, međutim, dovodi do smanjenja hipoholesteričnog efekta nezasićenih masnih kiselina. Drugim rečima, nezasićene masti se ponašaju kao da su zasićene. Na taj način, pržena hrana češće nego nepržena hrana povećava verovatnoću za razvijanje zadebljavanja arterija.

Kada se mast ponovo zagreje do temperatura prženja po drugi put, kao što je slučaj u fritezi, mast će verovatnije dovesti do stvaranja akroleina koji uzrokuje rak. Tragovi benzopirena pronađeni su u prženoj hrani. Značajne količine hemikalija koje vode do raka pronađene su u mesu grilovanom na uglju. Mast iz mesa kaplje na vreo ugalj, pretvara se u benzopiren, postaje para na vrućini, te se vraća na komad mesa. Benzopiren je jedan od najsnažnijih kancerogena.

Veoma vrele temperature uništavaju određene vitamine i mogu da promene većinu proteina. Većina pržene hrane može isto vrlo lako da se peče. Temperatura pečenja je obično oko 150 stepeni C za većinu recepata. Temperature prženja počinju na 200 stepeni i mogu da dostignu temperaturu od 300 do 400 stepeni tokom običnog prženja. Ako pržena hrana izgori ili postane spaljena, moguće je da su dostignute temperature od 500 do 600 stepeni C.

Rast malignih tumora kod pacova stimulisan je mastima. Ovaj rast može da bude stimulisan potkožnom injekcijom masti ili hranjenjem biljnih uljem koje je postalo smeđe usled zagrevanja. Još jedna studija je pokazala da je hranjenje zagrejanim polinezasićenim biljnih uljem zajedno sa nezagrejanim biljnim uljem povećava učestalost malignih tumora kod pacova izloženih testu sa agensom koji dovodi do raka, 2-acetilaminofluoren.¹⁰⁴

Masti i srčane bolesti

Snažna veza između prehrambenih masti i srčanih bolesti je sada skoro univerzalno poznata. Doslovno je objavljeno na hiljade studija u poslednje tri decenije u kojima se navodi ova povezanost. Eksperimenti hranjenja životinja povećanim unosom prehrambenih masti i holesterola gotovo uvek dovodi do arterioskleroze i masnih naslaga u krvnim sudovima. Epidemiološke studije pokazuju ekstremno visoku učestalost koronarnih srčanih bolesti kod visoko razvijenih nacija koje konzumiraju velike količine masti i holesterola, te praktično potpuno odsustvo istih u zemljama u razvoju gde je konzumacija masti niska. Druge studije su pokazale da je 45% američkih žrtava u Vijetnamu imalo dokaz značajne koronarne arterioskleroze, u prosečnoj životnoj dobi od 22,1 godina! Čak 30% učenika šestog i sedmog razreda već ima nenormalno visok nivo holesterola (preko 180 miligrama).¹⁰⁵

Većina ranih studija usredsređivalo se na nivo holesterola, sa nekim zbunjujućim posledicama koje su se dešavale. Dok su povišeni nivoi holesterola definitivno u uzajamnoj vezi sa povećanom učestalošću koronarnih srčanih bolesti, kada se to primenjivalo na celu populacionu grupu, ali se nije precizno moglo primenjivati na pojedinca. Bilo je nekoliko razloga za ovaj očigledni neuspeh uzajamne veze:

1. Postojala je nesrećna tendencija među istraživačima da poveravaju *prosečni* nivo holesterola sa *normalnim* nivoom holesterola. Prema tome, skoro svaka američka laboratorija smatra da je 150-300 mg/dl „normalno“ za holesterol u krvi. Ovaj odnos čak i danas široko prihvata većina kliničara. Istinski „normalni“ nivo holesterola u krvi nije poznat. Zna se da je u zemljama sveta u kojima su koronarne bolesti gotovo nepoznate, nivo holesterola u krvi često u proseku 100 mg/dl ili manje. Već godinama nam je praksa da je odgovarajuće pravilo za idealni nivo holesterola u krvi - 100 plus godine. Verujemo da možemo samou-

vereno da tvrdimo da osoba nikada neće umreti od srčanog udara ako održava taj nivo i pametan stil života.

2. Pre nekoliko godina se otkrilo da jedan deo ukupnog holesterola u krvi, koji se naziva „deo lipoproteina velike gustine“ (HDL), očigledno štiti od razvijanja arterioskleroze. Prema tome, mnogi ljudi koji imaju visok nivo ukupnog holesterola obično imaju i visok nivo zaštitnog HDL dela holesterola, te kod njih ne dolazi do vaskularnih bolesti. Poznato je da se nivo HDL holesterola povećava kao rezultat vežbanja i prestanka pušenja.

3. Sve veće shvatanje da su uključene ne samo zasićene masti i holesterol, nego se obuhvata i celokupni unos masti, uključujući polinezasićene masti, što takođe treba strogo da bude ograničeno standardima SAD-a. Ovo zanimljivo otkriće bilo je prisutno u izveštaju ranijih populacionih studija, ali je previđeno jer se smatralo da predstavlja samo naznaku osiromašene ishrane. Ostalo je pobornicima zdravlja, kao što je Nathan Pritikin, da pokažu da bi ograničenje prehrambenih masti trebalo da bude 10% ili manje ukupnih kalorija, te da to bude ne samo preventiva, nego i kao lek za ozbiljne srčane bolesti. Da su Paul Dudley White ili Michael deBakey obavili ovakav klinički eksperimentalni rad kakav je obavio Pritikin, dobili bi Nobelovu nagradu. Međutim, njegov rad govori sam za sebe i stalno ga potvrđuju različiti zdravstveni centri kao što je Yuchi Pines institut, Wildwood, Spring Creek Ranch, Eden Valley, Living Springs, i drugi. (Pogledati Dodatak za adrese.) Neka od naših iskustava sada obuhvataju već deceniju vremena, prolazeći kroz test vremena.

4. Doprinos takvih produženih i obimnih studija kao što je Framinghamova studija, koja jasno pokazuje da je koronarna srčana bolest uzrokovana stilom života, i multifaktoralna je, i nije povezana samo se jednim ili dva faktora.

Poslednje poglavlje nije napisano o mastima, holesterolu, ishrani i srčanim bolestima. Ipak, verujemo da je dokaz jasan da najbolja ishrana za sprečavanje koronarnih srčanih bolesti ili njihovo lečenje kada dođe do njih, jeste ishrana koja se sastoji

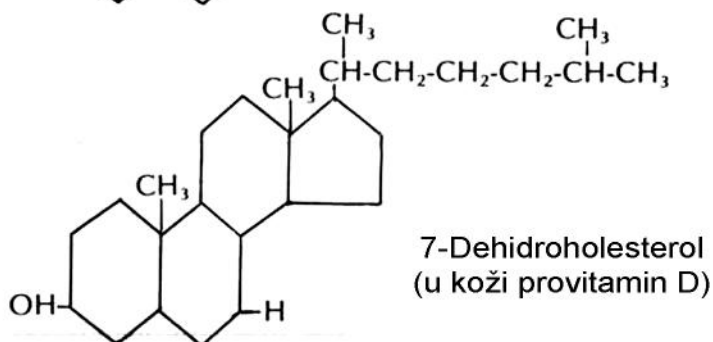
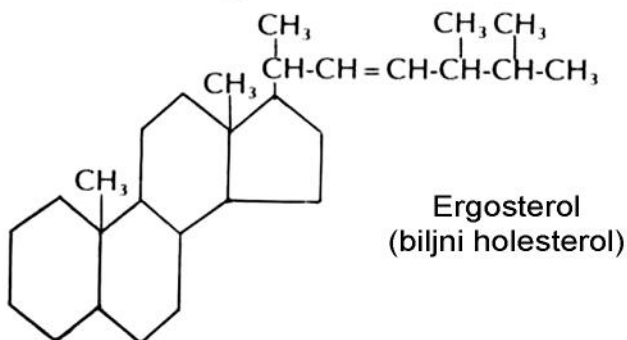
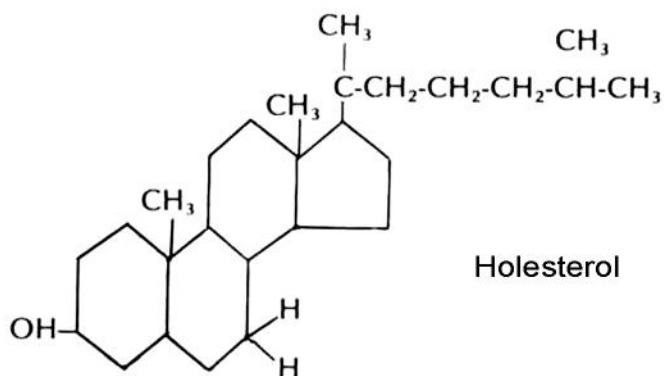
Ako se samo 2% kalorija dobija iz linolne kiseline, telo može da se provuče. Kukuruzno ulje se sastoji od 50% linolne kiseline. Mnogi Kinezi uzimaju samo 3% kalorija u obliku masti, pa ipak nemaju znakove nedostatka masnih kiselina. Amerikanci unose preko 40% kalorija u obliku masti. Linolna kiselina se skladišti u masnim tkivima, tako da je malo verovatno da će doći do nedostatka tokom umerenih nedostataka linolne kiseline, čak i ako se to oduži.¹⁰⁶

Majčino mleko ima više linolne kiseline nego što ima kravlje mleko. Kada se uzima u umerenim količinama i u ishrani koja nije neuravnotežena mastima, linolna kiselina je koristan hranljivi sastojak. Međutim, ukoliko se linolna kiselina koristi previše u ishrani, posebno ako previše ukupnih masti čine ishranu, linolna kiselina zapravo dovodi do nastanka raka.¹⁰⁷ Po ovome vidimo da „više nije uvek bolje“, pa čak i ako se radi o dobroj hrani. Masne kiseline kraćeg lanca koje imaju 6, 8 ili 10 ugljenika u molekulu deo su masti putera koje ga čine mekanim. Sa dovoljno vremena, kada se linolna kiselina stavi u posudu s vodom, postepeno će postati čvrsta.

Steroli

Holesterol je životinjski proizvod kojeg proizvodi jetra za upotrebu prilikom proizvodnje različitih hormona kao što su oni iz jajnika i nadbubrežnih žlezda. Jetra može da proizvede kolesterol skoro iz svake hrane, obuhvatajući biljne izvore, praveći zasićene masne kiseline i acetate.

Biljna ulja su odlični izvori biljnog steroida, fitosterola. Orasi i semena sadrže umerene količine biljnih sterola, a voće i povrće obično sadrže najmanje koncentracije, sa nekim izuzecima. Fitosteroli se sastoje od 28 ili 29 ugljeničnih sterola, dok se kolesterol sastoji od 29 ugljeničnih sterola. Povećan unos fitosterola povezan je sa sniženim nivoom holesterola u krvi i može zapravo da smanji crevnu apsorpciju prehrambenog holesterola i onog koji se stvara u jetri i luči iz žuči.



7-Dehidroholesterol se nalazi u koži i pretvara se u vitamin D uz pomoć zračenja ultravioletnim zracima. Zračenje ergosterola takođe stvara vitamin D. Biljke proizvode ergosterol. Svaki od ovih sterola naziva se „provitaminom D“. Primetite njihovu sličnost sa holesterolom.

Devet različitih fitosterola nalazi se u biljnim uljima. Rafinisanje ulja dovodi do toga da ulje na kraju sadrži 20-60% manje ukupnog sterola nego sirova ulja koja se nalaze u biljkama ili voću. Hidrogenizacija dalje smanjuje sadržaj sterola za 20-40% posle procesa rafinisanja. Međutim, u maslinovom ulju, većina glavnih sterola može da se stabilizuje dužim zagrevanjem na 180 stepeni C.

Određene grube smernice, kao što je količina biljnih sterola u određenim prehrambenim namirnicama dobijene su iz studije koja je sprovedena u Japanu. Sledeći spisak pokazuje hranu najbogatiju biljnim sterolima u svakoj od nekoliko grupa.¹⁰⁸

Ulja	mg/100 g
Kestenovo ulje	5.350
Ulje mekinja pirinača	3.225
Ulje semena susama	2.950
Ulje semena spanaća	1.827
Ulje klica raži	2.425
Ulje semena lucerke	2.080
Ulje pšeničnih klica	1.970
Kukuruzno ulje	1.390
Suncokretovo ulje	725
Ulje semena slačice	624
Ulje semena bundeve	523
Ulje semena repice (sirovo)	513
Ulje kikirikija (sirovo)	337

(Mladi „mung“ pasulj ima više sterola nego stariji plodovi.)

Povrće	mg/100 g (težina svežeg ploda)
Seme sušenog ječma	234
Seme pasulja	121
Repa	25

Prokelj	24
Kukuruz (zavisno od stabljike)	60-70
Orijentalna kisela dinja	28
Okra	24
Semenje graška	108
Zelje rotkvice	34
Nezrela soja	50
Sušena grahorica	52

Voće **mg/100 g**
(jestivi deo voća)

Smokve	31
Kora limuna	35
Nar	17
Jagoda	12

Semenke i orašasti plodovi **mg/100 g**

Seme susama	714
Seme suncokreta	534

Začini **mg/100 g**

Žalfija	244
Origano	203

Žitarice **mg/100 g**

Mekinje pirinča	1.325
-----------------	-------

Kod duruma i čvrste crvene prolećne pšenice, sadržaj sterola je najviši u mekinjama, a kod meke pšenice, najviši je na vrhovima stabljike.

Mahunarke	mg/ 100 g (jestivi deo)
------------------	-----------------------------------

Kikiriki	220
Soja	161
Puter od kikirikija	102

Biljni steroli se nalaze u izdašnim količinama u sledećoj hrani:

Voće: Jabuke, višnje, masline, šljive

Lukovice: Šargarepa, jam

Bilje: Lucerka, seme anisa, beli luk, koren sladića, peršun, crvena malina, žalfija, origano

Mahunarke: Pasulj, kikiriki, sojini proizvodi

Velebilje: Patlidžan, paradajz, krompir, paprika

Žitarice: Zrna žitarica osim raži, heljde i belog pirinča

Ostalo: Kokos, prehrambeni kvasci, pšenične klice

Žučne soli i žučne kiseline

Ove supstance su neophodne za apsorpciju holesterolu i drugih lipida u tankom crevu. Vlakna teže da se vezuju za žučne soli i kiseline, te na taj način čine apsorpciju holesterolu težim. Cele grupe hemikalija, vlakana, holesterolu i žučnih proizvoda zajedno izlaze kroz fekalni tok. Nekoliko studija je pokazalo da određena biljna vlakna, kao što su ona u valjanom ovsu, leblebiji, guar gumi i pektinu, efikasnija u snižavanju holesterolu nego što su pšenična vlakna, celuloza i lignin. Razlozi za, i implikacije posmatranja, do sada još uvek nisu potpuno jasne.

Masti povezane sa šećerom

Pacov ili čovek može da bude „napunjen“ velikim količinama saharoze u ishrani. Ukoliko je označeni radiougljenik saharoze dat, više radiougljenika biće pronađeno u masnim naslagama. Ukoliko je test tolerancije na glukozu urađen uz pomoć saharoze, više radiougljenika je pripojeno u mast nego kada se radi test tolerancije na glukozu uz pomoć glukoze. Ovo će izazvati bržu

sintezu masti. Saharoza uzrokuje povećanje triglicerida svojim štetnim dejstvom na insulin. Fruktoza ne stimuliše ispuštanje insulina u meri u kojoj to čini glukoza. Iz tog razloga, fruktoza u uobičajenim dozama ne stimuliše gušteraču da proizvodi insulin kao što to čini glukoza. Skrob koji se razlaže na glukozu, stimuliše gušteraču više nego što to čini voće koje sadrži fruktozu.

Čišćenje masti iz krvi nakon jela nije efikasno ako se uzima saharoza (obični beli šećer) u jelu, u odnosu kada se šećer nije koristio. Ovo može da se pokaže davanjem količine od 60 g masti i 25 g saharoze za doručak. Zatim se izmeri nivo insulina. Nivo insulina u krvi nakon jela nije tako visok sa saharozom kao što je sa glukozom, jer je saharoza napola fruktoza, što ne stimuliše gušteraču da proizvodi insulin tako snažno kao što to čini glukoza. Ukoliko se nivo holesterola i triglicerida u krvi izmeri u isto vreme kada i insulin, ove vrednosti biće veće sa saharozom nego sa glukozom, jer insulin pomaže u čišćenju masti iz krvi. Fruktoza u ishrani, bilo da dolazi iz saharoze ili iz voća, dozvoljava da mast ostane u krvi duže nego glukoza. Da zaključimo, možemo da kažemo da studije pokazuju da slatkiši uopšteno uzrokuju mnogo više štete u telu kada se jedu zajedno sa mastima nego što ijedan hranljivi sastojak uzrokuje kad se jede sam.

Proteini

Sastav proteina

Proteini se sastoje od velikih molekula koji se sastoje od više jednostavnih jedinica koje se nazivaju amino kiseline. Amino kiseline sadrže azot u svakom molekulu. Ove osnovne jedinice sadrže barem jedan radikal organske kiseline ($-\text{COOH}$) i jednu amino grupu ($-\text{NH}_2$). Neke amino kiseline sadrže dve od jedne grupe ili druge, ili pak jedna amino kiselina (cistin) sadrži dve od svake. Postoje 23 različite amino kiseline koje su poznate da su prisutne u prirodi i dostupne za upotrebu u stvaranju proteina. Broj različitih molekula amino kiselina koji čine raznovrsne proteine u telu varira između osam i osamnaest.

Nakon apsorpcije amino kiselina iz gastrointestinalnog trakta i pregledavanja od strane jetre, krv nosi amino kiseline do tkiva gde se vrši selekcija za stvaranje pojedinačnih proteina koji će se koristiti u različitim telesnim procesima, čak i za razmišljanje. Osam od 23 amino kiselina ne može da se stvori iz drugih supstanci u dovoljnoj količini u životinjskom telu i za njih se kaže da su esencijalne; odnosno, ove amino kiseline moraju da se unesu ishranom čoveka i životinja iz biljaka. Ove esencijalne amino kiseline su: izoleucin, leucin, lizin, metionin, fenilalanin, treonin, triptofan i valin. Svim životinjama su potrebne ove amino kiseline iz spoljnih izvora. Izvorno ih sintetišu biljke, tako da je razumno da ih i čovek dobije iz prvobitnih izvora kao što ih dobija i većina životinja.

Organske kiseline, kao što su amino kiseline, definišu se kao hemijska jedinjenja koja imaju grupu karboksilne kiseline (ugljenik sa dva atoma kiseonika i atom vodonika grupisani zajedno i izgledaju kao $-\text{COOH}$ grupa) na svojim molekulima. Osim speci-

fičnog hemijskog razmeštaja atoma, postoje fizičke osobine proteina i drugih hemijskih jedinjenja koje pomažu u klasifikaciji svih organskih hemikalija. Organske hemikalije su ugljenična jedinjenja koja stvaraju živi organizmi. Masti i ugljeni hidrati su relativno mali, jednostavni molekuli, dok su proteini veliki i složeni. Masti i ugljeni hidrati sadrže ugljenik, vodonik i kiseonik. Proteini sadrže azot, pored ovih osnovnih atoma. Većina proteina takođe sadrži sumpor. Mnogi takođe sadrže i fosfor i gvožđe. Formiraju se spajanjem amino kiselina u posebnu vrstu lančane veze koja se naziva „peptidna veza“.

Proteini se nalaze u svim živim tkivima. Postoje određeni specijalizovani proteini kao što su nukleoproteini i hemoglobin. Postoji neograničena raznovrsnost proteina koji su mogući iz 23 amino kiseline koje se nalaze u prirodi. Proteini se razlikuju po načinu na koji su amino kiseline spojene dozvoljavajući im da stvaraju različite geometrijske konfiguracije. Mogu da budu okrugli, dugi, krivudavi, prepleteni, prošiveni, itd. Okrugli ili globularni proteini, imaju drugačiju funkciju koja se delimično zasniva na tome što su okrugli. Globin iz naziva hemoglobin dolazi iz globularnog proteina. Vlakanasti proteini su dugi nizovi jedinjenja ugljenika koji se ne presavijaju ili savijaju jedni po drugima, nego se pružaju u dugim grupama. Oni, takođe, imaju posebne funkcije delimično na osnovu toga što su vrpčasti. Fibrin, zapletena mreža ugrušaka krvi i vlaknastog veznog tkiva koje drži različite delove tela zajedno, primeri su vlaknaste raznovrsnosti.

Peptidna veza spaja amino kiseline u sve proteine. Peptidna veza se prekida varenjem pre nego što proteini mogu da se apsorbuju u krvotok. Vrsta varenja kojom se prekida peptidna veza se obično naziva varenje peptida, koju vrši pepsin, enzim želuca za varenje. Mnogi ljudi veruju da su proteini najvažniji hranljivi sastojci, ne zato što treba da budu prisutni u najvećoj količini u varenju, nego zato što nedostatak proteina dovodi do tako ozbiljnih smetnji pri funkcionisanju tela. Prilikom nedostatka

proteina može da dođe do prestanka rasta, smanjenja mentalnog kapaciteta, te smanjenog osećaja blagostanja.

Proteini se efikasnije apsorbuju u manjim količinama

Kada je unos proteina normalan ili nizak, telo efikasno hvata amino kiseline iz hrane za sintezu proteina u tkivima. Kod životinja, može se dokazati da se amino kiseline ređe razgrađuju do mokraće i češće se koriste za sintezu proteina ukoliko se životinja hrani malim ili normalnim količinama proteina, nego kada je na visoko proteinskoj ishrani.

Visoko-proteinska ishrana dovodi do toga da jetra proizvodi pet prilagodljivih enzima kako bi se amino kiselina pretvorila u mokraću.¹⁰⁹ Jetra smanjuje svoje napore kada se smanji unos proteina. Prilagodljivi mehanizmi su prilično aktivni u presretanju i preradi proteina kada nema viška.¹¹⁰ Prilagodljivi odgovori koji se vide iz enzima jetre odražavaju sastav metaboličkog statusa sa tačnošću.¹¹¹ Razgradnja proteina do mokraće i njeno izbacivanje je uzaludno trošenje, kako hrane, tako i metaboličke energije. Grickanje u poređenju sa jedenjem obroka vodi do lošijeg kapaciteta apsorpcije sistema za varenje,¹¹² te verovatno i do manje dostupnosti proteina. Lako se može zaključiti da je bolje sa ekonomske tačke gledišta, te za olakšavanje rada sistema za varenje i mokra'nog sistema, da čovek ima regularni obrazac obroka i da ne jede ništa između obroka kako bi se dobila najefikasnija upotreba hrane u gastrointestinalnom traktu.¹¹³

Da li jedemo previše proteina?

Višak proteina u ishrani Amerikanaca verovatno smanjuje životni vek, a takođe nije poznato da višak ima neke koristi. Nije moguće povećati mišićnu masu jedenjem više proteina. Ipak, sportisti jedu ogromne količine visoko-proteinske hrane po pogrješnog savetu kolega ili trenera da će razvoj mišića biti bolji sa više proteina. Obično sportista uzima tri do pet puta više proteina nego što je preporučena dnevna doza. Osim toga, prosečan

Amerikanac koji mnogo sedi tokom dana jede barem duplo više proteina nego što mu je potrebno. Nacionalno veće za istraživanje postepeno je smanjivalo preporučenu dnevnu dozu od jednog gm/kg telesne težine do 0,9 gm/kg, do 0,8 gm/kg. Niski nivoi od 0,2 gm/kg efikasno su korišteni za dugoročno negovanje pacijenata sa bubrežnim bolestima. To znači da će prosečnom muškarcu od oko 70 kg biti potrebno samo 14 g proteina svakog dana, što je količina koja se nalazi u 4 kriške hleba ili 5/8 šolje pasulja ili 1,5 šolje čorbe od graška ili 1,5 šolje prokelja.

Životinjski dokaz koji se koristi protiv viška proteina za ljude obuhvata povećanu aktivnost enzima povezanih sa metabolizmom proteina i amino kiselina, te povećanog stvaranja mokraće sa jedenjem previše proteina. Bubrezi životinja se uvećavaju tokom dugoročne visoko-proteinske ishrane zbog velikog opterećenja radom. Albumin i mokraćni odlivci se povećavaju u životinjskom urinu. Kod zečeva na visoko-proteinskoj ishrani dolazi do nefritisa. Pastrmka koja se hranila sa malo proteina živela je duplo duže nego pastrmka koja se hranila visoko-proteinskom ishranom. Ishrana sa mnogo proteina utiče na ljude upravo na isti način kao i na životinje prema studiji na Mayo medicinskoj školi. Ishrana sa malo proteina i malo tečnosti primenjena je na osobe hronično obbolele od bubrežnih bolesti i mnogo je obećavala. Potreba za dijalizom može da se odloži kod nekih pacijenata, a učestalost dijalize može da se smanji kod onih koji su već na dijalizi. Dr. Ralph A. Nelson opisuje povećan unos proteina kao bespotrebno trošenje naših metaboličkih enzima bržim tempom.

Prilikom metabolizma proteina u telu može da se stvori amonijak kao nusproizvod. Ovakav amonijak se obično nalazi u maloj koncentraciji u telu, na sreću, jer je on otrovni otpad. Crevna apsorpcija amonijaka se dešava uglavnom u debelom crevu i dolazi iz sledećih izvora: 1) amonijak koji je stvoren iz mokraće bakterijskim ureazama (vrsta enzima); 2) amonijak prisutan u amidima koji se stvaraju kao proizvodi varenja proteina; 3) amo-

nijak koji dolazi iz lekova. Bubrezi stvaraju amonijak iz glutamina. Mišići stvaraju amonijak tokom vežbanja.

Najbolji savet koji naučnici mogu da ponude nakon pola veka istraživanja jeste da se jede dobro uravnotežena ishrana, a ne visoko-proteinska ishrana. Nedavno istraživanje Willarda J. Viseka sa Kornel univerziteta podržava ovakvo gledište. Kada ljudi jedu previše proteina ili imaju neuravnoteženu ishranu, mogu da se pojave štetne količine amonijaka. Eksperimenti nad ćelijskim kulturama pokazuju da amonijak usporava rast normalnih ćelija više nego ćelija raka. Amonijak menja izgled RNK, ćelijskog regulatora proizvodnje proteina. Takođe menja brzinu po kojoj se timidin koristi u DNK, ćelijskom genetičkom materijalu. Ovo su osobine metabolizma proteina koje čine ćelije da se štite od infekcije i od malignih transformacija. Neodgovoreno pitanje ovih pronalazaka, međutim, upravo je ono koje leži ispod gomile medicinskih istraživanja: Da li se ćelije unutar ljudskog tela ponašaju na isti način kao što se ponašaju u kulturama tkiva u laboratoriji? U ovom slučaju, Visak veruje da se ponašaju. Ćelije u telu su izložene amonijaku svaki put kada se vare proteini. Što je više proteina, veća je verovatnoća da će doći do proizvodnje štetnih količina amonijaka.¹¹⁴

Dijeta za gubitak kilograma koja se sastoji od mnogo proteina i malo ugljenih hidrata, uzrokuje suprotne reakcije koje uključuju raspadanje proteinskih tkiva i povećano urinarno izlučivanje kalcijuma i drugih minerala, prema studiji koju je sproveo Dr Harold Yacowitz sa Instituta za zdravstvena istraživanja na Fairleigh Dickinson univerzitetu, Madison, New Jersey. „Povećano izlučivanje kalcijuma može da bude rezultat gubitka koštane sredine,” rekao je on na 57. godišnjem sastanku Federacije američkih društava eksperimentalne biologije. Kako bi se odredile biohemijske promene u krvi i mokraći ljudi koji su bili na brzoj dijeti za gubljenje kilograma Stillmanove vrste, Dr Yacowitz je proučavao petoro gojaznih, ali inače zdravih muškaraca i žena. Bilo im je dozvoljeno da se hrane po svom izboru dve sedmice, a zatim su

usledile dve ili tri sedmice ishrane bogate proteinima ili siromašne ugljenim hidratima. Tokom oba perioda, svaki subjekat je uzimao kapsulu vitamina-minerala svakodnevno. Svi subjekti na visoko-proteinskoj ishrani izgubili su između 2,5 do 4,5 kg, ali je kod njih došlo do značajnog povećanja nivoa seruma glutaminske oksalacetinske transaminaze (SGOT) što pokazuje raspadanje proteinskog tkiva. Takođe je došlo do značajnih povećanja urinarnog izlučivanja kalcijuma, fosfora, gvožđa i cinka tokom perioda visoko-proteinskog testa. Povećalo se i izlučivanje magnezijuma, ali ne značajno. Na osnovu ovih visokih nivoa urinarnog izlučivanja minerala, zajedno sa sličnim podacima drugih istraživača, čini se da se gubitak koštane sredine javlja na visoko-proteinskoj ishrani. Ovo je bio zaključak Dr Yacowitza o ovoj studiji.¹¹⁵

U jednoj krvnoj ćeliji nalazi se 380-400 hiljada molekula hemoglobina. U telu se svakog minuta proizvedu dva miliona crvenih krvnih ćelija. Ovo zahteva ogroman promet proteina. Na sreću, telo je veoma efikasno u očuvanju svog materijala za izgradnju, pa se mnogo proteina koristi iznova i iznova.

Iako se ne-esencijalne amino kiseline mogu proizvesti u telu, ove amino kiseline se stvaraju tako sporo da nikada ne mogu da idu ukorak sa našim potrebama. Iz tog razloga, moramo da razmišljamo na način da treba da dobijamo sve esencijalne amino kiseline i većinu ne-esencijalnih amino kiselina iz hrane. Pojmovi „esencijalne“ i „ne-esencijalne“ u odnosu na amino kiseline su nesrećni i mnogo su doprineli našem nerazumevanju proteina. Ako uzimamo široku raznovrsnost neprerađene hrane, voće i povrće, mnogo žitarica, te ponekad malo orašastih plodova, možemo da dobijemo sve hranljive sastojke koje nam je Tvorac ponudio.

Iako mozak teži samo 2% ukupne telesne težine, on koristi maksimum od 25% ukupne telesne energije. Ishrana mozga i nervnih ćelija razlikuje se od ishrane drugih ćelija. Postoji tzv. „krvno-moždana barijera“ koja moždano tkivo štiti od velike

koncentracije brojnih hranljivih sastojaka, posebno amino kiseline, kojima ostale ćelije i tkiva imaju slobodan pristup. Ovaj mehanizam štiti mozak od štetnih efekata velike koncentracije hranljivih sastojaka u telu, i lako može da ih savlada.

Mnogi detoksifikujući procesi jetre koriste sumpor, što je činjenica koja može da ima veze sa zaštitnim dejstvom jetre od sumpora kojeg sadrže amino kiseline. Nakupljanje otrova do ne-normalne koncentracije otpadnih proizvoda, što je rezultat oštećenja jetre, može direktno da uzrokuje oštećenje cerebralnog tkiva. Kao rezultat takvih iritanata, razvija se povećan broj protoplazmatskih atrocita u korteksu, moždanom jezgru, talamusu, moždanim mostovima, itd. Astrociti (ćelije u obliku zvezda) nisu deo aparata mozga za funkcije, nego deo podrške vezivnog tkiva. Povećanje u ovom tkivu može da zatrpa nervne ćelije. Veoma je važno zaštititi svaku funkciju tela tako da se dragoceni mozak sačuva sa svim svojim neprocenjivim funkcijama tokom životnog veka!

Pogrešni nazivi u ishrani

Postoji nekoliko pogrešnih naziva u ishrani koji se postepeno ispravljaju. Jedan od ovih pogrešnih naziva koji je doveo do ne-razumevanja i pogrešnog isticanja jeste naziv za „kompletne“ i „nekompletne“ proteine. Takozvani „kompletni proteini“ definišu se kao oni koji obezbeđuju sve amino kiseline u pravilnoj ravnoteži i količinama potrebnim za stvaranje proteina ljudskog tkiva. Za ishranu koja ima takvu ravnotežu kaže se da je od velike biološke vrednosti. Ako postoje određene esencijalne amino kiseline u malim zalihama, za protein se kaže da je „nekompletan“ ili niže biološke vrednosti.

Međutim, korišćenje pojmova, kompletni i nekompletni proteini je pogrešno jer sva prirodna hrana sadrži sve esencijalne amino kiseline, a nijedan prehrambeni protein nije tako savršen da bude potpun odgovor na sve naše proteinske potrebe.¹¹⁶ Bolji način je da se proteini nazivaju onima od velike ili niske biološke

vrednosti. Ni svo orašasto voće ne sadrži sve visoko kvalitetne proteine. Iz tog razloga, široka raznovrsnost ishrane nadoknađuje sve nedostatke jedne namirnice uzajamnim nadoknađivanjem.

Mahunarke zauzimaju sve značajnije mesto u ishrani Amerikanaca, posebno u vreme kada se populacija povećava, a zalihe hrane se smanjuju. Od oko 1500. p.n.e. soja je zauzimala svoje mesto među pet glavnih useva u Kini: pirinač, pšenica, ječam, proso i soja. Soja je veoma prilagodljiva, te pored toga što se može jesti sama, može da se jede u testeninama, sirevima, veknama, umacima i dr. Kada se koristi zajedno sa važnom ishranom koja se sastoji od žitarica, one obezbeđuju dobro uravnoteženo mnoštvo amino kiselina. Mahunarke su bogate lizinom, ali imaju manjak metionina. Kada su žitarice takođe prisutne u ishrani, ovaj nedostatak se brzo nadoknađuje. Soja sadrži više proteina nego bilo koja druga mahunarka koja se koristi. Prilikom upotrebe pasulja (mahunarke) kao glavnog jela, pojedinačno posluženje treba da se sastoji od oko 250-325 kalorija. Međutim, porcija treba da se sastoji od oko 100 kalorija ako se koristi kao deo salate zbog koncentracije hranljivih sastojaka i poteškoća s kojima se neki ljudi suočavaju prilikom varenja mnogo teške hrane. Većina ljudi može da jede pasulj u svakom obroku ako se ne jede u velikim količinama, kao i orahe.

Postoji basen amino kiselina¹¹⁷ iz kojeg se amino kiseline izvlače za proizvodnju proteina i ostalih jedinjenja. Iz ovog izvora, amino kiseline se uzimaju za energetske potrebe. Kada je unos i izlaz amino kiselina u ovom basenu približno uravnotežen, za osobu se kaže da je u azotnoj ili proteinskoj ravnoteži. Ako je osoba u „pozitivnoj azotnoj ravnoteži“ unos je veći od izlaza. „Negativna ravnoteža“ ukazuje na to da je izlaz veći od unosa. Višak određenih amino kiselina može da smanji ili, u nekim slučajevima, da poveća apsorpciju neke druge amino kiseline.

Za optimalnu sintezu proteina i najefikasnije iskorištavanje amino kiselina, poželjno je da su sve amino kiseline prisutne u gastrointestinalnom traktu i istovremeno dostupne različitim

tkivima. Kada dođe do oskudice ili ograničene raznovrsnosti hrane, ravnoteža amino kiselina može da se dobije iz bazena amino kiselina na kratak period vremena. Najzad, potrebno je obnavljati zalihe u bazenu amino kiselina sa širokom raznovrsnošću amino kiselina koje mogu da se dobiju iz orašastih plodova ili žitarica ili voća. Iz ovog razloga, Tvorac je u naš mozak ugradio apetit za različitu hranu, te snabdeo svet sa beskrajnim mnoštvom namirnica kako bi se zadovoljio apetit za raznovrsnošću. Na ovaj način, sve amino kiseline mogu da se obezbede u dovoljnoj količini i proporciji kako bi se pravilno odvijala sinteza proteina.

Prosečna osoba ne treba nimalo da se brine o tome da li će u obroku koji mu predstoji biti prisutne sve amino kiseline. Treba da se jede sa zahvaljivanjem i da se ne brine o nedostacima. Vreme kada treba pažljivo planirati ishranu jeste kada se u domaćinstvu postavljaju načela, kada se oblikuju jelovnici, kada se kupuje hrana ili kada se hrana uzgaja u bašti. Posle toga ne treba misliti o hrani i ne treba biti nervozan oko nje.

Upotreba proteina u telu

Proteini se ne koriste za energiju rada mišića ukoliko ugljeni hidrati pružaju dovoljno kalorija. Kaže se da je ovo dejstvo ugljenih hidrata „štednja proteina“. Verovatno bi idealno bilo da se unos hranljivih sastojaka za 70-80% kalorijskih potreba snabdeva od složenih ugljenih hidrata. U drugim zemljama, unos može da bude malo drugačiji zbog tradicija u ishrani i zaliha na pijacama. Kineska ishrana u nekim oblastima odražava sledeće postotke:

Žitarice i mahunarke	88%
Povrće i voće	5%
Masti	4%
Meso, jaja i mleko	3%

Iz razloga što se skoro 100% ugljenih hidrata može pretvoriti u energiju, oni se najefikasnije koriste u metabolizmu i najmanje su skup oblik goriva. Ugljeni hidrati imaju najmanju količinu os-

tataka kojih telo mora da se reši, ili pak da nataloži kao otpad. Proteini su skupo gorivo, „sagorevaju“ neefikasno (58%) i imaju mnogo otpada koji ostaje za detoksikaciju i izlučivanje.

Novo tkivo. Koža, kosa, ožiljci, sluzokoža gastrointestinalnog trakta, stvaranje nove krvi, te obnavljanje oštećenih ćelija u organima kao što su jetra i gušterača, svi zahtevaju proteine. Unutrašnjost gastrointestinalnog trakta spada među najaktivnija tkiva u telu, te se u potpunosti obnavlja svakog jednog ili jednog i po dana. Ako dođe do bilo kakvog uticaja na sintezu proteina, gastrointestinalni trakt će uskoro manifestovati ovu činjenicu ranjivim jezikom, bolom u trbuhu, dijarejom, gastrointestinalnim krvarenjem ili drugim simptomima.

Elementi prethodnici. Starenje ćelija zavisi od određenih supstanci koje dolaze iz proteina, bez njih se starenje ćelija ne bi moglo odvijati. *Enzimi* su veoma korisni u brojnim funkcijama u organizmu. Njihovo stvaranje zavisi od proteina. *Hormoni* imaju određene delove koji dolaze iz proteina kao deo skeleta svakog molekula. Primeri su *tiroidni hormon* koji sadrži amino kiseline tirozin i serotonin, hormon koji se stvara u intestinalnom traktu i u delovima centralnog nervnog sistema, koji sadrži amino kiselinu metabolit triptamin. *Antitela* se stvaraju kao odgovor na stimulans iz strane supstance koju telo smatra pretnjom. Antitela se oblikuju iz amino kiselina uz pomoć limfocita. Ona predstavljaju jedne od prvih linija odbrane od invazije mikroba i alergenihi supstanci. Barem jedan vitamin B grupe, *nijacin*, ima veliki deo u svojoj građi koji je sastavljen uz pomoć amino kiseline, triptofana. Kod drugih vitamina je metabolizam u velikoj meri pod uticajem proteina. *Hemoglobin* i *mioglobin* mogu biti nepravilno formirani ukoliko nema dovoljno proteina za stvaranje globinskih delova njihovih molekula.

Regulisanje. Hemoglobinski sistem amortizera primer je važnog mehanizma za odražavanje ravnoteže kiseline baze koja zavisi od adekvatnog proteina. Zbog osmotskog pritiska koji se zbog proteina javlja u krvi, sprečava se prekomerno stvaranje

tečnosti u tkivima. Negativan efekat visoko-proteinske ishrane jeste to što se ogromne količine vode uklanjaju iz tkiva osmot-skim pritiskom proteina i njihovih otpadnih proizvoda u krvi. Na taj način je ugrožena ravnoteža vode i elektrocita.

Održavanje. Tokom emotivnog ili fizičkog stresa, te tokom najaktivnijeg perioda mišićne aktivnosti i reprodukcije, javlja se potreba za više proteina nego u starijoj dobi. Iz razloga što su hormoni potrebni kad dođe do stresa, masti i proteini mogu da se koriste u glavnom metabolizmu tokom perioda stresa. Takođe, prilikom lečenja opekotina, nadomeštanja krvi nakon krvarenja, te u mnogim drugim stresnim stanjima, potrebno je da bude posebno dobro uravnotežene zalihe proteina. Međutim, treba obratiti pažnju na to da se ne unosi prevelika količina proteina, jer neravnoteža dovodi do posebnog napora metaboličkog sistema.

Holin je detoksifikator, pomaže u prenosu masti, pomaže u nervnoj transmisiji, te može da nadoknadi nedostatke drugih amino kiselina, kao što je metionin. Hrana bogata holinom ima velike prednosti kod nervnih poremećaja, gojaznosti, te infekcija kao što je streptokokno bolno grlo. Holin je neophodan za sintezu seruma fosfolipida koji čini aktivni komponent inhibitora hemolizina kojeg stvara streptokoka koja se naziva streptolizin S. Holin može da ima zaštitna dejstva koja štite od reumatske groznice.¹¹⁸ Dobri izvori holina su inaktivisani kvasac, mahunarke (soja, kikiriki, pasulj i grašak), te pšenične klice.

Biljni proteini dovode do smanjenja nivoa seruma holesterola, dok životinjski proteini dovode do povećanja seruma holesterola.

Proizvodnja mleka. Među aktivnostima koje zahtevaju veću zalihu proteina nalazi se dojenje. Trudnica ili dojilja treba veliku dozu da potkrepi svoje potrebe za hranom.

Energija. Ako su kalorije iz masti i ugljenih hidrata nedovoljne, koristiće se proteini za snabdevanje energijom. Iz razloga što su proteini skuplji nego ostala hrana koja obezbeđuje kalorije, ekonomski je loše hraniti se visoko-proteinskom ishranom.

Dnevne potrebe za proteinima

Prosečnom odraslom čoveku je potrebno manje od 30 grama proteina svakog dana. Sva neprerađena hrana sadrži proteine. Voće sadrži 1-3 grama i povrće 2-8 grama po jednom obroku. Hleb daje 3,5 - 4 grama po kriški, 1 šolja sojinih klica kuvanih na pari daje 15 grama kao i 1,75 šolje raštana, 2 šolje brokolija, 1 šolja graška, te nekoliko orasa. Na prirodnoj ishrani, ukoliko se vodi računa o kalorijama, proteini će sami da vode računa o sebi.

Muškarci i žene mogu da žive bez očigledne štete od unosa proteina od 25-40 grama iz biljne hrane. Godine 1964, naučnik Rose je objavio da bi dnevni unos od osamnaest grama proteina, pažljivo izabranih, verovatno bio dovoljan. Godine 1971, Hegsted je smanjio taj broj do približno deset grama, jer je telo tako efikasno u ponovnom iskorištavanju amino kiselina.

U zapadnom svetu je stavljen tako veliki naglasak na proteine, u toj meri da se mnogi ljudi brinu da li ih dovoljne unose, a nisu svesni da većina njih unosi zapravo otrovne količine. Potrebna je ravnoteža telesnih hemikalija, pre nego višak bilo koje. Svi hranljivi sastojci, uključujući vodu i kiseonik, proizvode otrovne simptome kada se unose u telo u velikim količinama.

Hemikalija koje ima najviše u telu je voda. Druga najveća hemikalija su proteini. Životinjska ćelijska membrana se sastoji od približno 60% proteina i 40% lipida. Oko 10-20% ćelijskog sadržaja su proteini; 2-3% lipidi. Ugljeni hidrati, obično u obliku glikogena, čine približno jedan odsto supstance ćelija. Glikogen je polimer glukoze. Odnosno, sastoji se od višestrukih jedinica glukoze koje su spojene.

Prehrambeni učinci hrane blizu farmakološkim učincima

Po mnogima je novo mišljenje da postoje prirodne supstance u hrani koje utiču na fiziološke procese na merljive načine, i korisno i štetno, omogućavajući promene telesnih funkcija kroz ishranu. Poznato je da otrovi iz hrane utiču na nervni sistem

(psihološki i neurološki), imuni sistem, kardiovaskularni sistem, kožu, mokraćni trakt, nerođeno dete, te na mnoge druge sisteme, organe i tkiva. Zbog sastojaka hrane može da dođe ne samo do akutnog trovanja, kao što je trovanja pečurkama, nego i do hroničnih dugoročnih bolesti. Neke od supstanci koje se nalaze u hrani uzrokuju promene u ponašanju i socijalizaciji, ponekad i u velikim razmerama.¹¹⁹

Hemijska jedinjenja koja štetno utiču na nas mogu da se nađu i u prirodnim supstancama kao što je solanin u krompiru, koji ponekad može da uzrokuje akutno trovanje i hronični artritis kod nekih pojedinaca. Drugi učinak se javlja kroz zagađivače kao što su aflatoksini, koji mogu da uzrokuju rak, kod nepravilno usklađivanog kikirikija. Treći način na koji otrovni efekti hemikalija iz hrane uzrokuju hronične bolesti javlja se iz genetičkih nenormalnosti koje uzrokuju nedostatke enzima — dobro poznati primeri su fenilketonurija, netolerantnost na laktozu, te manjak enzima glukoza-6-fosfat dehidrogenaze. Broj stanja zbog nedostataka enzima naglo raste, te mogu da ga proizvedu otrovne supstance iz hrane, posebno kofein. Četvrti faktor relevantan za trovanje hemikalijama iz hrane jeste međusobno delovanje sastojaka hrane i onoga ko jede, ili međusobno delovanje između nekoliko vrsta hrane kada se različita hrana jede odjednom. Primer reakcije jeste jedinjenje nitrata i nitrita sa aminima kako bi se dobili nitrozamini; veoma moćni izazivači raka.

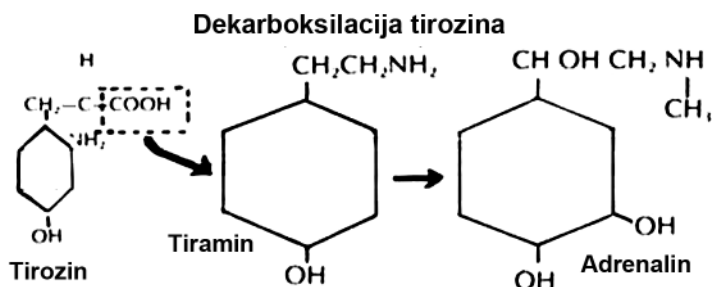
Neki od korisnih učinaka hrane u stanjima bolesti dati su drugde, kao na primer u delu o endokrinologiji. Kako bi se izbegli štetni učinci, dobro je voditi se principom o pripremanju hrane po najboljim mogućim receptima, birajući hranu za koju znate da je sigurna tako što se već dugo koristi u narodu, te za jedan obrok ne posluživati više od dva ili tri različita jela sa hlebom.

Vrste proteina

Postoje mnoge različite vrste proteina, neke su superiornije od drugih, a neke su prilično efikasne zbog svoje sposobnosti za

zadovoljavanjem svih telesnih potreba. Još uvek se sećamo iznenadnih smrti koje su se desile zbog visoko-proteinske ishrane koja se koristila za kontrolisanje težine. Protein je bio u toj meri niže vrednosti da nije mogao da održi život. Oni koji su bili najviše posvećeni ovakvoj ishrani i držali se nje najduže, najgore su prošli. Ova tragedija živopisno pokazuje potrebu za tim da budete razumni u svojoj ishrani i da se pridržavate toga što su velike populacione grupe činile već stotinama ili hiljadama godina, pre nego da idete za modnim trendovima i da bezbrižno lutate.

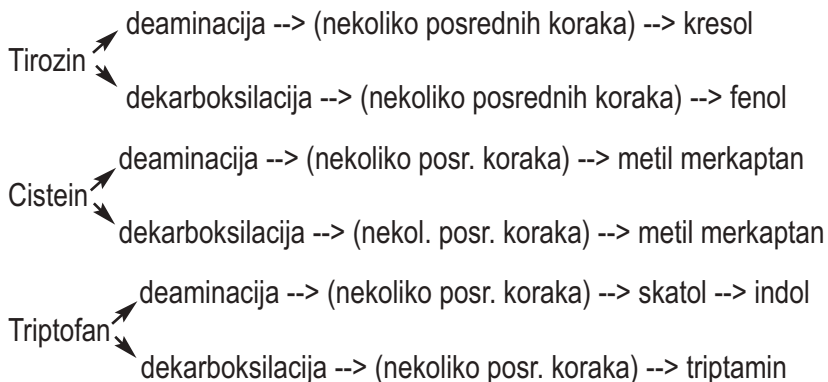
Prosti proteini uključuju albumine, globuline, gluteline, prolamine, albuminoide, histone i protamine. Sjedinjeni proteini uključuju nukleoproteine, mukoproteine, glikoproteine, lipoproteine, fosfoproteine, hromoproteine i metaloproteine. Izvedeni proteini su proizvodi koji se stvaraju u različitim fazama hidrolize, kao što su proteoza, peptoni, polipeptidi i peptidi. Varenjem se stvaraju mnogi izvedeni proteini koji se ponašaju kao otrovi u telu.¹²⁰



Amino kiseline obično nisu mnogo aktivne u farmakološkom smislu. Međutim, nakon otklanjanja karboksilne grupe kiseline (COOH), inertne amino kiseline pretvaraju se u veoma aktivne amine kao što je prikazano iznad. Tirozin postaje tiramin, koji je veoma blizak adrenalinu. Kako tiramin, tako i adrenalin, povisuju krvni pritisak i imaju druge snažne uticaje na telo. Tiramin se ne proizvodi samo u debelom crevu, nego se nalazi i u siru. Triptamin iz tiramina takođe povisuje krvni pritisak.

Dejstvo crevnih bakterija na amino kiseline proizvodi neke izvedene proteine i druge supstance kao što su fenol, kresol, indol i skatol. Oni se prenose do jetre i mešaju se sa sumpornom kiselinom, stvarajući sulfate koji su manje otrovni od njihovih prethodnika.

Neki proizvodi razlaganja amino kiseline u debelom crevu



Sevin -----> kolamin (amino-etil alkohol)

Amino kiseline su napisane na levoj strani. Svi krajnji proizvodi koji se nalaze na desnoj strani u gore navedenim jednačinama štetni su u manjoj ili većoj meri. Kresol i fenol su iritanti. Metil merkaptan ima značajan učinak snižavanja krvnog pritiska. Skatol i indol daju gadan miris stolici, a kada se udišu preko usta u velikim količinama mogu da izazovu glavobolju i vrtoglavicu. Triptamin može da povisi krvni pritisak, a kolamin je otrovan u istoj meri kao i alkohol.

Prosti proteini su oni koji daju samo amino kiseline prilikom hidrolize. U telu i hrani pretežno se nalaze prosti proteini. Albumini koji su prosti proteini, lako se rastvaraju u vodi i uglavnom su oni prisutni u životinjskim tečnostima. Albumin je mali molekul vlaknastog oblika. Ako dođe do oštećenja u cevčicama u bubrezima, albumin može lako da iscuri, jer je tanak molekul. Iz tog razloga, albumin je protein koji se najčešće nalazi u mok-

raći tokom bolesnog stanja. Manje rastvorljivi proteini su oni koji se nalaze u žitaricama, kao što je gluten iz pšenice i zein iz kukuruza. Bez obzira na izvor proteina, nivo proteina u krvi održava se na veoma stalnom i doslednom nivo i uzorku, osim ako ne dođe do ozbiljnih metaboličkih, prehrambenih ili bolesnih stanja.

Sjedinjeni proteini su složeniji i sastoje se od amino kiselina i neke ne-proteinske supstance kao što su masti (lipoproteini) ili ugljeni hidrati (glikoproteini). Lipoproteini se nalaze u krvi, a glikoproteini se nalaze u sluzi. Hemoglobin se veže za deo gvožđa, a nukleoproteini za nukleinsku kiselinu.

Dezoksiribonukleinska kiselina (DNK), nukleoprotein, prisutna je u svim ćelijskim jezgrima, ali se pomalo razlikuje od pojedinca do pojedinca, te značajnije od vrste do vrste. Ove supstance sadrže azotne baze i imaju kod po kojem su složene različite genetičke specifikacije svakog pojedinca. Samo četiri azotne baze se nalaze u DNK: adenin, guanin, timin i citozin. Kod služi za slanje poruka od jedne ćelije do druge ili iz jednog do drugog dela iste ćelije.

Godine 1935, oko 56% proteina iz hrane u američkoj ishrani dolazilo je iz životinjskog izvora. Od tada je taj procenat skočio na 68%. Teško je smisliti ishranu sa višim procentom proteina nego približno 15% ukupnih kalorija osim ako se ne dodaju prečišćeni ili prerađeni proteini. Iz razloga što hrana sadrži proteine samo 16-30% svoje težine, a ostatak čine masti, voda i ugljeni hidrati, viši procenat može da se postigne samo dodavanjem prečišćenih proteina. Ova prirodna osobina hrane ide dotle da sprečava nanošenje štete iz otrovne prevelike količine proteina.¹²¹

Većina Amerikanaca je naučena da veruje da će im se desiti nedostatak amino kiselina ako ne jedu životinjske proteine. Zablude o tome je jasno prikazana razmatranjem analize običnog belog pšeničnog brašna. Belo brašno ima jednako ili više esencijalnih amino kiselina (osim lizina) nego celo jaje ili goveđi mišić. Naravno, integralno brašno bi bilo čak i još bolje. Lizin, amino

kiselina koje ima malo u žitaricama, lako se nadoknadi iz zelenog povrća ili mahunarki.

Zbog prisustva basena (velikog broja) amino kiselina, postoji dinamična ravnoteža između proteina u ćelijama i amino kiselina koje nastaju iz varenja proteina iz hrane. Apsorpcija prehrambenih amino kiselina se olakšava izlučivanjem velikog dela amino kiselina iz basena telesnih proteina. Amino kiseline klize napred-nazad kada je potrebno; iz tog razloga, nije potrebno mnogo se truditi da u svakom obroku imate u potpunosti izbalansirane proteine, jer će prirodna selekcija apetita lako to sama da postigne. Ozbiljan problem se javlja prilikom upotrebe „praznih kalorija,“ koje se dobijaju iz hrane koja nema nikakvih hranljivih sastojaka iz kojih bi se mogla stvoriti energija. U Sjedinjenim Američkim Državama, prazne kalorije predstavljaju 30% ukupnih kalorija, ili 1.175 kalorija na dan. Ako dodamo prerađene žitarice umesto integralnih žitarica, kao što je ovsena kaša, dodajemo još 17% praznih kalorija, što je skoro polovina ukupnog broja kalorija koju uzimaju Amerikanci.

Specifično dinamično dejstvo

Specifično dinamično dejstvo hrane je stimulans koji metabolizmu daju uglavnom proteini, ali u manjoj meri i ugljeni hidrati i masti. Visoko-proteinska ishrana stimuliše metabolizam. Ovaj stimulans deluje kao breme, a ne kao olakšanje za telo. Osmot-ska veza, antitela i plazma globulini su svi povezani sa pravilnim unosom proteina.

Nema svrhe da pojedinac jede hranu bogatu proteinima u iščekivanju neke buduće potrebe. Vreme kada treba uzimati više proteina je tokom ili odmah nakon doživljavanja nekog stresa ili u vremenu oskudice, a ne pre. Količina rada ili vežbanja nije od primarne važnosti za uzimanje više proteina. Radniku u kancelariji je potrebna jednaka količina proteina kao i drvoseči u hladnim severnim šumama.

Prvobitno dolazi do osećaja blagostanja nakon velikog unosa proteina zbog stimulansa metabolizmu, povezanog sa toplotom specifičnog dinamičnog dejstva. U drugu ruku, mnogi koji počinju da se hrane na biljni način pogrešno misle da imaju manjak proteina ako osećaju slabost. Iako se stimulativni osećaj izgubi, testiranjem se utvrdilo da ne dolazi do stvarnog smanjenja mišićne snage ili izdržljivosti, nego samo do osećaja slabosti. Osećaj se smanjuje za oko pet dana. Istinski nedostatak proteina praćen je edemom, smanjenim rastom, gubljenjem telesnog tkiva, pravom slabošću u mišićima i gubitkom energije.

Sadržaj purina u hrani

Upotreba visoko-proteinske ishrane stavlja teret na izbacivanje iz bubrega, na jetru, te na gastrointestinalni trakt. Još jedan otrovni efekat visoko-proteinske ishrane je postepeno nakupljanje supstance purin u krvi. Razgradnjom purina proizvode se slični otpadni proizvodi kao što je mokraćna kiselina. Povišeni nivoi mokraćne kiseline povezani su sa gihtom i kamenjem u bubrezima. Takođe mogu da predstavljaju faktor rizika za koronarne srčane bolesti.

Grupa 1: Visok nivo purina

Sardela	Buljon
Guska	Organske vrste mesa
Svinjetina	Govedina
Dagnje	Skuša
Sardine	Školjke
Srnetina	Jarebica
Kvasac (pivski i pekarski)	

Grupa 2: Umeren nivo purina

Sva ostala mesa i riba	Mozak
Živina	Ostriga
Sušeni pasulj	Špargla
Pečurke	Spanać
Sočivo	

Grupa 3: Zanimljiv nivo purina

Integralni hleb i žitarice	Voće
Orašasti plodovi	Masline
Pirinač	Povrće (osim onoga koje
Avokado	je gore navedeno)
Kukuruzni hleb	Kokice

Bolesti usled nedostatka čistih proteina verovatno su nepoznate. Nekada se mislilo da je bolest kvašiorkor nedostatak čistih proteina. Međutim, došlo se do saznanja da davanje uravnoteženih amino kiselina oboleloj deci u odsustvu potrebnih kalorija, vitamina, masnih kiselina i minerala, nije uspelo da izleči kvašiorkor. Danas je prihvaćeni naziv „nedostatak proteinskih kalorija,“ a sindrom zahteva dodatni faktor akutne ili hronične infekcije, dijareju ili parazitizam.

Moždani proteini

Pet moždanih proteina, u obliku enkefalina, smatraju se prirodnim analgeticima. Enkefalini su deo proteina od 31 amino kiseline koji se nazivaju beta-endorfini, koji su sami deo proteina od 91 amino kiseline koji se naziva beta-lipotropin. Ovi proteini se proizvode u mozgu, te očigledno čine različite stvari: olakšavaju bol, poboljšavaju učenje, izazivaju zadovoljstvo, te izazivaju ushićenje.¹²² takođe, postoje nove hemikalije otkrivene u mozgu koje studentima neurofiziologije daju uvid u veliku genijalnost Tvorca. Treba da budemo zahvalni zbog prilike da naučimo o onome što je On stvorio Svojim rukama.

Vitamini

Vitalni amini

„Vitalni amini“ su otkriveni otprilike na kraju prošlog veka. Iz razloga što je uskoro otkriveno da neki nisu amini, reč „vitamin“ (gde je izostavljeno „e“ iz engleske reči „amine“) dobijena je 1912. Smatra se da su to „biološki katalizatori“. Vitamini se definišu kao jedinjenja ugljenika koja ne mogu da se sintetišu u našem telu i potrebna su samo u sićušnim količinama. Postali su poznati zbog bolesti nedostatka koje su se javljale usled njihovog izostanka iz ishrane. Nadomeštavanje vitamina za rezultat je imalo dramatično olakšanje simptoma u većini slučajeva. Mnogi koenzimi neophodni za specifične funkcije tela delom su vitamini. Iako se vitamini ne sintetišu u telu, neki vitamini kao što su K, B₁, folacin i B₁₂, sintetišu se uz pomoć bakterija u različitim delovima tela. Sve njih proizvode mikroorganizmi koji obično nastanjuju gastrointestinalni trakt. Vitamin B₁₂ se takođe proizvodi u ustima, konjuktivnim kesama oka, želucu i tankom crevu.

Poznato je da je u ljudskoj ishrani važno dvanaest vitamina. Vitamini se obično svrstavaju u dve grupe: rastvorljivi u masti (A, D, E i K) i rastvorljivi u vodi (vitamini B kompleksa i C). Vitamini rastvorljivi u vodi prilično se lako izlučuju u slučaju prekomernog unosa, iako je to proces koji koristi energiju za njihovo apsorbovanje kroz tanko crevo, te takođe zahteva energiju za izlučivanje prekomernih količina preko bubrega. Vitamini rastvorljivi u masti, međutim, mogu češće da izazovu ozbiljno trovanje, jer se lakše čuvaju u telu. Svi vitamini su verovatno otrovni u velikim količinama.

Megavitaminsku terapiju je javnost veoma dobro primila, kao i lekari, a i oni koji žele da izbegnu određene droge. Nažalost,

eksperimentalni podaci za podržavanje korisnosti ovakve vrste lečenja ili ne postoje, ili su kontroverzni, ili su otvoreni različitim interpretacijama. Čini se da megavitaminska ishrana obećava odlično zdravlje; ljudi zato pogrešno misle „ako je malo dobro, mnogo će biti još bolje.“ Životna iskustva, dokazi istraživanja degenerativnih bolesti, te obimne studije prehrambenih navika velikih populacionih grupa koje ne uzimaju dodatke, vode nas do različitih zaključaka. Dobro je poznato da je jedenje premalo namirnica pogrešno, jedenje optimalne količine je ispravno, a da jedenje velikih količina šteti telu. Principi elementarne farmakologije nas uče da u bilo kojoj vrsti terapijskog režima, cilj je povećavanje doze do maksimalne korisnosti. Sa svakim daljnjim povećanjem, dolazi do stvaranja ozbiljnih toksičnih efekata. Na većim od prehrambenih nivoa, vitamini imaju farmakodinamični učinak. Svaki hranjivi sastojak koji se uzima u dozi koja prelazi 100% RDA (preporučena doza) treba da se smatra drogom, a ne hranjivim sastojkom. Nekoliko vitamina, uključujući vitamine C i B₁₂, u velikim količinama mogu da dovedu do nastanka raka.¹²³

Upotrebe vitamina

1. Vitamini poboljšavaju brzinu i lakoću s kojom se esencijalne hemijske reakcije odvijaju u telu, na skoro jednak način na koji katalizatori poboljšavaju reakcije u hemiji. Pravi katalizatori se ne troše sami u reakcijama, s obzirom na to da se vitamini često troše, vežu se ili se uništavaju u procesu poboljšavanja bioloških reakcija.

2. Vitamini regulišu metabolizam. Mnogi vitamini su tako neophodni za regulisanje metabolizma da se određeni procesi ne mogu dešavati u telu u odsustvu vitamina.

3. Pomažu u pretvaranju masti i ugljenih hidrata u energiju. Kako bi se masti i ugljeni hidrati brzo pretvorili u energiju, potrebni su vitamini. Ugljeni hidrati učestvuju u jednačini datoj ispod u pretvaranju sirovih proizvoda u energiju:

Ugljeni hidrati + H₂O + O₂ + B-vitaminski ^{određeni} -----> Energija + CO₂ + H₂O
enzimi

4. Pomažu u stvaranju kostiju i tkiva. Postoje mnogi vitamini koji su neophodni za proizvodnju tkiva, kao što je vitamin D u stvaranju kostiju. Izgleda da sve ćelije organizma, a najviše krvne ćelije i ćelije sluzokože gastrointestinalnog trakta, zahtevaju vitamin B₁₂.

5. Sprečavaju bolesti nedostatka. Jedno od najsvetlijih poglavlja u medicinskoj istoriji jeste otkrivanje načina kako sprečiti pelagru, skorbut, rahitis, noćno slepilo, hemoragijske bolesti novorođenčeta i beriberi. Izgleda neverovatno, ali pre manje od jednog veka ove bolesti su bile smatrane kao široko rasprostranjene kazne iz nepoznatog razloga.

Uputstva za kuvanje vitamina

Kako bi se smanjili gubici vitamina iz voća i povrća tokom procesa kuvanja, postoje određena pravila koja treba pažljivo slediti:

Malo vode. Prilikom kuvanja voća i povrća, vitamini mogu da iscuru kroz svaku zasečenu površinu i često preko kože različitog voća i povrća. Kako bi se smanjio gubitak vitamina, treba da se koristi malo vode, a sve što ostane u loncu treba da se sačuva i koristi u spremanju druge hrane tako da bitni hranljivi sastojci ne budu izgubljeni.

Malo vremena. Voće i povrće treba izlagati što kraće toploti.

Malo toplote. Treba koristiti najnižu temperaturu koja može da postigne potrebnu konverziju u proteine, ugljene hidrate i strukture različite hrane. Obično se koristi temperatura od 100 stepeni Celzijusa, koja je najefikasnija i brža za ove konverzije. Kuvanjem hrane koja se sastoji od proteina i ugljenih hidrata povećava se njihova ukusnost, ali i dužinja varenja i upijanja.

Međutim, toplota oštećuje određene vitamine do te mere da oni više ne budu korisni telesnim sistemima.

Malo vazduha. Što je manja izloženost zarezanih površina vazduhu, to je bolje. Uvenula, oksidovana i promena boje hrane pokazuje da su vazduh i svetlost možda naneli štetu hrani. Promena boje banana, jabuka i krompira samo na površini dovodi do vrlo malog gubitka hranljivih sastojaka i ne proizvodi poznate otrovne supstance.

Malo seckanja. Svaka zarezana površina može u velikoj meri da izgubi vitamine rastvorljive u vodi.

Izbegavajte alkalna stanja. U pokušaju da se sačuva boja voća i povrća, ponekad se dodaju alkalne supstance kao što je soda bikarbona tokom procesa kuvanja. Takav tretman uzrokuje gubitak hranljivih sastojaka.

Uzroci smanjenja upijanja vitamina iz gastrointestinalnog trakta

Mineralna ulja. Vitamini rastvorljivi u masti mogu da se rastvore u mineralnim uljima, koja se nisu raspala pod dejstvom enzima varenja. Kada se vežu za nesvarljiva mineralna ulja, vitamini rastvorljivi u masti mogu da izađu iz gastrointestinalnog trakta putem fekalnog toka.

Antibiotici. Iz razloga što antibiotici uništavaju bakterijsku floru gastrointestinalnog trakta, vitamini K, B₁, folacin (folna kiselina ili vitamin B₉) i B₁₂ mogu da se smanje zbog nedostatka sinteze mikroorganizama.

Lekovi. Mnogi lekovi mogu da utiču na apsorpciju različitih hranljivih sastojaka iz gastrointestinalnog trakta. Svi lekovi nadražuju gastrointestinalni trakt. Zbog iritacije, gastrointestinalni trakt može da postane nezdrav, pa i zbog toga nesposoban za apsorpciju vitamina.

Određene bolesti. Kada je sistem za varenje u stanju neke bolesti, vitamini ne mogu dobro da se apsorbuju. Ponekad dolazi do nedostatka vitamina. Spru, celijakija, ulcerativni kolitis, Kro-

nova bolest, neke parazitske infekcije (posebno giardijaza), peptični ulkus, su primeri bolesti ove vrste.

Zanimljiv problem može da se desi sa nekim anatomskim stanjima koja dovode do stanja u tankom crevu. Sindrom slepe petlje (BLS) se češće viđa zbog brojnih hirurških procedura koje se rade za čir na želucu. U ovim procedurama koje stvaraju crevnu kesu ili slepu petlju, može da dođe do prekomernog rasta broja bakterija. Tada se bakterije bore za vitamin B₁₂ i B₉, zbog čega dolazi do stanja nedostatka.

Stres. Zbog promenjene pokretljivosti gastrointestinalnog trakta, kada dolazi do smanjene proizvodnje enzima varenja ili drugih faktora, stres može da uzrokuje smanjenu apsorpciju iz gastrointestinalnog trakta. Stres takođe uzrokuje povećanu metaboličku brzinu creva što može da dovede do povećane potrebe za vitaminima.

Višestruke kombinacije hrane. Zbog fizičkih ili hemijskih interakcija, mnoge namirnice se takmiče jedne s drugim za apsorpciju, ili se apsorbuju ili vežu na takav način da su posle nedostupne za upotrebu ili apsorpciju.

Loše žvakanje. Hemikalije iz procesa varenja nemaju spreman pristup svim delovima hrane ako je hrana dospela u želudac u velikim komadima. Hrana treba da se sažvaće do te mere da postane kao krema u ustima pre nego što se proguta.

„Ako vam je vreme jela ograničeno, ne gutajte halapljivo svoju hranu, nego jedite manje i polako žvaćite. Koristi koje se dobijaju iz hrane ne zavise toliko od pojedene količine nego od temeljnog varenja; tako ni zadovoljenje ukusa ne zavisi od količine progutane hrane koliko od dužine vremena ostajanja hrane u ustima. Oni koji su uzbuđeni, nervozni ili žure, dobro će učiniti ako ne budu jelu sve dok se ne odmore ili pronađu olakšanje; iz razloga što vitalne moći, koje su već ozbiljno opterećene, ne mogu da obezbede potrebne te;nosti za varenje“¹²⁴

Kako telo koristi vitamine

Vitamin A je potreban za odražavanje normalnih funkcija sluznih membrana, pravilnog vida noću, normalnog rasta i obnovu tkiva. Nedostatak ovog vitamina na kraju može da dovede do oštećenja očiju i slepila, gubitka ravnoteže, smanjenog osećaja čula ukusa i mirisa, te do zadebljavanja kože. Pravilna količina vitamina A smanjuje rizik od nastanka raka kod životinja. Vitamin A osnažuje odbrambeni mehanizam od infekcija. Slobodni unos tokom dugog perioda povećava dugovečnost životinja i vitalnosti odraslih i mladih. Povećan unos proteina povećava potrebu za vitaminom A. Velike doze vitamina C i E nepoželjne su jer mogu da smanje dostupnost vitamina A u telu.

Vitamin A je veoma otrovan u količinama koje nisu mnogo veće od preporučene dnevne doze, što se manifestuje oštećenjima na koži, opštim svrabom, gubitkom kose, zamagljenim vidom i glavoboljom.

Sadržaj vitamina A i C u hrani

Preporučene količine na dan

(Nacionalno veće za istraživanja, 1979. izdanje)

	<i>Odrastao muškarac</i>	<i>Odrasla žena</i>	
Vitamin A (I.U.)	3.000	2.400	
Vitamin C (I.U.)	50-60	60	
Hrana	Porcija	Vit. A (I.U.)	Vit. C (mg)
Zelje	100 g	7.000	50
Dinja	1/2 dinje	6.200	60
Slatki krompir	1/2 šolje	8.800	21
Šargarepa	1/2 šolje	11.000	8
Paradajz	1 srednji	1.640	8
Kupus	1 šolja iseckan	80	50
Pomorandža	1 srednja	290	77
Grejpfrut	1/2 srednjeg	160	76

Hrana	Porcija	Vit. A (I.U.)	Vit. C (mg)
Jagode	2/3 šolje	60	59
Grašak	1/2 šolje	640	20
Krompir	1 srednji	20	20

Vitamini B grupe, posebno vitamin B₁, pantotenska kiselina (B₅), nijacin (B₃) i B₁₂ specifični su hranljivi sastojci nervnih ćelija, kao što je jod specifični hranljivi sastojak tiroidne žlezde, a vitamin A je hranljivi sastojak za mrežnjaču. Kod nervnih ćelija dolazi do ozbiljnih nenormalnosti u mikroskopskom izgledu i funkciji kada je prisutan manjak vitamina B grupe ili ih nema u ishrani.

Vitamin B₁ (tiamin)

Ovo je dobar vitamin rukovođenja. Integritet centralnog nervnog sistema i pravilna funkcija gastrointestinalnog trakta povezani su sa pravilnim unosom tiamina, zajedno sa drugim vitaminima B kompleksa. Tiamin ima važnu ulogu u održavanju normalnog apetita i varenja, i neophodan je za metabolizam ugljenih hidrata i u sintezi acetilholina (nervnog hormona koji čini da se mišići pokreću). Visok nivo mentalne funkcije nije moguć sa nedostatkom tiamina. Učenje, molitva, veselost, organizovanost, i druge teške funkcije mozga se smanjuju bez njega. Skoro sva prirodna hrana sadrži tiamin. U velikim količinama je prisutan u hrani kao što su mahunarke, prehrambeni kvasac, integralne žitarice, orašasti plodovi, semenke i zrna. Nedostaci tiamina vode do onesposobljujućih bolesti, beriberija sa ukočenosti, slabošću, oštećenjem srčanog mišića, uništavanjem nerava, i odsutnosti refleksa u tetivama. Karakteriše se otocima tkiva, nenormalno sporim otkucajima srca, kongestivnim otkazivanjem srca, gubitkom apetita, mučninom, i zapaljenim ili nadraženim živcima.

Specifična tiaminska glad je dokazana kod pacova sa nedostatkom tiamina. U jednom eksperimentu, vitamin, kada je pomešan sa vodom i stavljen u kaveze, brzo je bio otkriven zbog svog mirisa, čak i kada je bio stavljen sa čak dvanaest drugih posuda ispunjenih različitom vodom ili rastvorima. Životinje bi se držale za posude sa obe šape, pa čak i zubima, kada su istraživači pokušali da uzmu posudu u kojoj se nalazio tiamin.

Hlorisana voda uništava tiamin. Pirinač kuvan u vodi iz česme imao je 36% manje tiamina od pirinača kuvanog u destilovanoj vodi.¹²⁵ Tiamin se gubi kada se kuva na previsokim temperaturama, kada se kuva u alkalnim sredstvima, te prilikom održavanja temperatura kuvanja predugo vremena. Osobama koje se oslanjaju na restorane za svoj najveći unos hrane nedostajće vitamini koji su uništeni predugim izlaganjima toploti, svetlosti i vazduhu.

Vitamin B₂ (riboflavin)

Riboflavin je prisutan u lisnatom povrću, integralnom hlebu i mahunarkama. Nedostatak riboflavina uzrokuje oštećenja usta; gladak, bolan jezik; gubitak kose; zadebljavanje kože, sa ljuštećim dermatitisom između nosa i usne; te druga oštećenja kože. Nedostatak se retko dešava osim kod gastrointestinalne operacije ili kada je ishrana ekstremno bogata prerađenom i koncentrisanom hranom, posebno tzv. „brzom hranom praznih kalorija.“

Pelagra

Pelagra je bolest usled nedostatka nijacina, karakteriše se sa „tri slova D“: dermatitis, dijareja i demencija. Predstavljala je veliku i zbunjujuću epidemiju pre oko 75 godina, pre nego što se saznalo da je njen uzrok nedostatak vitamina. Kada se pokaže da ishrana predstavlja koren bolesti, onda se ova bolest naziva bolest „tri slova M“- meso, brašno (*meal*) i melasa (gde se meso odnosi na svinjetinu, a brašno na kukuruzno brašno). Iz razloga što se amino kiselina triptofan može iskoristiti za stvaranje nija-

cina u telu, sva hrana koja sadrži značajne količine triptofana sprečiće pelagru. Kukuruz je siromašan triptofanom i nijacinom. Kada kukuruz čini veliki deo ishrane, kao u južnoistočnim zemljama tokom zima pre oko 90 godina, može se očekivati da će pelagra biti prilično rasprostranjena. Bolest se javljala u proleće i rano leto nakon nekoliko zimskih meseci monotone ishrane kukuruznim grizom i brašnom, sirupom od trske, te svinjskim proizvodima. Bakterijska flora neće efikasno stvarati nijacin u gastrointestinalnom traktu zbog mesa u ishrani, a upotreba mnogo sirupa zahteva više nijacina kako bi šećere u ishrani pretvorio u energiju. Ova kombinacija je dovela do brojnih slučajeva pelagre. Rani simptomi bolesti su gubitak apetita, slabost i loše varenje. Nedostatak bilo kojeg vitamina B kompleksa dovešće do neke vrste gastrointestinalnih simptoma.

Za dr Georga Washingtona Carvera, profesora sa Instituta Tuskegee, kaže se da je „spasio jug“ od pelagre. Istina je da je on uložio ogromne napore u tom smeru, a čak nije ni znao za vezu između pelagre i nijacina. Znao je da su ljudi bili zdraviji kada su jeli zelje, te da raštika obilno raste na Jugu. Gde god da je radio od vrata do vrata kao zdravstveni radnik, nije se pojavljivala pelagra. Dr Carver bi upregnuo svoje kočije, u njih stavio nekoliko velikih tegli semena raštike iz svoje bašte, te bi se vozio kroz ruralne oblasti oko Instituta Tuskegee. Zaustavljao bi sve prolaznike, svraćao u sve domove i davao bi svima uzorak semena i kratka uputstva o tome kako se uzgaja i bere raštika. Do danas se u istočnim baštama u Alabami iza kuća mogu videti visoke lepe stabljike raštike, tihe uspomene na medicinski misionarski rad velikog Amerikanca.

Nijacin mogu da sintetišu određene bakterije u crevima. Određene ishrane su povoljnije za sintezu od drugih, s tim što je biljna ishrana daleko bolja nego ishrana koja se zasniva na mesu. Tkivo može da sintetiše nijacin iz triptofana u odnosu od 60 mg triptofana na 1 mg nijacina. Mahunarke i orašasti plodovi su dobri izvori triptofana. Sav nijacin potreban za sprečavanje pelagre

može da se sintetiše u telu ako je ishrana bogata triptofanom. Hrana iz biljnog carstva sadrži više triptofana nego životinjski proizvodi.

U eksperimentalnoj studiji posmatrala se direktna korelacija između dnevnog unosa triptofana i psihološkog stanja, a bolje psihološko stanje je viđeno kod onih koji su dobijali 1.000 mg triptofana na dan ili više.¹²⁶

Vitamin A

Funkcija. Noćni vid, čvrstina epitela (kože), stvaranje kostiju i zubi, lučenje sluzi, reprodukcija i dojenje, sprečavanje kseropthalmije (zapaljenja i slepocé).

Izvori. Žuto i zeleno voće i povrće. Što je bolja tamnija, ima više vitamina A.

Toksičnost. Zaostajanje u rastu, lomljivost kostiju, gubitak apetita, kožni osipi, nadraženost i udvostručen vid, glavobolje, letargija, zujanje u ušima, bol u mišićima i zglobovima, suva koža, retka kosa, anemija, nizak broj belih krvnih ćelija i splenomegalija (uvećanje slezine).

Vitamin D

Funkcija. Stvaranje kostiju i zubi, održavanje nivoa kalcijuma u krvi, sprečavanje rahitisa (pucanje kolena, meke kosti, savijene noge, golubija prsa).

Izvor. Sunčeva svetlost, životinjske masti.

Toksičnost. Višak kalcijuma u kostima, metastatična kalcifikacija, glavobolje, mučnina, povraćanje, dijareja i smanjen rast.

Vitamin E

Funkcija. Antioksidans, sprečava peroksidaciju (stvaranje slobodnih radikala iz masti), sprečava starenje, sprečava jednu vrstu hemolitičke anemije kod novorođenčadi. Zgrušavanje krvi.

Izvor. Široko rasprostranjen. Paradajz, žitarice, kupus, široko rasprostranjen.

Toksičnost. Sprečavanje kalcifikacije kostiju i ukupnog rasta, naročito kod kokošaka. Povećava vreme zgrušavanja krvi. Hemolitička anemija.

B kompleks

Funkcija. Potreba je određena unosom ugljenih hidrata. Nedostatak je bolest prerađene hrane, koja izaziva određene nedostatke. Stabilnost centralnog nervnog sistema, kože i integritet epitela.

Izvor. Zelje, pasulj, integralne žitarice, voće i povrće.

Toksičnost. Višak jednog od ovih vitamina može da uzrokuje neravnotežu što dovodi do relativnih nedostataka drugih, ili pak do nedostatka jednog ako se njegov unos iznenada smanji. Prevelike doze nijacina mogu da uzrokuju akantozu, pred-kancero-genno stanje. Prevelike doze vitamina B kompleksa mogu da unište vitamin B₁₂. Velike doze nikotinske kiseline dovode do oštećenja jetre, kao što čini i vitamin B₆.

Vitamin B₁₂

Funkcija. Stvaranje krvi, jačanje centralnog nervnog sistema, gastrointestinalne funkcije. Hlorovodonična kiselina je neophodna za razdvajanje od peptidnih veza.

Izvor. Zelje, posebno repa, kvasac, masline, soja, pšenica, mikrobi usta i nazofarinksa (nosa i ždrela), kišnica, morske alge, neprskano voće.

Toksičnost. Rak kod životinja usled prevelikih doza, utiče na iskorištavanje drugih vitamina. Vitamin B₁₂ i folna kiselina pogoršavaju napade kod nekih pacijenata.* Folacin (vitamin B₉) i unutrašnji faktor neophodni za obilnu apsorpciju.

* Reynolds, E.H. *Modern Trends in Neurology*. Peto izdanje. London: Butterworths, str. 276.

Vitamin C

Funkcija. Unutarćelijski ojačivač, održava kolagen (protein koji čini 25% proteina sisara), sprečava starenje.

Izvor. Sveže voće i povrće, krompir, kupus, paradajz. Nije prisutan u koži belog ili slatkog krompira koliko u pulpi.

Toksičnost. Gastrointestinalna nadraženost, uticaj na ravnotežu drugih vitamina, moguće i bubrežno oksalatno kamenje. Prekomerna doza može da uzrokuje promenu metabolizma bakra, smanjujući količinu koja može da se apsorbuje iz hrane.

Vitamin B₆ (piridoksin)

Piridoksin ili vitamin B₆, aktivan je u proizvodnji krvi, u metabolizmu centralnog nervnog sistema, i u metabolizmu amino kiselina. Nedostaci mogu da uzrokuju hemolitične anemije (povećanje razgradnje crvenih krvnih ćelija) i grčeve. Oralni kontraceptivi uzrokuju nedostatak vitamina B₆ kod oko 25% korisnika. Integralne žitarice, mahunarke, banane, ovsena kaša i krompir dobri su izvori vitamina B₆, tako da su nedostaci, osim kod korisnika oralnih kontraceptiva, vrlo retki.

Pantotenska kiselina (vitamin B₅) i biotin (vitamin H)

Kao što i ime govori, pantotenska kiselina je tako široko rasprostranjena u hrani da su stanja nedostataka kod ljudi verovatno ekstremno retka. Dr Roger Williams hranio je grupu pasa ishranom sa manjkom pantotenske kiseline. Tako su se hranili sedmicama i izgledali su zdravo sve do dana ili malo pre nego što su iznenada umrli. U ćelijama i tkivima se pojavio nedostatak, ali su životinje nastavile da žive dok srčani mišić nije postao iscrpljen do te mere da je prestao da funkcioniše.

Biotin, jedan od vitamina iz B kompleksa, nalazi se u velikoj raznovrsnosti hrane, posebno kvascu, soji, mekinjama pirinča, i mnogim drugim žitaricama, voću i povrću. Njegov nedostatak je skoro nepoznat kod ljudi, osim retkih izveštaja o „nedostatku biotina“, koji se desi kod neobičnih pojedinaca koji konzumiraju samo sirova belanca. Ovaj nedostatak se javlja zbog avidina, supstance koja se nalazi u albuminu jajeta, koja čvrsto veže biotin i inaktivira ga. Avidin se uništava na toploti.

Vitamin C

Skorbut je bolest koja se karakteriše nadraženim, otečenim desnama koje krvare, dermatitisom, slabošću, iscrpljenošću i smrću. Vitamin C pomaže u održavanju jakih krvnih sudova, pomaže u apsorpciji gvožđa i u stvaranju hemoglobina, pomaže u otpornosti na infekcije i u lečenju rana, te je upleten u stvaranje steroidnog hormona. Vitamin C je neophodan za stvaranje vlakna kolagena, neophodnog oslonca za tkiva u telu. Dokazano je da čak i samo deset miligrama vitamina C na dan može da spreči simptome skorbuta. To bi značilo oko 1/6 pomorandže dnevno. Jedna mala mandarina ima oko 60 mg vitamina C; jedan kuvani krompir između 30 i 50 mg. Vitamin C u uobičajenim prehrambenim količinama povećava brzinu raspadanja holesterola do žučnih kiselina i zato može da bude faktor u sprečavanju arterioskleroze. Vitamin C štiti od inače smrtonosnih učinaka kadmijuma.

Kao što je slučaj i sa svim hranljivim sastojcima, postoji optimalan nivo unosa; takođe postoji i onaj koji je prenizak, ali i onaj koji je previsok. U jednoj studiji, velike doze vitamina C su uzrokovale povišen šećer u krvi kod pacova koji je trajao tri sedmice. Prekomerne količine vitamina C mogu da snize pH vrednost urina čak na četiri, te da uzrokuju taloženje velikih količina urata, na taj način povećavajući rizik od nastanka kamenja u bubregu. Čini se i da velike doze vitamina C utiču na metabolizam purina, povećavaju rizik od gihta. Takođe, postoji dokaz da velike doze vitamina C smanjuju plodnost kod žena. Vitamin C povećava peristaltiku creva i može da dovede do dijareje. Ovo laksativno dejstvo može da bude izvor svih zaštitnih mehanizama koje vitamin C može da ima protiv obične prehlade. Mučnina i grčevi u trbuhu mogu da budu znakovi trovanja.

Vitamin D

Ovaj vitamin se sintetizira u koži nakon izlaganja sunčevoj svetlosti. Usko je povezan sa metabolizmom kalcijuma, obuhvatajući i apsorpciju kalcijuma iz creva i njegovu upotrebu u organizmu. Nedostatak vitamina D dovodi do rahitisa, bolesti u kojoj se kosti ne formiraju pravilno, što dovodi do stanja kao što su krhka kolena, savijene noge i golubija prsa. Iz razloga što se ispituje da li su fitati iz beskrvasnog hleba uzrok nekih slučajeva rahitisa, jer se veruje da utiču na apsorpciju kalcijuma, gvožđa i moguće cinka, sprovedena je studija kako bi se ispitalo da li se rahitis češće javlja kod onih koji koriste velike količine beskrvasnog hleba. Došlo se do zaključka da se rahitis kod tamnoputih Azijata koji žive u Velikoj Britaniji javlja zbog nedostatka sunčeve svetlosti ili vitamina D u ishrani, jer beskrvasni hlebovi nisu doveli do napretka bolesti ili njene pojave. Zaključeno je da beskrvasni čapatis (tortilja), sa velikim sadržajem fitata, nema uticaja na razvoj rahitisa.¹²⁷

Osobe koje žive u području gde je vazduh zasićen smogom moraju posebno da se potrudite da ne dozvole bilo koju vrstu nedostatka vitamina D, posebno kod tamnopute dece koja žive u geografskim područjima sa dugim periodima oblačnog vremena dan za danom. Deca su podložnija ozbiljnim oštećenjima zbog nedostatka vitamina D, jer njihove kosti mogu da budu trajno deformisane ako dođe do nedostatka dok se formiraju kosti. Vitamin D se lako čuva u telu, te deca treba da budu dugo izložena sunčevoj svetlosti tokom svakog sunčanog dana zimi, čak i ako su potpuno obučena. Tokom leta, deca treba da uskladište mnogo vitamina D ukoliko žive u područjima koja su hladna i oblačna tokom zime.

Vitamin E (tokoferol)

Vitamin E prevladava u gotovo svim namirnicama koje čovek konzumira, da je skoro nemoguće da dođe do nedostatka vita-

mina E u telu. Nekoliko zabeleženih stanja nedostataka desilo se kod odojčadi koja su se hranila određenim pripremljenim formulama koje nisu sadržavale vitamin E. Naravno, dojenje sprečava nedostatke ovog vitamina. Vitamin E je najšire dostupan od svih vitamina u uobičajenoj hrani. Zelene biljke, žitarice, orašasti plodovi, mahunarke, različita semena, voće i povrće sadrže vitamin E. U potpunosti je rastvorljiv u mastima, a kuvanje ne utiče na njegovu moć. Može dugo da se čuva u masnim naslagama, te se veoma sporo crpi iz tela. Mnogi meseci bez ovog vitamina bili bi potrebni za potpuno trošenje zaliha u telu.

Vitamin E reaguje sa slobodnim radikalima (štetnim jedinjenjima koja imaju neparan broj elektrona). Najveći izvor slobodnih radikala rastvorljivih u masti jeste jestivo ulje (polinezasićena mast) kod kojeg je došlo do oksidativnog raspadanja, kao što je slučaj nakon dugog stojanja i ponovljenog prženja u dubokom ulju. Vitamin E, koji funkcioniše kao antioksidans, pretvara slobodne radikale u manje reaktivan i manje štetan oblik. Ovim se sprečava nakupljanje slobodnih radikala što dovodi do peroksidativnih procesa u ćelijama. Štiti polinezasićene masti od oksidativnog raspadanja i druge delove ćelije od štete koju uzrokuju slobodni radikali. Proizvodi oksidativnog raspadanja se talože u ćelijama kao pigmenti, kao što je lipofuscin. Vitamin E i drugi antioksidansi štite od skladištenja ovog pigmenta koji dovodi do starenja ćelija. Veliki gubici vitamina E dešavaju se kod mlevenja žitarica i zamrzavanja hrane.

Smanjenje rasta i kalcifikacija kostiju kod kokošaka opisani su kao simptomi trovanja vitaminom E. Neke nedavne studije otkrile su vezu između vitamina E i vremena zgrušavanja krvi. Velike doze vitamina povećavaju vreme potrebno da se krv zgruša. Ovo može da ima klinički značaj za žene koje uzimaju oralnu kontracepciju, koje su pod rizikom od stvaranja tromboze, te im je verovatno potrebno više vitamina E iz uobičajenih izvora hrane.^{128, 129, 130}

Vitamin B₁₂

Verovalo se da samo životinjski proizvodi sadrže dovoljne količine vitamina B₁₂ za zadovoljavanje ljudskih potreba. Međutim, ovo nije tačno, mnogi ljudi koji se hrane samo biljnom hranom provedu celi život bez ikakvih znakova nedostatka vitamina B₁₂. Verujemo da ukoliko se traži uzrok nedostatka vitamina B₁₂, on se uvek može pronaći negde drugo osim u odsustvu životinjskih proizvoda iz ishrane. Neke od ovih tema biće ukratko predstavljene.

Treba da istaknemo da je nedostatak vitamina B₁₂ veoma redak poremećaj, te se preovlađujuća većina slučajeva dešava kod ne-vegeterijanaca. Do pre nekoliko godina, prehrambeni nedostatak vitamina B₁₂ nikad se nije smatrao kao uzrok ćelijskog nedostatka istog. Loša apsorpcija, povećana potreba ili povećana eliminacija prihvaćene su kao najverovatniji uzroci ćelijskog nedostatka vitamina B₁₂. Poznati uzroci loše apsorpcije vitamina B₁₂ su nedostatak unutrašnjih faktora i hlorovodonične kiseline u želucu, otklanjanje ili bolest drugog dela ileuma, te takmičenje mikroorganizama ili crevnih parazita za vitamin B₁₂. Ostali uzroci su sumnjivi, a među njima i otrovne supstance. Mnogo više stvari je nepoznato nego što je poznato o vitaminu B₁₂ i njegovom metabolizmu u telu.

Vitamin B₁₂ je izolovan 1948. „Merck and Company“ ima pravo na različite patente procedura za proizvodnju vitamina B₁₂ i poseduje izjavu o proizvodu. Godine 1951, 22 kg vitamina B₁₂ je proizvedeno sa prodajnom vrednošću od jedanaest miliona dolara. Godine 1952, proizvedena su 43 kg.

Neživotinjski izvori vitamina B₁₂

Postoji nekoliko biljnih prehrambenih izvora vitamina B₁₂. Iako ovi izvori možda nisu stalni, čini se da se javljaju dovoljno često kako bi se obezbedile male količine vitamina B₁₂ koje su potrebne za održavanje zdravlja organizma. Ti izvori obuhvataju

pšenicu, soju, različito uobičajeno zeleno povrće, masline, voće i brojne druge prehrambene namirnice koje povremeno sadržavaju vitamin B₁₂.¹³¹ Vitamin B₁₂ se nalazi u korenju i stabljikama paradajza, kupusa, celera, kelja, brokolija i praziluka. Takođe se nalazi i u lišću kelerabe.¹³² Morska trava¹³³ i lucerka¹³⁴ sadrže vitamin B₁₂. Teško je izbeći vitamin B₁₂. Jedna laboratorijska tehničarka „saznala je da je potrebno oprati kiselinom sve pipete, epruvete i volumetrijske boce i isprati ih 15 puta tekućom vodom i 2 puta destilovanom vodom“ kako bi njena određivanja vitamina B₁₂ bila tačna. U njenoj laboratoriji, dejonizovana voda je često bila izvor vitamina B₁₂.¹³⁵

Još jedan izvor vitamina B₁₂ je bakterijski rast u ustima (oko zubi i desni), u nazofarinksu (nosu i grlu), oko krajnika i rupa (odakle su izvađeni krajnici), u naborima na donjem delu jezika, te u višem bronhijalnom drvetu. Do 0,5 mikrograma može svakodnevno da se dobije iz ovog izvora. Verovatno je da je samo ovaj izvor dovoljan da obezbedi dovoljne količine vitamina B₁₂ za veoma male potrebe koje imaju oni koji su isključivo na biljnoj hrani, posebno imajući u vidu njihov nizak unos proteina što dalje smanjuje potrebu za vitaminom B₁₂.

Takođe je dokazano da neke bakterije koje mogu da nastanjuju tanko crevo čoveka mogu da sintetišu značajne količine biološki aktivnih formi ovog vitamina.¹³⁶ Zadnji deo ileuma (završni deo tankog creva) je uglavnom zadužen za apsorpciju vitamina B₁₂. Iz razloga što bakterije mogu da sintetišu vitamin B₁₂ iznad zadnjeg dela ileuma, i zato što unutrašnji faktor potreban za veći deo brze apsorpcije može da se nađe u ileumu, kod mnogih zdravih ljudi može da dođe do prikladne apsorpcije vitamina B₁₂ kojeg ove bakterije proizvode u ileumu.

Samo je pitanje vremena kada će svi ljudi shvatiti da su mleko i jaja nesigurni za jelo. Ljudima nije potrebno da ih jedu kako bi dobili dovoljno vitamina B₁₂, jer je prilično moguće dobiti sve elemente iz ishrane koja se sastoji od voća, povrća i integralnih žitarica. Mnoge populacione grupe su već dokazale izvodljivost

takve ishrane. Ovo nije ništa novo, nego se dešava već vekovima. Mnoge od ovih populacionih grupa žive u područjima gde se trenutno dešava eksplozija stanovništva, pokazujući da jednostavna ishrana ne smanjuje plodnost, niti dovodi do prerane smrti.

Dodaci (suplementi) vitamina B₁₂

Stalna rutinska upotreba vitamina B₁₂ se ne preporučuje. Kod životinjskih studija, bilo je slučajeva povećanog stvaranja raka kod životinja koje su primale velike količine vitamina B₁₂. Zapaženo je da je kod tih životinja došlo do povećane proizvodnje belih krvnih ćelija kao što se dešava kod hronične mijeloblastične leukemije. Takođe je prijavljen i jedan slučaj akutne mijeloblastične leukemije zbog prekomernog unosa vitamina B₁₂ prilikom lečenja opasne anemije.¹³⁷ Grupa francuskih istraživača prijavila je brojne slučajeve sugerišući da vitamin B₁₂ može da stimuliše umožavanje kancerogenih ćelija i pogorša stanje bolesti. Naravno, postoji eksperimentalni dokaz da vitamin B₁₂ podstiče podelu ćelija u globalu, te posebno tumorskih ćelija.¹³⁸

Pacijenti sa reumatoidnim artritisom imaju nivo seruma vitamina B₁₂ značajno viši nego normalni subjekti.¹³⁹ Ovaj nivo je takođe visok kod pacijenata sa ulcerativnim kolitisom, leukemijom i drugim ozbiljnim bolestima. Visok nivo seruma B₁₂ treba da bude znak za temeljnu medicinsku procenu.

Razvoj opasne anemije i povezanih metaboličkih stanja nije jednostavan ili dobro shvaćen predmet. Poznato je da su apsorpcija i čuvanje vitamina B₁₂ važnije od njegovog prisustva u ishrani. Kako bi se podstakla bolja apsorpcija i čuvanje svih hranljivih sastojaka, uključujući B₁₂, loše funkcionisanje gastrointestinalnog trakta treba da se svede na minimum. Kako bi se ovo postiglo, treba posvetiti dosta pažnje fiziološkim principima varenja. Ovo obuhvata pravilno kombinovanje hrane (izbegavajući mleko-jaja-šećer i voće-povrće kombinacije u istom jelu); jedenje većine glavne hrane rano ujutru (hrana koja se jede ujutru je hranljivija za organizam od iste hrane kada se jede uveče); pri-

likom jednog obroka treba da se posluže samo dve do tri vrste hrane s hlebom; izbegavanje koncentrisane hrane koja ima visok hranljivi sadržaj ili mnogo kalorija; kao i pažljivost da se jede sporo i dobro žvaće.

Potrebe za vitaminom B₁₂

Pojedincima koji se hrane konvencionalnom ishranom potrebno je samo oko 0,1 mikrograma vitamina B₁₂ na dan,¹⁴⁰ iako konvencionalna ishrana obuhvata previše masti, životinjskih proteina, prerađene hrane, što sve povećava potrebu za vitaminom B₁₂.^{141, 142, 143} U Londonu, dvanaest osoba na isključivo biljnoj ishrani, dobi između 18 i 71 godinu, bili su ispitivani zbog fizičkih defekata koji se odnose na njihovu „strogu“ ishranu, kojom se hrane između 4 i 30 godina. Otkriveno je da njih pet ima nivo vitamina B₁₂ u normalnom odnosu (140-900 pg/ml). Ostalih sedmero je imalo vrednosti toliko niske da je mogla da im se dijagnostifikuje opasna anemija ili subakutno kombinovano uništenje moždine. Samo troje od njih dvanaest je priznalo da je imalo simptome bilo koje vrste, ali istražitelji su smatrali da je moguće da je samo dvoje od njih imalo blagi slučaj kombinovane degeneracije moždine. Važno je zapaziti da su oboje bili pušači.¹⁴⁴

U trudnoći je nivo seruma vitamina B₁₂ niži kod žena koje puše nego kod nepušačica. Ovo saznanje može da bude efekat sadržaja cijanida u dimu cigareta, jer je moguće da se oni čiste mehanizmom koji troši zalihe vitamina B₁₂ u telu.^{145,146,147}

Vegani (osobe koje su isključivo na biljnoj ishrani) koji su se pre hranili svaštolikom ishranom nasmejaće se na reč „strog“ iz izveštaja iznad. Većina vegana svoju ishranu naziva raznolikom, zanimljivijom, ukusnom i raznobojnom otkako su usvojili vegan-ski jelovnik. Ipak, njihova hrana troši manje i vremena za spremanje jela i novca. Zauvek su prošli dani kada kuvarica moli svoju porodicu da joj predlože šta da pravi za jelo. Kada bi neko nešto konačno predložio, neko drugi bi rekao: „Ah, ne opet to.“ Mnogi

vegani smatraju da je jedino teško kontrolisati jelovnik zbog toga što budu u iskušenju da stave veliki broj različitih jela na sto (što je nezdrava navika).

Vrlo je verovatno da veganska ishrana ne zahteva više od 0,05 mikrograma vitamina B₁₂ dnevno. Odojčad koju majke doje dobijaju samo mali deo mikrograma vitamina B₁₂ na dan, čak i ako njihove majke unose mnogo istog. Uprkos tome, odojčad mogu da izgrade neurološka tkiva, pretvaraju hemoglobin iz tipa F u A, te vrše mnoge druge složene funkcije za koje se smatra da zavise od vitamina B₁₂. Veganima nepušačima možda neće biti potreban vitamin B₁₂ kao takav, jer oni očigledno dobro čuvaju B₁₂ ili razvijaju kapacitet da apsorbuju prikladne količine svoje bakterijske proizvodnje vitamina B₁₂. 30 g korena praziluka, rotkve i drugog povrća daće 0,1 do 0,3 mikrograma vitamina B₁₂, što je i više od dnevnih potreba. Sugerise se da je kod čoveka normalna potreba vitamina B₁₂ zadovoljena bakterijskom sintezom u debelom crevu.^{148,149,150} Brojna hrana dostupna osobama na biljnoj ishrani sadrži od 1 do 50 mikrograma vitamina B₁₂ na 100 grama hrane.¹⁵¹

Zadnji deo ileuma očigledno nije samo izvor apsorpcije vitamina B₁₂. Vitamin B₁₂ može da se apsorbuje inhalacijom.¹⁵² Iako testovi za apsorpciju vitamina B₁₂ iz ljudskog debelog creva nisu pokazali njegovu apsorpciju,¹⁵³ ova mogućnost ne može da se isključi kod pravilno hranjene osobe na biljnoj ishrani nakon nekoliko godina na biljnoj ishrani.

Faktori koji utiču na nedostatak vitamina B₁₂

Nisu nam potrebne ogromne količine vitamina B₁₂ ukoliko ne dođe do sledećih stanja:

- Telo je naviklo na velike količine vitamina B₁₂.
- Koristi se meso i prerađeni ugljeni hidrati u velikim količinama, što može da zahteva duplo više vitamina B₁₂.
- Osoba koristi droge, hemikalije i napitke koji uništavaju vitamin B₁₂ (nikotin, alkohol, kofein, itd.)

- Osoba koristi multivitaminske preparate koji sadrže vitamin B₁₂ (pogledati objašnjenje ispod).
- Kod prisustva bolesti kao što je perniciozna anemija, arterioskleroza ili dijabetes koji izaziva pothranjenost.
- Prekomerno visoki ili niski nivoi ostalih hranljivih sastojaka, najviše proteina,¹⁵⁴ vitamina C i kalcijuma.
- Koristi se oralna kontracepcija.
- Osoba je veoma stara i obolela je od bolesti jetre, tuberkuloze, ili druge hronične infekcije; raka ili je prethodno imala operaciju želudca ili tankog creva.
- Prisutni su crevni paraziti ili malarija.
- Funkcija tiroidne žlezde je loša.

Utvrđeno je da je kišnica izvor vitamina B₁₂.¹⁵⁵ Spanać, amarant i listovi lucerke dokazano sadrže male količine materijala čija aktivnost podseća na aktivnost vitamina B₁₂.^{156,157}

Alkalno otporan termostabilni faktor (ARF) ima različite sposobnosti kod poboljšanog stvaranja krvi. Ne zna se da li je ARF vitamin ili je prirodni faktor koji se nalazi u jetri. Prvi put je otkriven tokom proučavanja vitamina B₁₂. Dokazano je da nije derivat vitamina B₁₂. Jedan mikrogram ove supstance bio je koristan u lečenju perniciozne anemije, a pedesetostruko povećanje doze dovelo je do odgovora kod anemije s nedostatkom folne kiseline. Moguće je da ARF predstavlja zaštitu od neuroloških komplikacija povezanih sa pernicioznom anemijom. Iz razloga što ARF popravljaju stanje anemije zbog nedostatka vitamina B₁₂ i folne kiseline, može da bude da ima svoje mesto u proizvodnji metaboličkih puteva koji su obično pod kontrolom vitamina B₁₂.¹⁵⁸

Velike doze vitamina C, koji se popularno koristi kao kućni lek kod običnih prehlada, uništavaju značajne količine vitamina B₁₂.¹⁵⁹ Vitamin C u količinama većim od pola grama može da uništi 50-95% sadržaja vitamina B₁₂ iz hrane.¹⁶⁰ Mega-dozе vitamina C mogu da dovedu do nedostatka vitamina B₁₂ uništavanjem kobalamina tokom transporta kroz gastrointestinalni

trakt, te moguće i u tkivima.¹⁶¹ Ogromne doze vitamina B₁ takođe mogu da unište vitamin B₁₂.

Multivitaminski preparati sadrže proizvode raspadanja vitamina B₁₂ koji imaju negativan učinak na vitamin B₁₂, te mogu da uzrokuju isti nedostatak koji su preparati trebali da speče. Dr Victor Herbert je izjavio da su svi od 10 multivitaminskih preparata koje su testirali imali tragove proizvoda raspadanja vitamina B₁₂. Testovi za utvrđivanje nivoa vitamina B₁₂ u krvi ne prave razliku između pravog vitamina B₁₂ i njegovih proizvoda raspadanja, te na taj način daju pogrešan utisak sigurnosti u slučajevima kada ljudi pate od anemije zbog nedostatka pravog vitamina B₁₂.¹⁶²

Albumin iz jajeta i žumance smanjuju apsorpciju vitamina B₁₂.¹⁶³ 20% sojinih proteina u ishrani povećava fekalno izlučivanje vitamina B₁₂.¹⁶⁴ Postoji mogućnost da soja, posebno nekuvani sojini proizvodi, mogu da povećaju izlučivanje vitamina B₁₂. Upotreba oralne kontracepcije snižava nivo vitamina B₁₂ u serumu zbog promene veziva B₁₂ u serumu. Nivoi tijamina, riboflavina, vitamina B₆ i C i folacina se takođe snižavaju.¹⁶⁵ Netolerancija na laktozu može da poveća potrebe za vitaminom B₁₂.¹⁶⁶

Dijetetski nedostaci vitamina B₁₂

„Iako strogi vegeterijanci obično imaju nižu koncentraciju seruma vitamina B₁₂, dijetetski nedostaci vitamina B₁₂ koji dovode do megaloblastne anemije su ekstremno retki.“¹⁶⁷

Skoro svi istraživači koji su pisali o dijetetskim navikama vegeterijanaca i vegana spominju samo blage promene, ako ih uopšte i ima. Uopšteno, oni opisuju pristalice veganske ishrane kao neobično aktivne i zdrave, mnogo iznad proseka. Neki istraživači pišu o „blagoj megaloblastnoj anemiji“, u području od 11 do 13 g (!), sa „ranim neurološkim komplikacijama.“ Upotreba pojmova „anemija“ i „megaloblastna“ kada se radi o ovim pojedincima je veoma upitna. Činjenica je da niko nigde ne zna idealnu količinu crvenih krvnih ćelija, te se može uspešno tvrditi da je najefiksnija količina crvenih krvnih ćelija upravo ona koja je kod vegana, te

da je najefikasniji nivo hemoglobina od 11 do 13. Istraživanje je pokazalo da je ovaj odnos najbolji u lečenju rana,¹⁶⁸ rođenju deteta bez komplikacija,¹⁶⁹ te za osećaj dobrobiti u starijem dobu. Ovi zaključci su doneseni u odnosu na pojedince koji su bili vegani od 30 do 50 godina.^{170,171} Neurološki nedostaci su retko gde navedeni u izveštajima, a većina prijavljenih je bila kod pojedinaca koji su stariji. Iz razloga što su blagi neurološki znakovi skoro univerzalni u srednjim godinama u svim segmentima populacije, sumnja se da stariji vegeterijanci neće imati toliko neuroloških promena kao stariji koji se hrane mešovitom ishranom; sigurno, to je naše iskustvo. Ponekad se koriste vrlo mali uzorci populacije, neprikladni da bi se dobio tačan uvid u stanje stvari. „Ne može se pretpostaviti da 25 izabranih pacijenata mogu da predstavljaju oko milion imigranata sa potkontinenta, a kamoli rase koje nisu bele.“¹⁷²

Kada se proučavaju vegani u naprednom starijem dobu, kod njih nema više znakova nedostatka vitamina B₁₂ nego kod ostalih. Većina vegana je na takvoj ishrani bila između 15 i 60 godina sa sjajnim zdravljem, bez otkrivenih simptoma.¹⁷³ Indeks crvenih krvnih ćelija, srednja vrednost hemoglobina eritrocita i srednji volumen eritrocita, su obe veće, ali u normalnom odnosu za vegane u poređenju sa kontrolnom grupom, bez obzira da li ili ne uzimaju dodatke vitamina B₁₂.¹⁷⁴

Loša apsorpcija vitamina B₁₂

Ukoliko se nedovoljno vitamina B₁₂ apsorbuje u krvi, telo počinje da stvara mnogo, ali neefikasnih crvenih krvnih ćelija. Dolazi do problema sa varenjem, a ponekad i do znakova nervne degeneracije. Na koži mogu da nastanu tamne, pigmentisane fleke. Ovi simptomi¹⁷⁵ nazivaju se perniciozna anemija. Tipični oboleli je visok, plavih očiju, ima velike uši i prerano osedelu kosu. Pacijent je obično muškarac i dolazi sa područja Severne Evrope. Crnci retko kad imaju pernicioznu anemiju. Ovi pacijenti često imaju antitela na ćelijama koje oblažu želudac. Može da

bude i da su atrofne promene na želučanim zidovima u zavisnosti od autoimune reakcije.¹⁷⁶ Perniciozna anemija nije povezana sa dijetetskim unosom vitamina B₁₂.

Pravilno žvakanje, pravljenje dugih razmaka između obroka i ne jedenje dosta različitih namirnica u jednom obroku, važno je za pravilnu apsorpciju vitamina B₁₂, posebno ako je funkcija gušterače loša. Uticaj pljuvačke na vitamin B₁₂ je koristan, jer ga veže na takav način da telesna tkiva mogu bolje da ga iskoriste.^{177,178} Posedovanje ovog znanja nam omogućava da energičnije upražnjavamo praksu dugog i temeljnog žvakanja hrane. U određenim studijama, apsorpcija vitamina B₁₂ je bila smanjena zbog aktivnog uglja, ali ne zbog žuči ili pljuvačke.¹⁷⁹

Minerali

Sadržaj minerala u telu

Organske hemikalije su one koje proizvode živi organizmi. Neorganske hemikalije su one koje prirodno postoje; živi organizmi ih nisu sekundarno stvorili. Postoji sedamnaest minerala, neorganskih hemikalija, koji su esencijalni za čoveka, ali više od dvadeset je pronađeno u ljudskom pepelu:

Al	Aluminijum	Mg	Magnezijum
Sb	Antimon	Mn	Mangan
As	Arsen	Mo	Molibden
Ba	Barijum	Ni	Nikl
Bi	Bizmut	P	Fosfor
Br	Brom	K	Kalijum
Ca	Kalcijum	Se	Selenijum
Cl	Hlor	Si	Silicijum
Cr	Hrom	Ag	Srebro
Co	Kobalt	Na	Natrijum
Cu	Bakar	Sr	Stroncijum
F	Fluor	S	Sumpor
Ga	Galijum	Sn	Kalaj
I	Jod	V	Vanadijum
Fe	Gvožđe	Zn	Cink

Postotak telesne težine zauzete sledećim hemikalijama je sledeći:

Kiseonik	65%	Minerali	4%
Ugljenik	18%		
Vodonik	10%		
Ukupno gasovi (u jedinjenjima)	96%	Ukupno čvrsta materija	4%

Dakle, kod čoveka od 68 kg imamo da 65 kg čine gasovi, a 3 kg čvrsta materija.

Upotreba u telu

Nijedan element ne može da funkcioniše ni na jedan način, da ga bude manje ili više, a da to ne utiče na sve ostale elemente u telu. Minerali mogu da budu u neravnoteži zbog načina šta jedemo ili zbog toga što ne vežbamo dovoljno.

Minerali igraju veoma važnu ulogu u metaboličkoj ekonomiji. Održavaju kiselinско-baznu ravnotežu u organizmu zbog toga što lako prelaze u plazmu i iz plazme do kostiju ili mišića. Minerali klize okolo kako bi obezbedili usku toleranciju koju imamo za razmenu kiselina ili baza u krvi ili tkivima. Minerali mogu da se vežu za kiseline ili baze i da se lako izbace putem urina. Ova važna funkcija minerala je ona na kojoj je zasnovan život.

Minerali pomažu u održavanju osmotskog pritiska. Verovatno je svako doživeo to da pojede previše soli i da mu se tečnost zadrži u prstima, licu ili stopalima. Tečnost se lako kreće i prati minerale. Možemo da kažemo da tamo gde postoji zrno soli, mora da bude i kap vode.

Minerali olakšavaju transport u ćelijskim membranama. Postoje određeni mehanizmi, kao što je pumpa za natrijum, koje minerali uglavnom koriste, ali takođe mogu da ih koriste i drugi hranljivi sastojci da bi se prolazili ćelijskom membranom. Minerali pružaju sredstvo za nervnu transmisiju i kontrakcije mišića. Naš Tvorac je koristio veoma složen sistem za prenos natrijuma, kalijuma, hlora, kalcijuma i različitih hormona i enzima kako bi nam omogućio da koristimo mišiće za prenos električne struje i mehanički rad.

Minerali pomažu u zgrušavanju krvi. Kalcijum je neophodan za zgrušavanje krvi kao i ostali minerali. Jedan od najvažnijih minerala je kalcijum; ipak, u prekomernim količinama je štetan za tkiva, baš kao i esencijalni mineral, natrijum.

Minerali čine značajan deo koštanog skeleta i zubi. Čvrsta jedinjenja su sačinjena stvaranjem soli kalcijuma koje daju strukturu krutim delovima tela.

Potrebe

Kada su kalorije, proteini i vitamini obezbeđeni u dovoljnim količinama raznovrsnom hranom iz tri osnovne vrste hrane, potrebe za mineralima su već automatski zadovoljene. Nijednom telesnom sistemu ne pomaže dodatno uzimanje minerala. Zapravo, telesne funkcije su otežane, pa čak se i uništavaju zbog viška minerala.

Prohtev za stvarima koje obično nisu za jelo

Ovaj prohtev se obično zapaža kod žena i male dece. Osobe kod kojih je ovo stanje uočljivo jedu materijale kao što su skrob za veš, glina, pepeo, prašina, led ili slično. To se dešava verovatno delom zbog prirodne žudnje za prirodnim mineralima, posebno gvožđem. Pagofagija, jedenje sladoleda, karakteristično je za anemiju usled nedostatka gvožđa. Ovakav prohtev može da se uoči tokom trudnoće ili dojenja. Prisustvo pojedenih materijala može da spreči apsorpciju vitalnih hranljivih sastojaka kao što su gvožđe i da dovede do ozbiljnih nedostataka.

Specifični minerali

Kalcijum. Pored svoje funkcije u mehanizmu zgrušavanja krvi, kalcijum se koristi za enzimsku aktivnost i stabilnost enzimskih sistema, za propustljivost ćelijskih membrana, za nervnu transmisiju i reagovanje mišića, te obezbeđuje mineralnu matricu kostima i zubima.

Ukoliko se nalazi prevelika raznovrsnost elemenata u bilo kojem delu creva, kalcijum može da se nataloži i postane beskoristan. Kalcijum mora da se nalazi u vodo-rastvorljivom obliku kako bi se mogao iskoristiti. Neke soli koje se talože van gastro-

intestinalnog trakta su onda nerastvorljive u vodi i na taj način i beskorisne. Često se dešava „rat“ unutar tela zbog prevelike raznovrsnosti hrane. „U svim restoranima u našim gradovima, postoji opasnost da su kombinacije hrane u posluženim jelima daleko velike. Želudac pati kada je toliko vrsta hrane u jednom jelu... Ukoliko će se posećenost naših restorana smanjiti kada odbijemo da ostavimo prave principe, onda neka se smanji. Moramo da idemo putem Božijim kroz ono što će se drugima svideti i što neće.“¹⁸⁰

Hrana bogata proteinima dovodi do gubitka kalcijuma u organizmu. Ovaj gubitak se ne dešava kod umerenog ili niskog unosa proteina. Eksperimentalna studija sprovedena nad studentima na Eksperimentalnoj ustanovi za poljoprivredu u Viskonsinu pokazala je da ishrana bogata proteinima (142g dnevno) uzrokuje gubitak ogromnih količina kalcijuma u urinu. Čak i sa više kalcijuma dodatog u ishranu kako bi dnevni unos bio 1.400 mg dnevno, gubici su se nastavili. Normalan unos proteina (47 gm), međutim, nije imao suprotan efekat na neravnotežu kalcijuma u telu. Obe grupe su jele istu hranu osim dodataka proteina u ishrani u jednoj grupi.

Samo 20-30% kalcijuma se obično apsorbuje iz hrane. Velika količina kalcijuma je otrovna za organizam. Iz tog razloga, mudri Tvorac je stvorio mehanizam koji sprečava prekomernu apsorpciju iz hrane. Vitamin D pomaže u metabolizmu kalcijuma koji telo ne može da iskoristi. To pomaže crevima da apsorbuju kalcijum pet do pedeset puta bolje. Kada bi se 100% kalcijuma dobijalo iz hrane, kod većine ljudi bi došlo do trovanja. Tokom trudnoće, kada je potreba veća količina, iz hrane se apsorbuje 40% kalcijuma. Tokom dojenja i ranog detinjstva, 65% ili više se apsorbuje.

Kalcijum je mineral koji se nalazi u najvećim količinama u telu. Njegovu apsorpciju kontrolišu delimično creva, po potrebi. Apсорpcija kalcijuma se povećava aktivnošću želučanog soka. Stvaranje kompleksa laktoza-kalcijum povećava apsorpciju kalcijuma,

što je osobina koja omogućava dojenčadi da apsorbuju veću količinu tokom perioda kada im je to najviše potrebno. Vežbanje takođe povećava apsorpciju kalcijuma.^{181,182} Obrnuti faktori će naravno smanjiti njegovu apsorpciju, kao što to čini veliki unos oksalne kiseline. Kalcijum može da se nataloži u nerastvorljive forme zbog određenih drugih prehrambenih sastojaka. Oksalna kiselina u ishrani može da formira kalcijum oksalate, nerastvorljivu so. Određeno zelje sadrži značajne količine oksalne kiseline. To su spanać, blitva, vrhovi repe, divlje bobice i raven. Većina ovog zelja sadrži velike količine kalcijuma, te je rezultat toga da kalcijum niti ulazi ni izlazi iz tela u velikim količinama. Oksalna kiselina veže svoj kalcijum u zelju, ali ne otklanja zalihe kalcijuma iz tela. Na taj način, od ovog zelja se ne može očekivati da doprinese mnogo kalcijuma u ishranu, čak iako je analizom pokazano da sadrži mnogo kalcijuma. Jednostavan dodatak pirinča ishrani očigledno otklanja deo problema koji uzrokuje oksalna kiselina prema prehrambenim eksperimentima, dovodeći do pravilnog iskorištavanja kalcijuma iz zelja koje sadrži oksalate.^{183,187}

Fitatna kiselina, koja se nalazi u spoljnim ljuskama žitarica, posebno u zobi, smanjuje apsorpciju kalcijuma.^{184,185,186} Međutim, enzim fitat se proizvodi u telu kao odgovor na čestu izloženost fitatnoj kiselini, u velikoj meri poništavajući njen efekat vezivanja. Manje kalcijuma se apsorbuje i kada je varenje brzo (smanjeno vreme prenosa), kada dođe do stresa, ili povećanog nivoa fosfora. Kalcijum poboljšava apsorpciju vitamina D, masti i proteina.

Kalcijum u hrani

<i>Izvor</i>	<i>Količina</i>	<i>Kalor.</i>	<i>Proteini</i> (g)	<i>Uglj.hidr.</i> (g)	<i>Masti</i> (g)	<i>Na</i> (mg)	<i>Ca</i> (mg)
Majčino mleko	1 šolja	184	2,4	22,4	9,6	40	80
Kravlje mleko							
- Punomasno	1 šolja	159	8,5	12,0	8,6	122	288
- Nemasno	1 šolja	88	8,8	12,6	1,2	128	298
Sojino mleko							
- Sojagen	1 šolja	146	7,3	11,0	8,5	303	72
- Sojamel	1 šolja	140	5,0	16,0	6,0	363	150
Brokoli, kuvani	1 šolja	32	4,1	60	4,0	13	117
Kupus, kuvani	1 šolja	58	5,4	9,8	1,2	50	304
Želje slačice	1 šolja	46	4,4	8,0	8,0	36	278
Seme susama	2 sup.k.	125	4,1	4,8	10,9	13	258
Suncokret	2 sup. k.	124	5,3	4,4	10,5	6,7	27
Soja, kuvana	1 šolja	260	22,0	21,6	11,4	4	146
Kelj, kuvani	1 šolja	48	4,3	7,5	1,0	94	224
Ovas, kuvan	1 šolja	123	5,6	23,3	0,8	169	191

Za odrasle sa unosom proteina niskim kao što je dozvoljena dnevna doza ili RDA (56 g za muškarce, 46 g za žene), mnogi nutricionisti veruju da je 350 mg kalcijuma dnevno dovoljno, pre nego 800 mg na dan što je preporučeno 1968. Ovaj preporučeni nivo kalcijuma je daleko iznad nivoa koji se preporučuje u Kanadi, Velikoj Britaniji i koji preporučuje Svetska zdravstvena organizacija.¹⁸⁸

Može da se smatra biološkim zakonom to što telo koristi materijal efikasnije kada je u stanju potrebe. Naučnik Macy je pokazao da su trojica dečaka koji su se hranili standardnom ishranom zadržali prosečno 374 mg kalcijuma na dan. Slična grupa dečaka koja se hranila ishranom bogatom kalcijumom približno dva meseca pre eksperimentalnog perioda, iako su bili na istoj ishrani kao i ostali, zadržavali su samo 103 mg kalcijuma na dan.¹⁸⁹

Lekcija koju iz ovoga dobijamo jeste da oni na bogatoj ishrani imaju tendenciju da izlučuju više kalcijuma jer im on nije potreban, dok oni na „mudrijoj“ ishrani, koji unose manje kalcijuma, imaće tendenciju da više apsorbuju kalcijum i da ga manje izlučuju. Zapravo, iz razloga što je kalcijum otrovan u velikim dozama, i kao posledica dolazi do loših telesnih performansi, organičivači u izgradnji tkiva i telesni pojačivači mogu se smatrati neophodnim za pravilno funkcionisanje sistema na osnovu nasumičnog izbora hrane. Postaje sve očiglednije da je loše savetovano da se stavlja naglasak na kalcijum što je bio slučaj u prošlosti, jer je telo prilično sposobno da reguliše njegov unos iz razumne ishrane na osnovu potreba. Ukoliko se uzima jednostavna, raznovrsna i zdrava hrana, ne bogata ili prerađena, potrebe za kalcijumom biće sasvim zadovoljene. Muškarci imaju sposobnost da se prilagode unosu kalcijuma od samo 200-400 mg dnevno.¹⁹⁰

Činjenica da majčino mleko sadrži samo 80 mg kalcijuma po šolji, u poređenju sa 288 mg po šolji kravljeg mleka, treba da nas uveri da ljudima nisu potrebne velike količine kalcijuma koje daje kravle mleko. Tokom najbržeg perioda rasta deteta, jedini izvor hrane ne treba da bude ništa osim majčinog mleka. Ova činjenica nas navodi na to da količina kalcijuma koja je potrebna tokom detinjstva i mladosti jeste ispod one koja se obično preporučuje, na osnovu vrednosti kravljeg mleka. Opšte je pravilo da deca na biljnoj ishrani nemaju polomljenih kostiju ili karijesa na zubima kao deca na mešovitoj ishrani sa ogromnim količinama kravljeg mleka.

Višak kalcijuma u ishrani ugrožava brojna tkiva zbog „metastatičkih“ naslaga kalcijuma u organima i tkivima kao što su bubrezi, žučna kesa, arterije, srčani zalisci, zglobovi, mišići i koža. Bolje je staviti prehrambeni naglasak na raznovrsnost, celovitost, jednostavnost, i prirodnost; a ne na obogaćenost i koncentraciju.

Natrijum. Postoji balans između unosa natrijuma i njegovog izlučivanja putem znoja, mokraće i izmeta. Nisu postavljene preporučene doze jer normalna ishrana obično daje dosta natrijuma, pa njegova upotreba treba da bude obuzdana.

Konzervatori dečije hrane dodaju so i na taj način uveliko povećavaju unos natrijuma kod male dece. Bebe odlično prihvataju hranu bez soli ukoliko nisu naučene da je očekuju u hrani. Za razliku od majčinog mleka, kravlje mleko sadrži visok nivo natrijuma.

Izuzetan gubitak natrijuma se dešava preko znojenja, povraćanja, te izlučivanja velikih količina mokraće. Simptomi nedostatka kao što su mučnina, vrtoglavica, slabost u mišićima i otkazivanje disajnih organa su nespecifični. Kada se previše natrijuma nakuplja u krvi ili tkivima, dolazi do zadržavanja vode i moguće do povišenja krvnog pritiska. Hrana u kojoj se najčešće nalazi mnogo natrijuma je mleko i mlečni proizvodi; meso, posebno prerađene vrste; većina pečene hrane (zbog dodane soli, praška za pecivo i sode bikarbone); konzervisano povrće (zbog dodane soli). Deterdženti, jonizirajući filteri, paste za zube, veliki broj lekova, te mnogi drugi izvori natrijuma malo po malo dodaju natrijum na ukupni unos ovog minerala. Treba izbegavati što je moguće više ovih izvora u ishrani bez soli.

Gvožđe. Hemoglobin, protein krvi koji prenosi kiseonik, glavno je jedinjenje koje sadrži gvožđe kod ljudi. Hrana bogata gvožđem obuhvata zeleno lisnato povrće, mahunarke, suve šljive, sušene kajsije, suvo grožđe, orahe i integralne žitarice. Breskve, sušene kajsije i suve šljive najaktivnije su u podizanju nivoa hemoglobina. Suvo grožđe, grožđe i jabuke su sledeće. Sve bobice, osim kupina i borovnice, nisu od neke pomoći. Obogaćivanje brašna i hleba vitaminima i gvožđem praktikuje se sve od 1940. Dok postoje mnoge kontroverze oko toga šta čini „prostu anemiju usled nedostatka gvožđa“, i dalje postoji i mnogo brige oko hemoglobina koji se smatra niskim. Ovo je bio okidač zbog čega se došlo do odluke da se obogate pšenično brašno, hleb, peciva

i kifle sa gvožđem. Na današnjim pijacama se nalaze mnogi pšenični proizvodi koji su obogaćeni ili nisu obogaćeni. Obogaćeni proizvodi su jasno označeni kao takvi. Oko 85-90% svog belog brašna koje se konzumira u SAD je obogaćeno; 10-15% nije obogaćeno. Hleb od celog zrna pšenice, raženi hleb i hleb sa suvim grožđem nisu obogaćeni.

Treba se suočiti sa ozbiljnim pitanjem, kako se odlučuje da li neku hranu treba obogatiti: da li postoji ikakva mogućnost da će doći do trovanja u bilo kojem vidu naše populacije kao rezultat programa obogaćivanja? Mogućnost prekomerne količine gvožđa se proučavala neko vreme i definitivno predstavlja rizik, posebno za muškarce koji jedu više hleba, te tako zadržavaju više gvožđa, pa mogu stalno da pate od policitemije ili hemohromatoze, više nego žene.¹⁹¹ Obe ove bolesti predstavljaju pretnju po život. Za razliku od toga, kod žena uloga „niskog“ hemoglobina od 10 grama ili čak i manje kod stvaranja simptoma nedostatka vitalnosti ili povećavanja podložnosti od infekcija, daleko je od dokazane. Verovatno je da je od 10,5 do 12,5 grama hemoglobina dovoljno za žene koje žive ispod 1.500 m nadmorske visine.

Takozvani somalijski nomadi sa „nedostatkom gvožđa“ bili su podeljeni u dve grupe, 67 njih je uzimalo placebo, a njih 71 gvožđe. Desilo se samo sedam slučajeva infekcija u placebo grupi u poređenju sa 36 u grupi koja je uzimala gvožđe. Trideset i šest slučajeva obuhvatalo je tuberkulozu, brucelozu, te aktiviranje već prisutne malarije. Otpornost osobe na infekcije je bila veća kada je hemoglobin bio u odnosu koji obično nazivamo anemijom. Istraživači su koristili kao kriterijum za nedostatak gvožđa hemoglobin niži od 11 g/dl, koncentraciju seruma gvožđa nižu od 25 µg/100 ml, zasićenje transferina manje od 15%, te periferni bris krvi na kojem se vide male, blede ćelije (mikrocitična hipohromazija).¹⁹²

Teška krv stavlja dodatni teret na srce i krvne sudove. Kako se krv zgrušava, povećava se krvni pritisak.¹⁹³

Dokazano je da povišen nivo hemoglobina može da uzrokuje neuspeh operacije dijabetičarskog stopala. Osamnaest amputacija urađenih na pacijentima dijabetičarima sa predoperativnim vrednostima nivoa hemoglobina manjim od 12 bilo je uspešno, dok je 30 operacija kod onih kojima je nivo hemoglobina bio veći od 13, nije uspelo.¹⁹⁴

Rezultati su bili upravo suprotni od onoga što su hirurzi obično mislili pre; pacijentu je obično davana transfuzija krvi ukoliko mu je nivo hemoglobina bio niži od 12 g.

„Postoji nedovoljno znanje o efektima blagog nedostatka gvožđa koje opravdava tvrdnju da je anemija usled nedostatka gvožđa najveći prehrambeni problem u SAD.“¹⁹⁵ Obogaćivanje hleba gvoždem može da ima loš efekat kod nekih bolesti, kao što je hronično krvarenje zbog raka debelog creva ili peptičnog ulkusa, kojeg je teže dijagnostifikovati. Mnogi od onih koji se protiv obogaćivanja gvoždem misle da je pametno sačekati dok se ne dobiju adekvatni podaci, tako da se može odrediti tačan odnos rizika i koristi.

Iz razloga što višak gvožđa može telu da naškodi, kao što je slučaj i sa kalcijumom, postoji mehanizam koji je stvorio mudri Tvorac, za sprečavanje prekomerne apsorpcije ovog minerala. Samo crevo poseduje mehanizam za spečavanje apsorpcije previše gvožđa. Manje od 10% prehrambenog gvožđa obično apsorbuje odrastao čovek. Još jedan mehanizam koji sprečava prekomernu apsorpciju gvožđa jeste to što stvara nerastvorljiva jedinjenja sa drugim prehrambenim supstancama, kao što to čini i kalcijum. Fitati iz integralnih žitarica, kalcijum, fosfor, bakar, cink, kadmijum i antacidi su svi poznati po tome što vežu gvožđe. Ukoliko tkiva postanu lišena istih, osoba može da apsorbuje do 30% ili više prehrambenog gvožđa. Ukoliko se nivo hemoglobina snizi u velikoj meri, taj poremećaj se označava kao anemija. Kada telesne zalihe gvožđa postanu iscrpljene, kao što se dešava u slučaju hroničnog gastrointestinalnog krvarenja ili obilne men-

struacije, ponekad su potrebne godine pre nego što se zalihe obnove, čak i na dobroj ishrani.

Postoje tri različite vrste anemije. Prva je prehrambeni nedostatak, obično gvožđa, proteina, bakra, nijacina, folacina i vrlo retko vitamina B₆ i B₁₂. Hronični gubitak krvi može da uzrokuje anemiju usled nedostatka gvožđa. Različiti sindromi loše apsorpcije koji su ranije spomenuti, mogu da utiču na apsorpciju gvožđa, vitamina B₁₂, te folacina koji dovodi do različitih anemičnih stanja nedostataka.

Prekomerno propadanje krvi je drugi uzrok anemije. Povećano propadanje krvi dolazi od takvih stanja kao što su hemolitička anemija, koja može da se desi zbog izlaganja otrovnim hemikalijama ili može da bude povezana sa određenim bolestima organa koji stvaraju krvi. Virusne infekcije mogu da uzrokuju pad od 1-2 grama hemoglobina za samo jedan ili dva dana. Obična prehlada ili grip mogu da dovedu do takvih smanjenja. Retko su nasledni uzroci koren prekomernog propadanja krvi.

Treći uzrok anemije je smanjivanje koštane srži. Ovo stanje se javlja zbog trovanja ili hipersenzitivnosti, kao što se dešava zbog uzimanja određenih droga ili drugih otrovnih supstanci, ili zbog hroničnih bolesti bubrega.

Prosečna osoba može da popravi određene vrste anemije uz pomoć jednostavnih kućnih lekova. Naravno, uobičajeni program dobrog zdravlja rešavaju problem anemije. Piti mnogo vode: obično dve čaše pre doručka, dve u podne, dve popodne i jednu ili dve noću. Prikladno se odmoriti kako bi se telo oporavilo i izgradilo krvne ćelije. Umor utiče na loše stanje krvi. Osam sati sna svakog dana je najbolje za svakog odraslog čoveka. Previše spavanja takođe nije dobro. Izbegavati nervoznu napetost. Zapamtiti da „vežbanje neutrališe napetost.“ Vežbanje takođe stimuliše koštanu srž da proizvodi krvne ćelije i jedan je od najvažnijih postupaka za lečenje anemije. Apsorpcija gvožđa iz creva se poboljšava vežbanjem. Nizak nivo kiseonika u tkivima koji se dešava tokom vežbanja dovodi do toga da jetra proizvodi erit-

ropoetin koji stimulise koštanu srž da proizvodi crvene krvne ćelije.

Sunčeva svetlost stimulise stvaranje krvi. Poboljšava opšte zdravstveno stanje. Vitamin D pomaže u stvaranju krvi i može da se dobije u prigodnim količinama od sunčeve svetlosti tokom dana na petnaest kvadratnih centimetara kože. Dobro držanje i duboko disanje čistog vazduha dobar je način za izgradnju i hranjenje svih ćelija tela. To je prirodna zaštita od anemije.

Prikladno odevanje ekstremiteta održava cirkulaciju između trupa i ekstremiteta. Pravilno stvaranje krvi može da se postigne samo aktivnošću zdrave koštane srži. Zapušenost trupa krvlju, koja treba ujednačenije da se distribuira, sprečava pravilno funkcionisanje koštane srži u ravnim kostima gde se proizvode krvne ćelije. Stalno rashlađivanje ekstremiteta opterećuje telo.

Hronični gubitak krvi, kao što je slučaj kod obilne menstruacije ili zbog krvarenja gastrointestinalnog trakta, može da smanji zalihe gvožđa. Ova stanja treba brzo da se isprave dobrim navikama.

Prehrambeni faktori koji dovode do razvoja anemije počinju sa ishranom koja je siromašna hranom koja sadrži gvožđe. Žene su posebno sklone tome da se hrane namirnicama siromašnim gvožđem. Kada se to spoji sa menstrualnim gubicima, dolazi do stanja sa niskim zalihama gvožđa. Prekomerne količine kalcijuma i fosfatnih soli sprečavaju apsorpciju gvožđa iz creva. Mleko je bogato ovim hranljivim sastojcima. Iz tog razloga, u slučaju anemije je poželjno izbegavati mlečne proizvode, jer oni sadrže vrlo malo gvožđa i sklone su vezivanju gvožđa prisutnog u hrani.

Spremanje hrane u posuđu od gvožđa „obogaćuje“ hranu. Kao na primer: Porcija od 100 g sosa za špagete pripremljena u posuđu od gvožđa sadržavala je 87,5 mg gvožđa u poređenju sa samo tri kada je sos bio spremljen u staklenoj posudi.¹⁹⁶ Bake su možda podizale svoje snažne, rumene i robustne kćerke na ovakvoj vrsti programa obogaćivanja hrane (što je bilo i manje skupo, takođe).

Hrana bogata gvoždem

Hrana	Prosečna porcija		Gvožđe (mg)	
	Težina (g)	Približna mera	Po porciji	Na 100 g
Bademi	15	12-15	0,7	4,4
Kajsije, sušene	30	5 polovina	1,5	4,9
Kobasica, kuvana	25	4-5 kriški	0,8	3,3
Pasulj, sušeni	30	1/2 šolje (kuv.)	2,1	6,9
Zelje cvekale, kuv.	75	1/2 šolje	2,4	3,2
Brazilski orah	15	2 srednja	0,5	3,4
Hleb, integ. brašno	25	1 kriška	0,6	2,2
Indijski orah	15	6-8	0,8	5,0
Blitva	75	1/2 šolje	1,9	2,5
Kokos, sveži	15	pola unce	0,3	2,0
Kokos, sušeni	15	2 sup. kašike	0,5	3,6
Kukur. kaša	15	1/2 šolje	0,4	2,9
Potočarka, iz bašte	10	5-8 grančica	0,3	2,9
Ribizla, sušena	30	2 sup. kašike	0,8	2,7
Listovi maslačka	75	1/2 šolje	2,3	3,1
Urme	30	3-4	0,6	2,1
Smokva, sušena	30	2 male	0,9	3,0
Brašno, obogaćeno	15	2 kašike	0,4	2,9
Brašno, integralno	15	2 kašike	0,5	3,3
Lešnici	15	10-12	0,6	4,1
Kelj	75	1/2 šolje	1,7	2,2
Sočivo, sušeno	30	1/2 šolje	2,2	7,4
Melasa, laka	20	1 sup. kašika	0,9	4,3
Ovsena kaša	15	1/2 šolje	0,7	4,5
Peršun	10	10 malih grančica	0,4	4,3
Breskve, sušene	30	3 polovine	1,9	6,9
Grašak, sušeni	30	1/2 šolje	1,4	4,7
Hikori orah	15	12 polovina	0,4	2,4
Kokice	15	1 šolja	0,4	2,7
Suve šljive	30	4 šljive	1,2	3,9
Grožđice	50	5 kašika	1,7	3,3
Pirinač, smeđi	15	1/2 šolje	0,3	2,0
Raž, integr. kaša	15	1 kašika	0,6	3,7

* Preuzeto iz *Krause and Hunscher, Hrana, ishrana i lečenje ishranom*, W. B. Saunders, 1972.

Jod. Jod koncentriše tiroidna žlezda i koristi se za stvaranje tiroksina. Određena geografska područja, koja se obično nalaze daleko od mora, mogu da imaju nedostatak joda i nazivaju se „pojasima gušavosti“ Gušavost usled nedostatka joda praktično više ne postoji u Americi zbog dodavanja joda kuhinjskoj soli. Brojno voće i povrće takođe sadrži malo joda. Previše joda takođe može da deluje kao goitrogen i da bude povezano sa hipertiroidizmom.

Selen. Selen ima antioksidansni učinak na telo. Nalazi se u žitaricama i luku. Selenijum se gubi iz hrane pranjem, kuvanjem u velikim količinama vode i dugim čuvanjem.

Aluminijum. Soli aluminijuma ima najviše od svih mineralnih soli u zemljinoj kori. Aluminijum je široko rasprostranjen u hrani. Iz ovog razloga, čini se da nije verovatno da može da se razvije nedostatak. Neki su zabrinuti zbog trovanja aluminijumom do kojeg može doći zbog kuvanja u aluminijumskom posuđu. Zbog njegove velike rasprostranjenosti u prirodi, velika briga oko malih količina koje mogu da se apsorbuju upotrebom aluminijumskog posuđa, čini se nevažnom. Ipak, iz razloga što su se pojavili izveštaji u medicinskoj literaturi koji navode da su velike količine aluminijuma pronađene autopsijom u mozgu osoba sa organskom bolešću mozga i senilnosti, čini se da je pametnije zameniti posuđe i koristiti čelično, emajlirano, stakleno i posuđe od gvožđa umesto aluminijumskog.

Magnezijum. Magnezijum je katalizator za brojne biološke funkcije, posebno u fiziologiji nerava i mišića. Istraživanje je pokazalo da magnezijum može da kontroliše sav rast i diferencijaciju, i reguliše brzinu svih funkcija.¹⁹⁷ Previše kalcijuma može da uzrokuje relativni nedostatak magnezijuma. Previše magnezijuma, kao i mangana, može da dovede do stanja sličnom encefalitisu.

Magnezijum se nalazi u bananama, integralnim žitaricama, sušenom pasulju, orasima, kikirikiju, puteru od kikirikija, te u

većini tamno zelenog lisnatog povrća. Žitarice, mahunarke i orasi najbogatiji su prehrambeni izvor magnezijuma.

Fosfor. Fosfor, neophodan za razvijanje rasta i zuba, nalazi se u integralnim žitaricama, pasulju i sušenom pasulju, kikirikiju i puteru od kikirikija.

Cink. Kod životinja se nedostatak cinka karakteriše zaostalim rastom, gubitkom apetita, kožnim bolestima, reproduktivnim problemima, te sporim lečenjem rana. Mnoge od istih osobina, kao i ubrzana arterioskleroza, danas se opisuju i kod ljudi koji imaju nedostatak cinka. Nedostatak cinka i piridoksina može da dovede do tačkica na noktima na prstima. Lomljenje noktiju može da bude posledica hormonalnih promena tokom menstrualnog ciklusa i može da bude povezano sa fluktuacijama minerala pod uticajem promena hormonalnih nivoa. Nivo bakra u krvi je visok, a nivo cinka nizak oko sedmicu dana pre početka menstrualnog perioda. Minimalne dnevne potrebe za cinkom su 15 mg, a nedostatak može da se pogorša viškom bakra, terapijom estrogena, te povećanim unosom gvožđa. Ishrana bogata kalcijumom ili fitatima (kao što je u integralnim žitaricama i pasulju) može da prethodi nedostatku cinka. Dijabetičari treba dobro da paze da izbegnu nedostatak cinka. Cink je sastavni deo hormona inzulina.

Žene koje se dugoročno hrane vegeterijanskom ishranom nemaju smanjen nivo seruma gvožđa ili cinka, uprkos tome što izbegavaju meso, iz kojeg se očigledno lakše apsorbuju gvožđe i cink. Kako bi se odredio status gvožđa i cinka kod ljudi koji su na vegeterijanskoj ishrani, 56 žena bile su ispitivane na osnovu hemoglobina, seruma gvožđa, ukupnog kapaciteta vezanja gvožđa, i seruma i koncentracije cinka u kosi. Svi nivoi su bili unutar normalnog omera. Povećan unos fitata kod ovih žena nije uticao na to da imaju smanjene nivoe minerala za koje se obično smatra da značajno vezuju fitate.¹⁹⁸

Kod poremećaja prostate, dokazano je da je cink veoma koristan. Prisutan je u svoj prirodnoj hrani, posebno grašku, šargarepi, integralnim žitaricama, pšeničnim klicama, te semenkama sun-

cokreta, ali nema ga mnogo u voću, povrću i prerađenoj hrani. Naravno, sindrom loše apsorpcije može da dovede do nedostatka cinka. Na sličan način, hemodijaliza može da dovede do nedostatka cinka. Nema naznaka da psihijatrijski utiče na nivo cinka, iako je poznato da mozak nekih hroničnih šizofreničara pokazuje nenormalno niske koncentracije cinka. Dostupnost cinka iz pšenice povećava se u hlebu sa kvascem, što može da bude zbog dužeg kuvanja koje se dešava kada se koristi kvasac. Žitaricama je potrebno dugo i sporo kuvanje. Integralnim žitaricama koje se koriste za kašu ili za celovito jelo od žitarica, vreme kuvanja treba da bude preko sat vremena na temperaturama ključanja.

Sadržaj cinka u uobičajenoj hrani¹⁹⁹

Hrana	mg/ 100 gm (jestivi deo)
Govedina	5,8
Pasulj, obični	2,8
Pasulj, lima	2,8
<i>Hlebovi</i>	
Raženi	1,6
Beli	0,6
Integralno pšenično brašno	1,8
Leblebija ili naut	2,7
Kukuruz, integralno zrno, belo ili žuto	2,1
Kukuruz, slatki, žuti	0,5
Kukuruzna kaša, bela ili žuta	1,8
Grah crni, zreli	2,9
Granola	2,1
Sočivo, zrelo	3,1
Ovsena kaša	3,4
Ovsene žitarice, nabubrele	3,0
Kikiriki, sirovi	2,9
Kikiriki, pečeni	3,0

Puter od kikirikija	2,9
Grašak	3,2
Kokice	4,1
Pirinač, smeđi	1,8
Integralno brašno	3,4
Pšenične klice	14,3
Pšenica (pšenica)	2,8

Mikroelementi. Esencijalni mikroelementi mogu da se definišu kao oni koji su potrebni u količinama manjim od 100 miligrama na dan. Količine u miligramima gvožđa, cinka, magnezijuma i mangana su opisane, ali količine u mikrogramima se koriste za opisivanje dnevnog unosa selen, hroma i vanadijuma. Mikrogram je hiljaditi deo miligrama. Dvadeset i pet do trideset grama svih mikroelemenata nalazi se u ljudskom telu. Nasuprot tome, preko 1000 grama kalcijuma se nalazi u ljudskom telu. „Nedostatak određenih minerala može da bude jedini najvažniji faktor koji uzrokuje hronični umor kod atleta u kondiciji... Jedini način koji garantuje adekvatan nivo mikroelemenata u ishrani jeste da se jede široka raznovrsnost voća, povrća, žitarica i orašastih plodova,“ prema dr. Gabe Mirkin sa Silver Springsa, Maryland. Ishrana mora da bude raznovrsna jer ne možemo da očekujemo da svo voće i povrće sadrži slične količine minerala; a takođe, biljke koje se uzgajaju na zemljištu siromašnom mikroelementima daju voće i povrće sa sličnim nedostacima.²⁰⁰

Začini, aditivi i bilje

Stimulativna i umirujuća hrana

Mnoge prehrambene namirnice postaju ukusnije dodavanjem određenih začina. Dok je ukusnost glavna svrha dodavanja bilja i drugih aroma, dodaju se tragovi minerala koje je inače teško dobiti iz bilo kojih drugih izvora osim iz aroma. U medicini je opšte poznata stvar da neka hrana deluje tako što stimuliše, dok druga smiruje. Začini, prerađeni hranljivi sastojci iz svih velikih kategorija (ugljeni hidrati, masti, minerali, vitamini i proteini), sirće, kofein, itd., su stimulišuća hrana, dok je blaga hrana, voće i povrće, smirujuća; alkohol je depresiv. Suplementi vitamina i minerala su svi stimulišući, te upravo zbog ove osobine osoba oseća korist koja se dobija iz suplemenata. Posebno tokom prvih nekoliko nedelja nakon početka uzimanja suplemenata, čovek se oseća posebno dobro. Uzimanje dodataka vitamina B₁₂ posebno je zapaženo zbog ove osobine. Međutim, taj učinak ne može da bude preporuka samom suplementu, na isti način kao ni stimulacija iz kofeinskih napitaka. Kada se stimulans na metabolizam istroši, osoba se oseća čak i gore nego pre, te često počinje da traži koji novi dodatak bi ponovo mogao da postigne osećaj blagostanja. Još jedan odgovor za dobro osećanje treba da se traži od početka - možda više vežbanja ili spavanja, manje hrane, program redovnosti, ili je potrebna neka druga promena u načinu života. Brzo jedenje je stimulišuće (za varenje i za apetit).

Iako nije sva stimulativna hrana štetna, generalno je stimulativna hrana verovatno štetnija nego umirujuća hrana. Neka hrana ili prehrambeni derivati prvo stimulišu, a onda deprimiraju ili opterećuju sistem. Masti spadaju u ovu kategoriju kao i

određeni konzervansi, takođe i teobromin iz čokolade i teofilin iz pekoe čaja.

Konзумacija majoneza, preliwa za salatu i sličnih proizvoda po glavi stanovnika je porasla od godišnje sa 1,5 litre 1941. godine do 4,5 litre 1971. godine. Ova hrana sadrži stimulativne faktore kao što su ulje, sirće, jaja, so, šećer, začini i konzervansi. Neke vrste kiselih krastavaca mogu da uzrokuju značajne promene u ljudskom želucu, što moguće može da dovede do raka želuca. Populacione grupe koje koriste više kiselih krastavaca, soja sosa, sirćeta i veoma zasoljene hrane takođe imaju veću verovatnoću da dobiju rak želuca. Začini mogu da obuhvataju so, biber, te komercijalne sosove koji sadrže velike količine ova dva sastojka. Aleva paprika ima stimulativni učinak na nervni sistem.

Začini

Začini se obično opisuju kao delovi, a generalno kao kora, seme ili plod biljke tropskog porekla. Začinsko bilje se dobija iz lisnatih delova biljaka umerenih klimatskih pojaseva. Cimet, đumbir, karanfilčić, piment, seme anisa, kim, seme celera, čili u prahu, slačica, aleva paprika, ljuta paprika i seme maka, su svi navedeni kao začini. Ove supstance imaju različite količine nadražujućih hemikalija u sebi što zahteva pažnju prilikom njihove upotrebe. Crni biber je naveden kao štetan za zdravlje. Miševima izloženim ekstraktu crnog bibera koji im se nanosio na kožu dugi vremenski period, razvili su se u više slučajeva rak pluća, jetre i kože. Sve tri vrste bibera (crveni, crni i beli) dokazano uzrokuju fokalne oblasti nekroze i krvarenja u želudcu. Crni biber sadrži supstancu koja može da bude kancerogena.²⁰¹ Naučnici sa Univerziteta u Teksasu su otkrili da crni biber i određeni drugi začini, a značajno kurkuma, trajno menja ćelije. Kurkuma izaziva pucanja u hromozomima na takav način da menja normalnu sposobnost ćelije da se reprodukuje. Takva promena može da dovede do nastanka raka ili do deformacija kod potomaka.

Prijavljene su i alergije na različite začine. Kao što je slučaj sa svakom hranom, ukoliko dođe do alergije, osoba mora da se uzdržava od hrane koja je izaziva, ne samo da izbegava nelagodnost, zato što neprijatni simptomi alergije mogu da budu signal da su drugi sistemi organa takođe oštećeni.

Postoji dobar dokaz koji pokazuje da određeni začini posebno štetno utiču na bubrege, uzrokujući oštećenja cevčica, stvarajući kamenje, itd. Zemlje u kojima je velika učestalost kamenja u bubrezima obuhvataju delove Indije i Meksika gde su kari i drugi ljuti začini prilično popularni.^{202,203} Komercijalni mesni sosovi povezani su sa povratnim stvaranjem kamenja u bubrezima. Za to može da bude odgovorno oštećenje na bubrežnim kanalima, sa prekomernim izlučivanjem amino kiselina. Nestalna ulja u začinima komercijalnih mesnih sosova otrovna su za bubrege (nefrotoksična).

Postoje različiti dodaci hrani i začini koji sadrže kiseline ili isparljiva ulja koja su potencijalno štetna za bubrege. Oni obuhvataju sirće, beli luk, crni biber, đumbir, piment, orašćić i cimet. Vorčesterširki sos, koji sadrži određene začine, može da bude štetan za bubrege.²⁰⁴ Prvi simptom može da bude osećaj da osobi nije dobro ili pak pojava krvi u mokraći, ili gubitak apetita. Začini takođe mogu ozbiljno da nadražuju mokraćnu bešiku. Svaka osoba sklona nastajanju cisti treba u potpunosti da izbegava začine, kao i ostalu hranu koja obično izaziva osetljivosti.

Monosodijum glutamat

Monosodijum glutamat je beli prah koji se dobija iz biljnog proteina koji poboljšava ukus hrane, a ne predstavlja sam ukus hrane. U velikim dozama, zabeleženo je da uzrokuje oštećenja mozga kod raznih mladih životinja. Akutni otrovni simptomi mogu da se pojave kod odraslih, tzv. sindrom „kineskih restorana.“ U telu se monosodijum glutamat razgrađuje na natrijum i glutaminsku kiselinu, amino kiselinu. Čini se da su naučnici podeľjeni oko sigurnosti ove supstance,²⁰⁵⁻²⁰⁶ ali se čini jasnim da

odojčad ne bi trebalo da ga koriste *ni u kakvim* količinama. Ukoliko ga koriste odrasli, treba da to čine u veoma malim količinama dok se njegova sigurnost i otrovna svojstva dalje ne pojašne.

Raspadanje hromozoma

Godine 1949., Kilhman i Levan su dokazali da kofein uzrokuje promene hromozoma u biljkama. Ove promene na hromozomima kod biljaka i životinja nazvane su *mutagenim*; odnosno, mogu da dovedu do trajnih genetičkih promena u ćelijama. Brojni aditivi, jestive masti, insekticidi i droge su takođe mutageni. Proučavan je i đumbir zbog svojih mutagenih učinaka. Đumbir sadrži oleoresin, gingerin, te esencijalno ulje koje daje tipičnu aromu đumbiru.

Konzervansi kao što su BHT i BHA koji se dodaju suvim pahuljicama, čipsu od krompira, itd., takođe uzrokuju oštećenja na hromozomima. Asafetida, ciklamati i saharin su dokazano mutageni i kancerogeni. Određena ulja citrusa koja se nalaze u kori, kada se koriste u velikim količinama, postaju kancerogena; testirani su kora pomorandže i limonin. Ulje terpentina i eukaliptusa dovode do stvaranja tumora. Duga izlaganja čak i malim količinama kancerogena, može da dovede, nakon dugog latentnog perioda, do razvijanja raka kod podložnih pojedinaca.

Ostali efekti

Neki prehrambeni začini i dodaci dovode do hipertenzije kod životinja. To obuhvata biber, slačicu, te đumbir. Eugenol, koji se nalazi u mnogim začinima i dodacima, može da ošteti sluzavu barijeru u želucu. Miristicin, u oraščiću, poznat je da deluje kao depresiv za centralni nervni sistem.

Začini izazivaju neprirodne žudnje, nezdravu krv, želju za previše tečnosti tokom jela, nadraživanje želudca, te razdraženost centralnog nervnog sistema. Zbog svog efekta na centralni nervni

sistem, začini imaju tendenciju da otupljuju moralnu osetljivost.²⁰⁷⁻²¹²

Nadraženost gastrointestinalnog trakta praćena višestrukim promenama sistema javlja se zbog *capsicum* (kajenska papričica, crvena ljuta papričica). Dokazano je da *capsicum* dovodi do velikog naleta pljuvačke, kod pasa i kod ljudi. Dolazi do blagog porasta izlučivanja sluzi u želudcu. Blago povećava pokretljivost creva, te izaziva blagu dijareju. Hiperemija (povećan protok krvi) kože dešava se nakon što se *capsicum* nanese na kožu. Kada se ljute papričice, uključujući *capsicum*, unesu u želudac, dolazi do povećanja kožne cirkulacije u predelu abdomena. To ne utiče na cirkulaciju do šake, ali se cirkulacija do čela smanjuje u mnogim predelima. Ovi refleksi se nazivaju „viscerokutanim“ i aktiviraju se nadraženošću od *capsicum* i drugih ljutih papričica.²¹³ Značajan porast stomaknih kiselina se dešava nakon unosa čak i minimalnih količina crvene papričice, posebno kod obolelih od duodenalnog čira.²¹⁴

Esencijalna ulja začina se opisuju kao mirisne supstance, rastvorljive u alkoholu, a imaju ograničenu rastvorljivost u vodi. Ona su mešavine estera, aldehida, ketona i terpina. Safrol, mirisna supstanca, nalazi se u ulju anisa, ulju kamfora, a posebno u ulju sasafras lovora. Nalazi se takođe i u oraščiću, đumbiru, te u ulju lista cimeta. Safrol se široko koristio da poboljša ukus hrane, posebno piva, sve dok nije otkriveno da uzrokuje adenom jetre kod pacova.²¹⁵

Sirće

Skoro svo sirće koje se prodaje u prehrambene svrhe sastoji se od otpadnih proizvoda od bakterijskog raspadanja jabuka. Iz tog razloga, većina sirćeta je jabukovo sirće, tako da nijedan proizvođač nije bolji od drugog. Glavna hemikalija koja daje kiseli okus je sirćetna kiselina. Ova kiselina, otpadni proizvod ljudskog tela, nadražuje želudac i nerve. Predstavlja jedan od tri najčešća uzroka gastritisa u Sjedinjenim Državama u današnje vreme, za-

jedno sa aspirinom i alkoholom. Svi proizvodi koji se prave sa sirćetom mogu jednako lako da se naprave i sa sokom od limuna, koji je zdrava namirnica. Kiseli krastavci ukiseljeni sa sirćetom štetni su za želučanu sluznicu, uzrokujući gubitak zaštitne sluznice i dovodeći do promena u ćelijama koje je oblažu (proširenje jedra i ogrubljenje hromatina i povećanje mitoze).²¹⁶

Soda bikarbona

Soda bikarbona ostavlja talog štetnih soli. Prašak za pecivo je soda bikarbona koja je neutralisana dodavanjem soli aluminijuma i drugih jedinjenja koja su sama po sebi štetna. Uticaj aluminijuma na sadnice pasulja uzrokovao je sprečavanje rasta u koncentracijama većim od M/65,536.

U studiji doktora House i Giesa, zaključeno je da je aluminijum otrovan za ćelije u razvoju. Kada su psi pojeli kekse pečene sa praškom za pecivo, soli aluminijuma su odmah dospеле u krv u velikim količinama. Aluminijum se nalazi u rastvorljivom obliku u gastrointestinalnom traktu i apsorbuje se u krv. Što je hleb više pečen, manje aluminijuma prolazi u krv.

Krv nosi aluminijum do svih ćelija u telu. Kod Alcajhmerove bolesti, teške degeneracije moždanog tkiva, pronađen je aluminijum u delovima mozga. Telo koristi aluminijum samo u malim količinama, a čak i kada se samo malo veći višak pojavi u mokraći, ukazuje na odlučno fiziološko odbijanje. Smatramo da ništa što podseća na sodu bikarbonu ne treba da se unosi u želudac.

Testiranjem učinka sode bikarbone na živim ćelijama otkrilo je da uticaj aluminijuma na sadnice pasulje uzrokovalo je sprečavanje rasta u koncentracijama većim od M/65,536 (tj. po litru molekularne težine u gramima podeljeno na 65,536). Veoma je lako ispeći hleb uz pomoć kvasca kao sredstva za dizanje ili čak i bez upotrebe ikakvog sredstva za dizanje. Upotreba aluminijuma i natrijuma kao sredstava za dizanje prilikom pečenja nije potrebno i nije razumno.²¹⁷

Jedan način za smanjivanje viška aluminijuma u krvi može da se učini jedenjem hrane bogate fosforom. Aluminijum i fosfor u serumu krvi dokazano imaju obrnutu vezu jedan na drugog; kada se jedan povećava, drugi se smanjuje.²¹⁸

Jedenje između obroka

Jedenje između obroka nije dobra navika jer uzrokuje zadržavanje hrane u želudcu duže nego što je poželjno. Fermentacija je rezultat stojanja hrane u želudcu. Nadražujući proizvodi koji se akumuliraju fermentacijom uobičajeni su uzrok gastritisa. Dece koja jedu sokove, keksiće i slatkiše između obroka češće su sklona infekcijama od dece koja to ne rade.²¹⁹

Ostali dodaci hrani

Polisorbat 60, 65 i 80, koji se koriste kao emulgatori u pecivima i zamrznutim desertima, sintetički su ugljeni hidrati, a njihovo korišćenje može da optereti ljudski metabolički sistem. Sorbitol, koji se dobija iz voća i bobica, otprilike je upola sladak kao šećer. Iz razloga što se sporije apsorbuje od šećera, veruje se da je malo sigurniji za dijabetičare.

Vanilan je sintetička verzija glavnog ukusa iz štapića vanilije. Izgleda da je siguran, ali su potrebna još neka testiranja kako bismo mogli da ga odobrimo sa sigurnošću.²²⁰

Većina hrane je sigurnija i hranljivija kada se priprema kod kuće. Hleb je vrlo lako napraviti, ali zahteva vremena. Prednost je u pečenju više vekni odjednom, jer se hleb može lako čuvati zamrzavanjem ili sušenjem u dvopek. Sa hlebom pečenim kod kuće mogu se izbeći brojne hemikalije. Sledeće hemikalije, koje se koriste u komercijalnom pečenju hleba, su manje ili više nepoželjne: amonijum sulfat i amonijum hlorid, koji se koriste za fermentaciju testa; natrijum hlorid koji daje ujednačenu teksturu hlebu; hlor kao izbeljivač koristi se da poveća belinu brašna; monokalcijum i amonijum bikarbonat kao sredstva za dizanje; sirćetna kiselina i mlečna kiselina kao konzervansi hleba; te

sredstva za davanje ukusa kao što su etil formijat za ukus ruma, buterna kiselina za ukus putera, cinamaldehyd za ukus cimeta, te amilalkohol za ukus viskija.²²¹

Sve do nedavno, skoro sva prerađena hrana crvenkaste, smećkaste boje, uključujući konzervirano voće, želatin, čokoladice, prelive za salatu, pahuljice, viršle, sladoled, torte, te razne vrste lekova i kozmetike sadržavali su sintetičku Red II boju. Nedavno je Red II boja zabranjena, ali tek nakon što su prošle mnoge godine kada je povećala rizik od nastanka mnogih bolesti, uključujući mnoge slučajeve hiperaktivnosti kod dece i nemira kod odraslih.

Mnogi aditivi, kao što je Red II boja, koristili su se godinama i smatrali se sigurnim, baš kao što se nekada mislilo i za velike količine šećera i soli. Na isti način se danas koriste vitaminski i mineralni preparati u ogromnim dozama, ali se u ovom trenutku otkrilo da je to štetno. Naša populacija je iz neznanja izložena ovim štetnim hemikalijama, koje ponekad stvaraju štetu na genetskom materijalu čovečanstva. Naša rasa time biva obeležena za sva buduća vremena, pre nego što su sve opasnosti prepoznate, a materijal zabranjen. Red II boja, azo boja koja se dobija iz naftalina i uglavnom je poznata pod nazivom amarant, dokazano povećava broj malignog rasta kod različitih tkiva. Matična supstanca azo boje je azokazen, redukcijski proizvod nitrobenzena, sintetičke supstance koja nije prirodna u ljudskom telu.

Dr. Stephen Lackey, iz Lancastera u Pensilvaniji, navodi da azo boja tartrazine, poznata inače kao FD&C žuta br. 5 i prisutna u žutim bojama za hranu certifikovanim u SAD-u, koja se koristi premazima u farmaceutskoj industriji i mnogoj drugoj hrani, može da bude uzrok alergijskih odgovora u mnogim slučajevima osetljivosti, više nego što je to neka hrana ili lek.

Entuzijasti zdrave ishrane nisu jedine osobe koje su svesne štetnosti prehrambenih aditiva. Nacionalni institut za rak navodi da postoji rizik od nastanka raka od prehrambenih aditiva koji se koriste kao konzervansi, te sredstva za bojenje. Vladin komitet

Sjedinjenih Država o ishrani objašnjava da je „previše masti, šećera i soli direktno povezano sa srčanim bolestima i udarom.“ Američki pododbor Senata za ishranu i ljudske potrebe objavio je sledeće: „Prerađena hrana koja sadrži hemikalije i rafinirani šećer koju deca uveliko jedu, dovodi do loše ishrane i alergija, umora i bolesti.“

Potencijalno štetni prehrambeni aditivi

Aditivi označeni zvezdicom treba da se izbegavaju prema mišljenju lekara i dijetetičara. Oni bez zvezdice su upitni, a njihova sigurnost još uvek nije potvrđena.

Hemijski aditivi / Upotreba u hrani /Štetni faktor za čoveka / Hrana u kojoj se verovatno nalazi

*BHA (butilovani hidroksianizol), *BHT (butilovani hidroksitoluen) / Konzervansi, Boja / Sumnja se da dovodi do oboljenja jetre i raka. Može da izazove alergijske reakcije. Čuva se u masnim naslagama. / Sveža svinjetina i svinjska kobasica, biftek sos, biljna ulja, puter, krekeri, čips od krompira, suve pahuljice, kreme za kolače, smrznute pice, instant čajevi, prašci za sokove, punč, pića za doručak, krofne, povrće (upakovano sa sosem), upakovani krompir, orasi, konzervirani pudinzi, toster tart, suvi kvasac.

*Kofein / Boja, ukus / Stimulans, diuretik, uzroci nervoze, lupanje srca; može da uzrokuje oštećenja srca / Kafa, čaj, kakao, kola, gazirana pića

EDTA (kalcijum dinatrijum), Etilendiamin tetraacetat / Konzervansi, ukus, kupi metalne nečistoće koje se proizvode tokom prerađene hrane / Povezan na poremećajima bubrega; grčevi u stomaku, osipi na koži, problemi sa crevima / Majonez, prelive za salatu, margarin, konzervirana ostriga, pivo, dodaci, gazirana pića, prerađeno voće i povrće

Hidroksilovani lecitin (nehidroksilovani lecitin zadovoljavajući) / Veže hranu / Fosforna kiselina i holin su otrovni u tinti i kozme-

tici; može da izazove osipe na koži. / Majonez, sladoled, margarin, mešavine za supu, slatkiši, peciva, umetni ukusi

Mlečna kiselina / Konzervans / Kaustična; koristi se kod štampanja na tekstilu, za bojenje / Pivo, gazirani napici, smrznuti deserti, smrznute pice, prerađeni sirevi, želatin, deserti od pudinga, masline

Mono- i digliceridi (obično životinjskog porekla ukoliko nije drugačije označeno) / Pomaže u sjedinjavanju sastojaka; omekšava, sredstvo za izgladivanje / Može da uzrokuje genetske promene, rak, defekte pri rođenju i nenormalnosti, debljanje / Puter, margarin, puter od kikirikija, čorbe, hleb, pite, suvi pečeni orasi, povrće upakovano sa sosom, keksići, kolači, ravioli

*Monosodijum glutamat (MSG) / Sredstvo za poboljšavanje ukusa / Može da uzrokuje glavobolju, hlađenje, znojenje, dijareju, te bol u prsima; moguće dovodi do genetskih promena. Zabranjen da se koristi u dečijoj hrani 1969. godine / Pivo, čorbe, bujon kocke, prerađeni sirevi, gefilte riba, konzervirano meso, začini za meso, pakovana morska hrana, viršle, prelive za salatu, konzervirane supe, smrznute pice, kineska hrana, suvi pečeni orasi, mešavine za supu, povrće pakovano sa sosom, krutoni, paradajz sos, krušne mrvice, smrznuti spanać, paradajz pasta

*Nitriti, natrijum / Konzervans, boja, sredstvo za očvršćavanje / Otrovnost, prevelike doze su uzrokovale smrt, u telu se kombinuje sa drugim hemikalijama i stvara supstance koje dovode do nastanka raka / Slanina, viršle, kobasice, dimljena riba, dimljeno i prerađeno meso kao što je šunka, bolonja, pastrami, salama, jezik, usoljena govedina, smrznute pice, dečija hrana

Propil galat / Konzervans / Može da ošteti jetru, može da izazove defekte novorođenčeta / Mesni proizvodi, krompir štapići, povrće upakovano sa sosom, biljne masti i ulja, gume za žvakanje, kiseli krastavci

*Propilen glikol alginat / Sredstvo za zgušnjavanje, stabilizator / Glikol se koristi kao auto antifriz; drugi sastavni delovi se koriste kao rastvarači ulja, voska i lubrikanata / Krem sir, sladoled, jogurt,

sirni namazi, žele, smrznuti deserti, šlag, bombone, ekstrakti za ukus, pivo, prelive za salate, gazirana pića, senf, čips od krompira, krekeri

*Crvene boje (razne vrste, uključujući Allura Red AC) / Sredstvo za bojenje / Moguće uzrokuje defekte na novorođenčetu, sumnja se da izaziva rak / Viršle, deserti od crvenog želatina, crvene bombone, gazirana pića, crveni pistači, crvene gume za žvakanje, pahuljice, peciva

*Saharin / Jeftina zamena za šećer, koriste ga dijabetičari, nema kalorija / Uzrokuje alergijske reakcije i otrovne reakcije koje pogađaju kožu, srce i gastrointestinalni trakt; moguće uzrokuje tumore i rak mokraćne bešike / Zamena za šećer u mnogim prehrambenim proizvodima i dijetetskoj hrani, slatko piće začinjeno đumbirom, obični i dijetetski sokovi, smrznuti deserti, pića za doručak

*Natrijum eritrobat / Konzervans, sredstvo za bojenje, sredstvo za osvežavanje / Mogući genetski efekti, zabranjen u nekoj zemalja / Slanina, šunka, smrznuto ćureće pečenje, viršle, peciva, salate od paradajza, napici

Tanin (taninska kiselina) / Sredstvo za poboljšavanje ukusa / Može da uzrokuje tumor na jetri i oboljenje, te druge vrste raka; široko se koristi za štavljenje kože / Vino, kafa, čaj, kakao, pivo, umetni ukusi (puter, voće, karamela, brendi, javor, orasi)

Hrana koja sadrži neke od potencijalno štetnih prehrambenih aditiva

Kolači, krekeri, pite i krofne sadrže 11 nepoželjnih aditiva.

Kola, gazirana pića, punč, prašak sadrže 9 nepoželjnih aditiva.

Pice (smrznute) sadrže 6 nepoželjnih faktora.

Želatin i deserti od pudinga sadrže 6 nepoželjnih aditiva.

Sladoled i ledeno mleko sadrže 6 nepoželjnih aditiva.

Pivo sadrži 6 nepoželjnih aditiva.

Povrtni sosovi sadrže 5 nepoželjnih aditiva.

Čorbe sadrže 4 nepoželjna aditiva.

Prelivi za salate sadrže 4 nepoželjna aditiva.

„Oznake na ovim prehrambenim proizvodima više liče na sastojke za veštičiju čorbu nego na preradu zdrave hrane koju ljudi treba da konzumiraju.“²²²

Izbegavajte ove aditive

Alkohol

Soda bikarbona ili prašak za pecivo

BHA, BHT

Kofein

EDTA

Hidroksilovani lecitin

Mlečna kiselina

Mononatrijum glutamat (MSG)

Nitriti, nitrati

Biber, crni i beli

Propil galat

Propilen glikol alginat

Crvene boje

Saharin i druge zamene za šećer

Natrijum eritorbat

Tanin

Sirće

Mono i digliceridi

Uzeto iz Harmful Food Additives. Kroft and Houben. Port Washington, New York: Ashley Books, 1981.

Nastanak osteoporoze

Oko polovina praška za pecivo u ovoj zemlji se pravi od sode bikarbone sa dodanim alaunom; drugoj polovini se dodaje fosfatno jedinjenje. Obe ove supstance - alaun i fosfatna jedinjenja - uzrokuju osteoporozu. Što se više proizvoda sa praškom za pecivo koristi, za kosti je to sve štetnije.

Visok nivo proteina takođe uzrokuje osteoporozu. Dodatni proteini se dodaju hrani stavljanjem biljnih proteina (TVP) u suppe, čorbe i đuveče. Komercijalno pripremljeni komadići slanine ili čips posut po salati ili krompiru dodaju još proteina ishrani. Višak proteina ne deluje samo na to da stanjuje kosti, nego i stavlja teret na bubrege i jetru, više od hrane koja sadrži manje proteina.

Mnogi kuvari su ubeđeni u to da dodavanje proteina jelu povećava njegovu hranljivost. Upravo suprotno je istina, jer je većina Amerikanaca već opijena proteinima; odnosno, jeli su toliko proteina da su toksični elementi pronađeni u brojnim organima.

So u ogromnim količinama ima demineralizujući učinak na kosti. Restorani brze hrane (i uopšteno svi) koriste previše soli. Isto se može reći i za većinu domaćinstava. U kuhinjama u Južnoj Džordžiji se soli mnogo više nego u ostalim delovima SAD-a. Opširna studija sprovedena u Evans okrugu, Džordžija, pokazala je oštećenost kostiju, bubrega i krvnih sudova zbog prekomerne upotrebe soli.

Sve se više pažnje obraća na šećer zajedno sa drugim vrstama koncentrisane hrane - medom, sladom, sirupom, melasom, itd. - kao na uzrok visokog nivoa insulina u krvi kako kod dijabetičara, tako i kod ne-dijabetičara. Kako gušterača proizvodi više i više inzulina i njegov nivo u krvi raste, dolazi do nadražujućeg učinka na srce, bubrege i krvne sudove. Previše insulina se definiše kao svaki višak, koji otežava održavanje težine na idealnom nivou. Saznajte svoj idealni nivo dodajući 45 kg na svojih 150 cm visine, a zatim dodajte 2,3 kg na svakih dodatih 2,5 cm visine ukoliko ste žena, odnosno 2,7 do 3,2 kg na svakih dodatih 2,5 cm visine ako ste muškarac, u zavisnosti od toga kolika vam je mišićna masa. Nemojte se prejedati, čak i ako ste mršavi. Višak kalorija opterećuje vaš sistem hranljivim sastojcima, ubrzava starenje, smanjuje bistrost razmišljanja i obično dodaje neželjene masnoće.

Kontrolisanje žeđi i apetita

Potrebe za vodom i žeđ

Ukusnost hrane, glad i žeđ su svi povezani sa unosom hrane kod ljudi. Poznate su tri okolnosti koje povećavaju žeđ: nedostatak vode, višak rastvora u telu (hiperosmotsko stanje), te unos suve hrane. Dehidracija obično dovodi do visokog piskavog ili škrabavog glasa, osećaja umora i ošamućenosti (na sličan način kao što biljka uvene kada dehidrira), mučnine i slabosti. Dehidracija u manjoj meri može da uzrokuje žudnju za hranom. Povećan unos soli u ishrani vas tera da pijete više vode.

Povećano znojenje crpi vodu iz tkiva, kako bi se sačuvao neizmenjena zapremina krvi. Međutim, prekomerno znojenje povećava osmotski karakter krvi, te izaziva pijenje vode. Slične količine saharoze ili amino kiselina neće u tolikoj meri izazivati žeđ kao što to čini so.

Potrebe za vodom tokom jednog dana otprilike iznose 20 ml po 0,5 kg telesne težine ili 50 ml po kilogramu na dan. To znači oko 10-12 čaša na dan. Iz razloga što se skoro polovina ove vode nalazi u pripremljenoj hrani i proizvodi se radom metabolizma, treba da pijemo samo 5-6 čaša. Ukoliko se čovek znoji, potrebno je više čaša vode.²²³

Piti, piti, piti

Voda je čudesna tečnost. Njene hemijske i fizičke osobine su posebno pogodne da je čine savršenim rastvaračem u ljudskom telu. U telesnim ćelijama se nalazi između 60-90% vode. Možda ne ćelije i ćelije creva su posebno dobro hidratizovane. Kako bi se bistro razmišljalo, potrebno je optimalno zasićenje vodom nervnih tkiva.

Tokom jednog dana, gubi se voda iz kože, crevnog trakta, pluća i bubrega. Ova voda mora da se nadomesti pijenjem. Pored toga, mnogi ljudi dehidriraju svoja tkiva uzimanjem diuretika kao što su kofein (nalazi se u kafi, čaju, čokoladi i koli) i nikotin, koji izaziva neprirodno izbacivanje vode iz bubrega. Iako ovi napici obezbeđuju nešto vode, ukupni učinak je dehidracija zbog diuretičkog efekta na bubrege.

Da li se može oslanjati na žeđ kao na dovoljan pokazatelj koliko vode treba da se pije? Zapravo, žeđ ne pokazuje koliko je vode dovoljno organizmu, baš suprotno, kao i što je apetit kod mnogih ljudi prevelik za odražavanje idealne telesne težine. Uobičajeno merilo za pijenje vode je boja mokraće. Pravilna hidracija čini boju mokraće gotovo bezbojnom, osim ako se ne uzimaju vitaminski dodaci, koji onemogućavaju potpuno čistu mokraću. Pažljiva provera ove stvari i pravilno ispravljanje dovođe do toga da će boja mokraće retko kad biti jake boje.

Ukoliko ne volite vodu iz česme, možda će vam velike flaše komercijalne vode za piće biti ukusnije. Da li ima ili nema drugih koristi u pijenju flaširane vode još uvek nije naučno potvrđeno, te verovatno u velikoj meri zavisi od vrste kupljene vode. Destilovana voda i biljni čajevi takođe mogu da se koriste za lakše pijenje vode.

Kada treba piti tečnost?

Važno je da se voda uzima u odgovarajuće vreme. Nakon buđenja ujutru veoma je dobro piti vodu, jer to dovodi do bolje proizvodnje mokraće, što je aktivnost koja je bila smanjena tokom noći. Osim toga, kod mnogih ljudi pijenje deluje kao stimulanis crevnom traktu da pokrene proces pražnjenja. Ova druga funkcija može da se poboljša u većoj meri toplom, a ne hladnom vodom.

Od četvrtog razreda na časovima zdravstvene nege, većina Amerikanaca je čula: „Ne ispirajte hranu tečnostima.“ Međutim, vrlo malo ljudi stvarno razume šta ovo znači. Kada se voda uzima

tokom jela, ona smanjuje proizvodnju pljuvačke i smanjuje žvakanje, zbog čega hrana u ustima bude mnogo kraće nego inače. Zbog toga varenje postaje otežano. Takođe, iz razloga što se enzimi iz usta, želudca i creva razređuju vodom koja se uzima tokom jela, varenje biva dalje odloženo. Želudac mora da proizvodi više kiseline kako bi održao odgovarajuću pH vrednost. Svi ovi faktori utiču na verovatnoću fermentacije u crevnom traktu, stvaranju gasova, te različitih vrsta nelagoda i lošeg funkcionisanja varenja i izbacivanja hrane. Nedostatak razumevanja koje ljudi imaju oko ove teme verovatno potiče iz neusklađenosti predavanja na časovima i navika u trpezariji. Nakon što čuju predavanje o tome da ne treba da ispiru hranu vodom, učenik se šalje na ručak gde mu je ručak poslužen sa sokom ili mlekom. Naravno, svaka tacna uključuje čašu vode ili čaja, a njegovi nastavnici se slobodno posluže i kafom nakon jela. Ovi običaji sigurno ne predstavljaju principe kojima ih uči predavač zdravstvene nege.

Kada treba da se piju napici? Nikada se čvrsta hrana, mleko ili sokovi ne treba da piju između obroka. Dobro je pravilo da se piju velike količine vode malo pre ili posle obroka, poželjno tri-deset minuta do ili od obroka. Osim malih količina, sokovi, mleko ili čorbe treba da se uzimaju kada se ne jede čvrsta hrana, kao kada se preskoči jelo ili se pokušava ugrejati od hladnoće. Tečna hrana može da se uzima kao lagan obrok umesto večere koja se sastoji od tečne hrane. Ovo je veoma dobra navika, jer proces varenja treba da se završi i da se želudac isprazni pre nego što se ode na spavanje.

Kontrolisanje gladi i apetita

Hipotalamusu se uveliko dodeljuje odgovornost za regulisanje unosa hrane i vode. Tačnije, ova funkcija se pripisuje amigdaloidnom kompleksu u mozgu. Amigdala više povećava nego što kontroliše unos hrane i vode. Poznata su barem tri stanja koja utiču na glad kod životinja:

1. Stepen gladovanja (dužina vremena od poslednjeg obroka ili procentualno gubitak telesne težine).

2. Faktori koji utiču na brzinu proizvodnje energije, kao što su brzina metaboličkog rada, nivo rada, te temperatura životne sredine (hladne temperature stimulišu organizam da više jede nego što je slučaj kada je toplo).

3. Brzina trošenja energije u kalorijskom sadržaju hrane, te priroda prehrambenih komponenti.

Apetit se razlikuje od gladi. To je složena fiziološka aktivnost i zavisi od raznih složenih, međusobno povezanih faktora. Poznate su četiri grupe determinanti koje utiču na apetit:

1. Konstitutivni faktori, kao što je bolest.

2. Unutrašnji uslovi koje uzrokuju nedostaci, opšte zdravlje, operacije, rad nervnog sistema, itd.

3. Uslovi u životnoj sredini.

4. Psihološki faktori, stečene dispozicije, navike, itd.

Varenje

Funkcije sistema za varenje

Varenje hrane je primarni metod dobijanja energije za sve ćelijske funkcije u telu. Sistem za varenje obuhvata kanal za varenje, sam po sebi, sa povezanim egzokrinim i endokrinim funkcijama i dodatnim organima, posebno jetrom, bilijarnim drvetom i pankreasom. Funkcije sistema za varenje su sledeće:

1. Prijem hrane
2. Mehaničko i hemijsko razlaganje hrane
3. Prenos materijala kroz kanal
4. Apsorpcija (upijanje) svih hranljivih delova
5. Ispuštanje svih otpadnih proizvoda.
6. Izlučivanje otrovnih supstanci iz krvi.
7. Pomoćne funkcije kao što su stvaranje antitela, ravnoteža vode, itd.

Kiseline, sluz, enzimi, hormoni, žuč i drugi faktori se proizvode kako bi pomogli u ovim funkcijama.

Usta

Usta imaju određenu strukturu posebno prilagođenu za ove funkcije:

Zubi. Zubi su remek delo Tvorca. Oni su čvrsti, ali nisu nepomični. Ova osobina u velikom meri smanjuje verovatnoću da će pucati, jer imaju malo prostora u udubljenjima. Zubi se sastoje od gleđi, najčvršćeg materijala u ljudskom telu, dentina, nervi i krvnih sudova. Zanimljivo, poseduju cevastu mrežu koja funkcioniše kao cirkulatorni sistem kroz gleđ, dentin i srž. Postoje sekutići za seckanje i kutnjaci za drobljenje.

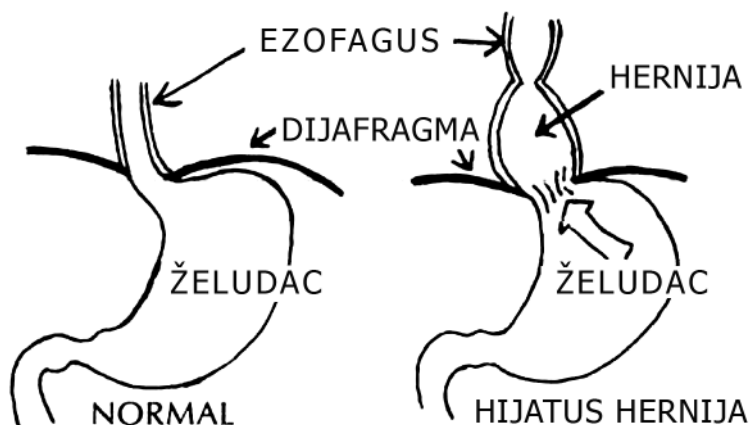
Jezik. Jezik je mišićni organ prekriven čulima ukusa koja imaju četiri moguća osetila: slano, kiselo, gorko i slatko. Kombinovanjem i raznovrsnošću intenziteta različitih ukusa, mogu da se steknu još neki ukusi, kao što su metalni, električni i alkoholni. Jezik gura hranu nazad preko složene serije mišićnih zakrivljenja. Jezik je takođe sposoban za najfinije mišićne pokrete od svih grupa mišića u telu, sposoban je da vešto otkloni majušne ostatke hrane između dva zuba, što je osobina koju ni prsti ne mogu da urade.

Pljuvačne žlezde. Parotidne žlezde se nalaze odmah ispred i ispod uva i oko ugla donje vilice. Najčešće su pogođene virusom zaušnjaka. Submaksilarne žlezde nalaze se u mesnatom delu donjeg dela usta. Podjezične žlezde nalaze se ispod jezika. Cev koja ispušta pljuvačku iz svake od ove tri velike grupe pljuvačnih žlezdi može da se uoči u ustima uz pomoć malog ogledala. Neka površina ogledala bude suva i posmatrajte oko minut ili dva dok se mala kapljica pljuvačke ne pojavi na otvoru ove cevi. Oko jednog ili jednog i po litra pljuvačke proizvodi se svakog dana; ovo obuhvata i pljuvačku koja se proizvodi tokom uobičajenog održavanja i tokom varenja hrane. Pljuvačka se ne proizvodi ustaljenom stopom u svako vreme, ali se posebno mnogo proizvodi tokom žvakanja i varenja. Međutim, pljuvačka se oskudno izlučuje tokom perioda stresa, straha i zabrinutosti. Sluz u pljuvačkoj je u vrlo maloj količini, ali zbog svoje klizavosti, veoma je korisna. Bilo bi potrebno deset puta više pljuvačke kako bi hrana bila sažvakana i progutana, da nema sluzi u pljuvačkoj!

Jednjak

Jednjak je cev čija je dužnost da prenosi sažvakanu hranu od usta do želudca. Na gornjem kraju, nalaze se brojni mišići koji sabijaju i guraju lopticu hrane prema dole do najniže trećine jednjaka. Tu hrana ostaje dok ne stignu još dve ili tri loptice hrane i pridruže se trećoj pre nego što se otvori kardija.

Kardija je mišićno zadebljanje koje čuva otvor između jednjaka i želudca, sprečavajući odliv materijala iz želudca u jednjak. Upravo na ovom mestu u sistemu za varenje može da dođe do *hijatus hernije* (želudačna kila). Hijatus hernija je isturenje dela želudca prema prsima gde treba da se nalazi samo niži deo jednjaka. Uzrokovana je povećanim intra-abdominalnim pritiskom, do kojeg može da dođe zbog prekomerne težine, zatvora za napinjanjem stolice, te nošenja uskih traka (kao što su pojasi i kaiševi) oko trbuha. Refluks jednjaka bez hijatus hernije dešava se kada gastroezofagusni sfinkter bude paralisan usled korišćenja droga, prejedanja, kofeina, nikotina, jedenja između obroka, te jedenja pre odlaska na spavanje. Simptomi gorušice, ezofagitisa, poteškoća pri gutanju, te gušenja u suštini su isti kao i za hiatus herniju.



Normalan jednjak i mehanizam hijatus hernije. Mišić dijafragme se rasteže preko središnje tačke trbuha i grudnog koša. Hernija se dešava na mestu spajanja želudca i jednjaka kao rezultat slabosti ili opuštanja otvora dijafragme.

Želudac

Želudac je cevast organ ne većeg prečnika od debelog creva kada je prazno. Međutim, kada je ispunjeno, može da sadrži dve litre ili više materijala. Gornji deo ovog mišićnog organa naziva se fundus; srednji deo - telo; te donji okrugli deo, koji se završava pilorusom. Mehur vazduha se često skuplja u fundusu zbog progutanog vazduha. Ovaj mehur izaziva mnogo nelagoda bebama nakon dojenja.

Mišićni sfinkter, koji se naziva pilorus, čuva donji otvor. Dopušta samo malim količinama himusa (mešavina hrane, pljuvačke i želučanih sokova) da iz želudca pređe u duodenum (prvi deo tankog creva) samo na određene signale koji pokazuju da je duodenum spreman da ga primi. Peristaltički talasi (grčenje) počinju na gornjem delu želudca i kreću se dole preko želudca u maramici na prstenast način do kraja pilorusa. Peristaltički talasi sukcesivno prolaze preko želudca sve dok konačno jedan snažan talas ne prođe u pilorus, otvarajući ga i puštajući malu količinu u duodenum. Sa snažnim talasom koji otvori pilorus, mala količina kiseline himusa se iz želudca istisne u duodenum.

Svakog dana, 2 do 2,5 litre želučanog soka se proizvodi. Želudac održava pH vrednost od 1,5 do 3,0. Glavne supstance varenja koje želudac izlučuje su hlorovodonična kiselina i pepsin. Tu se takođe proizvode i drugi enzimi i sluz. Vreme pražnjenja želudca je jedan do četiri časa, u zavisnosti od pojedene hrane. Ugljeni hidrati se najbrže vare, proteini su sledeći, a masti se vare najsporije - deset grama (približno dve kašičice) po času.

Ugljeni hidrati se ponekad u velikim količinama izbacuju iz želudca u duodenum, zanemarujući signale ili ih možda nikada i ne primivši. Zatim nivo šećera u krvi raste prebrzo i previše, kao i ostali hranljivi sastojci, što aktivira povratni poremećaj koji se drugde opisuje kao reaktivna hipoglikemija.

Pirinač koji se meko kuvao u vodi isprazniće se iz želudca brzinom od oko dva časa i četrdeset minuta na 100 grama (oko 1/3

šolje). Ukoliko se mleko i šećer dodaju pirinču pre kuvanja, 100 grama zahteva tri sata i trideset minuta da prođe kroz želudac, pokazujući veći teret koji stvara koncentrovanija hrana iz želudca. Kombinacije mleka i šećera zahtevaju duže vreme prerade. Ovo dovodi do veće šanse za fermentaciju. Takođe, mleko uzrokuje da želudac proizvodi više kiseline nego što to čine žitarice.²²⁴

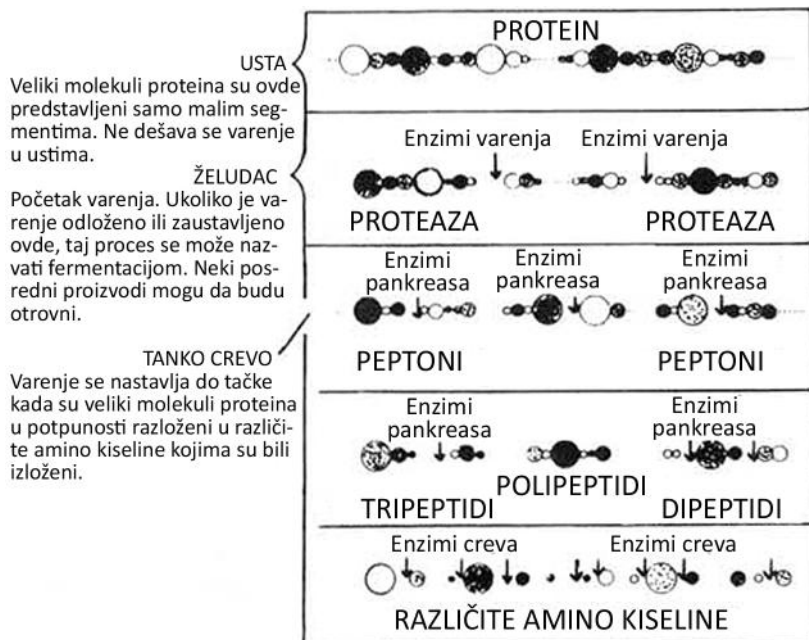
Duodenum

Duodenum je prvi deo gastrointestinalnog trakta koji je zadužen za značajno upijanje hranljivih sastojaka u krv.

Upijanje hranljivih sastojaka se postiže finom mrežom krvnih kapilara u crevnom zidu koji uzimaju hranljive sastojke iz svarenog materijala i nose ih do jetre na prerađivanje. Izlučevine duodenuma su alkalne. Sadrže duodenalni sok, žuč i izlučevine pankreasa.

Duodenum počinje primanjem hrane nekoliko minuta nakon što je hrana pojedena ukoliko je osoba veoma gladna. Ukoliko osoba nije bila gladna, jelo neće dospeti u duodenum dva ili tri sata nakon što je hrana pojedena. Materijal iz želudca se kreće duodenumom prilično oštrim tempom. Ipak, hemijske reakcije koje razlažu supstance hrane na osnovne delove jedva imaju dovoljno vremena da završe radnju. U ovom delu tankog creva, sa 90% upijanja koje se odvija u prvih nekoliko centimetara, događa se prava hemijska eksplozija. Međutim, proizvodnja toplote nije prevelika, pH vrednost se ne menja značajno, a hemostaza se u duodenumu održava veoma dobro. Božanski Hemičar je veoma dobro uredio varenje. Nijedan deo varenja nije u procesu evolucije. Dizajniran je od početka.

Izlučevina iz pankreasa i jetre su alkalne, zbog čega je duodenum alkalna sredina nasuprot želudcu koji je prilično kisela sredina.



Preuzeto iz Bogert, Briggs & Calloway, *NUTRITION AND PHYSICAL FITNESS*, 9. izdanje, W. B. Saunders, 1973., str. 312.

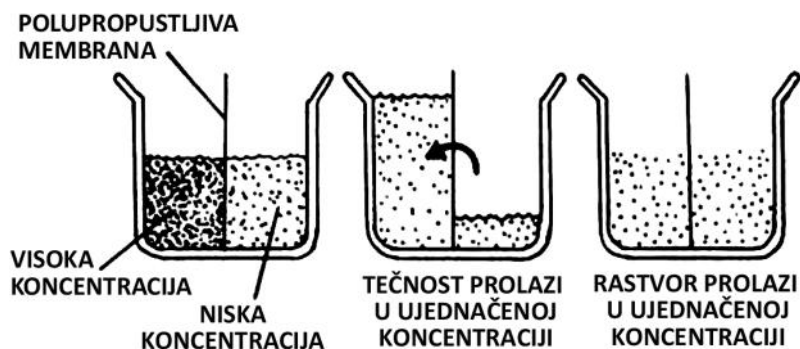
Tanko crevo

Nesvareni ostatak i 10% hrane koja tek treba da se svari spušta se niz ostatak jejunuma (srednjeg dela tankog creva) do ileuma (zadnjeg dela tankog creva). Jejunum i ileum se ujedno nazivaju tankim crevom. Ileum u svom zidu sadrži gomilu limfocita koji očigledno imaju istu funkciju kao u krajnicima i slepom crevu, što je funkcija o kojoj će kasnije biti govora. Glavna funkcija tankog creva je upijanje hranljivih sastojaka. Mreža finih krvnih kapilara koji se granaju širom ćelija zida creva primarne su anatomske jedinice za upijanje (apsorpciju). Taj rad se obavlja sledećim mehanizmima:

Difuzija. Kada se rastvori, kao što su mineralne soli ili alkohol i voda, koji mogu da se mešaju, stave u odvojene slojeve u istoj posudi, polako će da se mešaju difuzijom bez ikakvog podsticaja.

Ako se kristal sulfata plavog bakra ubaci u čašu vode i ostavi nekoliko dana, cela čaša vode poprimiće jednoličnu plavu boju. Ova disperzija boje postiže se difuzijom. Nije potrebna nikakva energija da pomogne difuziju iz crevnih sadržaja kroz ćelije zida.

Osmoza. Mali molekuli rastvoreni na jednoj strani polupropustljive membrane koja razdvaja dva odeljka tečnosti, preći će na drugu stranu kako bi došlo do ravnoteže, što dovodi do iste koncentracije molekula na svakoj strani membrane. Tečnosti mogu da se prenose ukoliko čvrsti delovi ne mogu da prođu kroz membranu. U oba događaja, konačni rezultat je ujednačenost tečnosti i čvrstih delova na obe strane membrane. Nije potrebna energija za ovu vrstu prenosa materijala.



Sistem nosača. U ovom metodu prenosa, činilac mora da nosi veliki, rastvorljiv u masti ili drugim supstancama teret na svojim leđima preko ćelijske membrane. Primer ovoga je vitamin B₁₂ kojeg očigledno mora da nosi unutrašnji faktor. Nekim mehanizmima, koji nama nisu u potpunosti jasni, jedna supstanca veže ili rastvara drugu supstancu koja je esencijalni hranljivi sastojak koji treba da se dostavi unutar ćelije, a supstanca nosilac se sama koristi u tom procesu. Šećer i amino kiseline imaju posebne nosače. Neki sistemi nosača zahtevaju energiju za rad, nasuprot prva dva mehanizma koja su navedena.

Pore. To su otvori u lipoproteinima ćelijske membrane koji dozvoljavaju ulazak molekulima rastvorljivim u vodi. Prenos materijala se odvija difuzijom, i ne zahteva se rad.

Pumpe. Dok prosta difuzija i osmoza ne zahtevaju nikakav rad, pumpe, iz razloga što rade prema nagibu koncentracije, zahtevaju značajnu potrošnju energije. Poznate pumpe obuhvataju natrijumovu pumpu, glukoznu pumpu, te kalcijumovu pumpu. Pored toga, upijanje natrijuma, glukoze, amino kiselina, kalcijuma, gvožđa i vitamina B₁₂ zahteva i nosače i pumpu.

Pinocitozom. Ovo je vrsta „pijenja“ ćelija. To verovatno nije normalan način upijanja hranljivih sastojaka i može da dovede do toga da se ponekad celoviti, nesvareni proteini upiju. Homogenizacijom mleka dolazi do upijanja celih proteina mleka, možda upravo ovim procesom. Nezreo sistem za varenje odojčeta koje se hrani veštačkim mlekom ili mu je prerano data čvrsta hrana može da upije cele proteine ili velikim delovima molekula proteina ovom metodom. Mnogi veruju da apsorpcija nepripremljenih proteina na ovaj način može da dovede do ranog stadija alergija kasnije u životu. U jednoj studiji sprovedenoj u Belgiji, proučavane su 46 novorođene bebe koje su hranili kravljim mlekom. U svakom slučaju, imuni kompleksi koji su sadržavali cele kravlje mlečne proteine pronađeni su u krvnom serumu dece. Istraživači su izrazili zabrinutost, jer je poznato da veliki imuni kompleksi mogu da naškode zidovima krvnih sudova, verovatno dovodeći do oštećenja srca i bubrega, kao i da dovedu do alergija.²²⁵

Debelo crevo

Debelo crevo je podeljeno na nekoliko delova. Prvi deo je cecum, koji je vezan za tanko crevo na ileocecalnom otvoru i dovodi slepo crevo. Drugi deo debelog creva je ulazni deo debelog creva. Sledeći dolazi fleksura jetre, zatim poprečni deo, zatim fleksura slezine, izlazni deo debelog creva, sigmoid i rektum. Rektum se zatvara analnim otvorom.

Slepo crevo ima važnu funkciju i ne treba da se otklanja hirurškim putem ukoliko ne dođe do poremećaja opasnih po život. Slepo crevo je jedan od važnih limfoidnih skupova u telu. Smešteno je na idealno mesto gde može da opazi bakterijske izlučevine i da proizvede antitela protiv tih antigena. Cevasta struktura slepog creva dozvoljava mikrobima iz debelog creva da uđu u slepo crevo, gde mikrobi bivaju izloženi neposrednoj blizini limfocita koji oblažu zidove slepog creva. Limfociti „osećaju“ prirodu mikroba, koji deluju kao antigeni, te proizvode antitela protiv mikroba. Ova aktivnost slepog creva pomaže u povećavanju ukupne odbrane imunog sistema u telu. Ljudi koji su ostali bez slepog creva iz bilo kog razloga imaju malo veći, ali značajan, povećan rizik od nastanka raka u području trbuha. Slepo crevo ne treba nepotrebno uklanjati tokom nekog drugog hirurškog zahvata.

Ostatak debelog creva služi za skladištenje i apsorbovanje vode i vitamina od kojih se neki sintetišu u debelom crevu, a koji su izbegli apsorpciji kroz tanko crevo. Bakterije mogu da razlože bilo koji svarljivi ostatak hrane i da stvore aldehide, amine, vodonik, ugljen dioksid, itd., koji se apsorbuju u krvotok i mogu da se otkriju u izdahnutom vazduhu. Neke od ovih supstanci su otrovne, u početku, dok se neke sjedinjavaju sa ostalim ostacima hrane i postanu otrovne. Može se pretpostaviti da je bilo koje dejstvo bakterija na svarljive ostatke hrane nepoželjno, jer uzrokuje neprijatnost i potencijalnu štetu zbog otpadnih proizvoda.

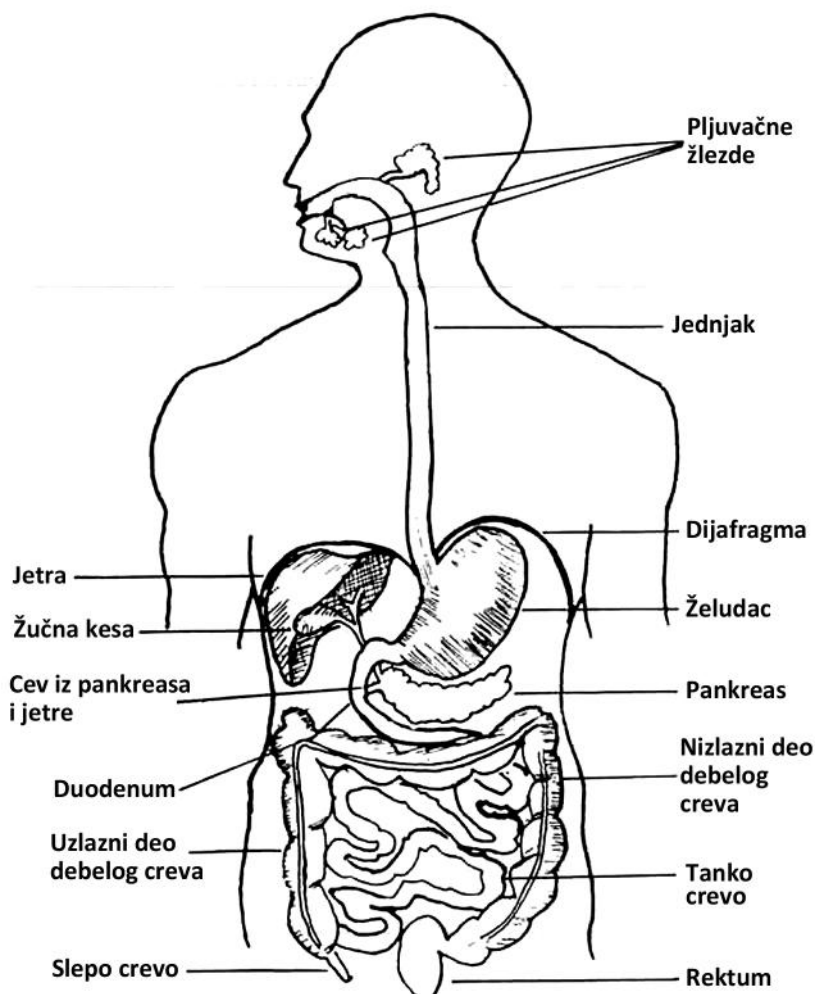
Jetra i žučna kesa

Jetra je najveća žlezda u telu i obavlja vitalne funkcije koje ne može da obavlja nijedan drugi deo tela. Proizvodi, između ostalog, žuč koja se skladišti i koncentriše u žučnoj kesi. Žuč sadrži vodu, žučne soli, žučne kiseline, holesterol, lecitin i sluz. Žučna kesa se prazni na signal *sekretina* i *holecistokinina*, hormona iz duodenuma. Jedna od najvećih funkcija žuči jeste emulzija (sme-

ša) masti, tako da one dalje mogu da prođu postupak enzima za varenje i apsorpciju.

Glavne funkcije jetre:

1. Pomaže u postizanju metabolizma proteina, ugljenih hidrata i masti.



2. Spajanje i detoksikacija različitih toksičnih supstanci (kao što su višak hormona i delovi hrane koji deluju kao posrednici tokom varenja hrane) koje se proizvode u telu, te stranih supstanci van tela, kao što su droge, hrana i inhalanti.

3. Sinteza proteina zajedno sa pankreasom.

4. Održavanje pravilnog nivoa šećera u krvi zajedno sa pankreasom.

5. Stvaranje supstanci prethodnika koje će se koristiti u procesu stvaranja široke raznovrsnosti drugih tkiva i ćelija.

Glavne funkcije gušterače ili pankreasa:

Pankreas ima dve glavne funkcije. Endokrini deo pušta dva hormona direktno u krvotok bez pražnjenja sistema cevi, hormoni se razlivaju u krv; te egzokrini deo koji obavlja funkciju dostavljanja enzima koje gušterača proizvede do duodenuma putem sistema cevi. Insulin je jedan od dva hormona koje proizvodi endokrini sistem pankreasa. Proizvodnja šećera i amino kiselina se povećava u telu i ispuštaju za upotrebu dejstvom insulina u jetri. Insulin omogućava ćelijama da uzmu šećer iz krvi i iskoriste ga za energiju ili stvaranje masti. Bez insulina, krug ćelijske energije se prekida, a osoba postepeno gladuje do smrti. Insulin takođe snižava nivo šećera u krvi nakon jela, sprečavajući da krv postane sirupasta. Glukagon, drugi od hormona koji se izlučuju, ima mnogo funkcija. Jedna od tih funkcija jeste da spreči da nivo šećera u krvi postane vrlo nizak. Na neki način on balansira i nadopunjuje funkciju insulina.

Egzokrina funkcija obuhvata proizvodnju tripsina, amilaze i lipaze. Ovi enzimi vare najveće energetske hranljive sastojke, odnosno, proteine, ugljene hidrate i masti. Njihova proizvodnja je pod kontrolom signala za tačno vreme kao i hemijskih znakova sekretina, hormona koji se stvara u duodenumu.

Opšti principi varenja

Bilo koji nedostatak u bilo kojoj fazi varenja sputava drugi. Kao na primer: Jedenje između obroka ne samo da povećava vreme pražnjenja želudca, nego i zbunjuje debelo crevo tako da se raspored njegovog pražnjenja može promeniti, dovodeći do zatvora. Određene supstance mogu da se apsorbuju bez ikakvog varenja: to su voda, monosaharidi (glukoza, itd.), te neorganski joni. Masti, di- i polisaharidi, te proteini moraju da se razlože na jednostavnije sastojke pre nego što mogu da budu apsorbovani. Lako može da se utvrdi da čovek nema nikakvih koristi od jedenja mesa, jer meso mora da se razloži na svoje pojedinačne jedinice pre nego što se može apsorbovati u tankom crevu. Takođe je dobro da se izvorni hranljivi sastojci dobijaju iz prve ruke, jer su naposljetku izvor svih hranljivih sastojaka žive biljke ili zemlja.

Žvakanje je neophodno za pravilno varenje. Mešanje pljuvačke sa hranom je veoma poželjno. Nakon što se proguta, masa hrane može da ostane u fundusu želudca od pola sata do dva sata pre nego što se pljuvačno varenje skroba nastavi. Sokovi varenja uzrokuje da 50% himusa (polutečne kaše delimično svarene hrane) bude voda. Ukoliko se dodatne količine vode ili napitaka uzimaju tokom jela, posebno ledeno hladni, varenje se u velikoj meri narušava. Intenzivno vežbanje, bilo mentalno ili fizičko, odmah nakon jela, loše utiče na varenje. Međutim, blago vežbanje poboljšava varenje.

Varenje masti i apsorpcija

Kada velika količina masti uđe u krv odjednom, to postaje štetno za zdravlje i može fatalno da zapuši krvni sistem, ali prisutan je mehanizam za sprečavanje želudca da izbacuje masti. Kada mala količina masti uđe u duodenum, šalje se hemijska poruka mozgu koji onda daje signal želudcu da prekine ispuštanje još materijala u duodenum dok se ne pobrine za mast. Masti mogu da ostanu u želudcu četiri sata ili duže, proizvodeći s vremena

na vreme osećaj sitosti (ispunjen hranom), ali će verovatnije doći do fermentacije. Iz razloga što proizvodi fermentaciju nadražuje želudac, nadražen želudac zatim izaziva veći osećaj gladi, a navika jedenja masti kako bi zadovoljili glad samu sebe pobija. Istina je kada se kaže da masti zapušavaju varenje. Mnogo bola i lošeg varenja vode poreklo od jedenja masti.

U tankom crevu, prvo dolazi do emulgovanja (mešanja) sa žuči, a zatim se lipazom razbijaju molekule masti i dele na dve ili tri masne kiseline iz triglicerida. Nastali monoglicerid i dve masne kiseline takođe podležu procesu emulgovanja od strane žuči. Skup molekula koji se sastoje od žučnih soli, masnih kiselina i monosaharida zakači se na membrane ćelija tankog creva. Zatim taj skup ulazi u ćelije rastvarajući masni deo fosfolipida ćelijske membrane. Žučne soli se zatim ispuštaju iz svog jedinjenja i ponovo ulaze u creva. 60-70% masti svarenih na taj način apsorbuje se uz pomoć limfnih sudova. Masti putuju duž velikog limfnog suda tako što se guraju okolnim pritiskom (vraćanje vode koje sprečavaju ventili), te se postepeno ispuštaju u krvotok u velikoj veni u grudima.

Varenje proteina i apsorpcija

Varenje proteina počinje u želudcu. Zanimljivo je primetiti da nije lako svariti mleko. Proteini i ugljeni hidrati iz mleka najbolje se vare uz pomoć dva posebna sredstva za varenje - odnosno, renina i laktaze. Ova dva moćna enzima prisutna su samo u tečnostima za varenje kod beba. Kod osoba koje vode poreklo iz Severne Evrope, 45% nema ovih enzima kada odrastu. Zapaženo je da Amerikanci sa severa imaju nedostatak laktaze kod odraslih učestalosti između 16-55%, a više stope su zapažene kod crnaca. Laktoza iz mleka prelazi u debelo crevo nesvorena kod onih koji imaju nedostatak laktaze, te pada pod dejstvo bakterija iz debelog creva. Kao rezultat toga dolazi do fermentacije sa kiselinama i gasovima, što dovodi do neprijatnosti, mentalne tuposti, glavobolja, lošeg zadaha, te mnogih drugih simptoma.

Renin zgrušava mleko kod novorođenčadi. Nakon što proizvodnja renina prestane, u vremenu od oko dve godine starosti, kiselina preuzme funkciju zgrušavanja mleka, ali to čini manje efikasno od renina. Čvrsta surutka koja se stvara pod dejstvom renina u boljem je stanju nego tečno mleko da na njega utiče pepsin, razbijajući molekule proteina na proteozu i peptone. Iz ovog razloga, varenje mleka stavlja veći teret varenju kod odraslih nego kod beba.

Slobodna hlorovodonična kiselina menja pepsinogen u pepsin, koji postiže peptično varenje proteina. Oko 90% ili više hrane u običnoj mešanoj ishrani se vari i asimiluje. Tripsin i drugi proteolitični enzimi iz gušterače nastavljaju varenje proteina do najjednostavnijih amino kiselina. Postoji dobar dokaz da upravo apsorpcija amino kiselina kroz sluznicu tankog creva utiče na ispuštanje insulina iz ćelija gušterače. Sistem za varenje je vrlo aktivno područje. Tokom varenja jednog jela, oko osam litara tečnosti iz tela prolazi napred-nazad preko unutrašnjosti sistema za varenje kako bi hranljivi sastojci bili u rastvoru i kako bi se kretali u ispravnom smeru.

Kada se hrana apsorbuje iz sistema za varenje, prvo ide do jetre na „pregled“ i detoksikaciju, ukoliko je to potrebno. Nije opšte prihvaćena činjenica da mnoge vrste hrane imaju određene toksične osobine. Obični beli krompir proizvodi otrovnu supstancu solanin. Prosečni sadržaj ovog alkaloida je oko 8 mg na 100 g krompira. Unutrašnjost krompira ga sadrži manje, a koža više. Toksična doza je 20-25 mg.

Vlasnik hotela i njegova porodica od četiri člana jeli su krompir pečen sa korom tri uzastopne nedeljne večeri. Svi koji su jeli koru bili su bolesni svaki put posle jela, sa povraćanjem, dijarejom, te bolom u trbuhu. Simptomi se nisu javili osam ili više sati nakon večere, te je oporavak bio potpun u svakom slučaju. Vlasnik hotela, koji je pojeo samo unutrašnjost krompira svakog puta, ostao je zdrav. Analiza je pokazala 50 mg solanina na 100 g krompira; što je dvadeset puta više nego kod krompira koji se

lokalno prodavao. Slični alkaloidi se nalaze u paradajzu, paprikama i patlidžanu. Kada je krompir bio odgovoran za trovanje, obično je pokazivao neobične osobine: roze boju koja se pojavljivala na zarezanim površinama, smečkastu liniju blizu površine, oštar ukus ili je počeo da klija.²²⁶

Nekoliko mahunarki ima toksične osobine u sirovom stanju. Pasulj se koristio sirov u eksperimentima hranjenja i došlo se do zaključka da je otrovan za pacove. Brzo su izgubili težinu i umrli ubrzo nakon jedenja kada im je 40% ishrane činio sirov pasulj.²²⁷ Mnogi ljudi će patiti od bola u želucu ili drugih toksičnih simptoma zbog jedenja sirovih mahunarki ili njihovih klica koje nisu termički obrađene na pari.

Fiziološki faktori koji utiču na varenje

Privlačno, srećno okruženje u atmosferi zahvalnosti Tvorcu povećava efikasnost varenja i asimilaciju. Negativna osećanja kao što su ljutnja, zabrinutost ili nezadovoljstvo imaju učinak kočenja na funkcije izlučivanja i peristaltike (grčenja creva). Misli utiču na hipotalamus, koji utiče na autonomni nervni sistem da pokrene ove kočnice. Molitva zahvalnosti Bogu pre jela, međutim, ima pozitivan učinak na varenje.

Fekalna flora

Mnoge bakterije žive kao komensali (koriste jedni druge) simbiozom u gastrointestinalnom traktu. Odnosno, bakterije žive zajedno sa ljudskim domaćinom, primajući ishranu iz zajedničkog izvora. Određeni gasovi se proizvode u debelom crevu dejstvom bakterija na nesvarene delove ugljenih hidrata i polisaharida kao što je celuloza. Kada se gas stvori, prilično je verovatno da će bakterije istovremeno proizvesti i kiselinu. Kiseline uzrokuju nadraženost i bol. Kiselina uzrokuje većinu nelagode u proizvodnji flatusa, a ne u opterećenju debelog creva. Vodonik, ugljen dioksid, amonijak, metan i drugi gasovi se takođe proizvode. Kiseline kao što su mlečna i sirćetna kiselina stvaraju se u debelom crevu

tokom raspadanja ugljenih hidrata. Različite toksične supstance kao što su aldehidi, amini, indol, fenol i skatol se takođe proizvode. Raspadanje proteina ili masti fekalnom florom dovodi do većine neprijatnih mirisa crevnih gasova, a ne razlaganje ugljenih hidrata.

Metabolizam

Položaj enzima u metabolizmu

Svaka ćelija stvara hiljade enzima koji su neophodni za upotrebu u metaboličkim procesima. Svi ovi enzimi moraju da budu prethodno oblikovani i spremni za upotrebu. Čak i da nisu postojali drugi dokazi za božansko stvaranje svemira, velika kompleksnost ovih ćelijskih enzima bi sama bila dovoljna da bude nemoguće verovati u teoriju evolucije. Ćelijski enzimi moraju da krenu iz roditeljske ćelije, kako bi rast i razvoj u ćerki ćeliji započeo. Analizom ovog procesa, otvoreno ispitujući sve njegove aspekte, dovodi do zaključka da se ćelija nikada ne bi mogla slučajno razviti, čak i pod najidealnijim okolnostima koje mogu da vam padnu na pamet.

Neki enzimi, kao što je pepsin, skoro su u celosti proteinski, dok su drugi u velikoj meri neproteinski. Neproteinski deo naziva se koenzim. Koenzimi su obično male, organski molekuli koji uvek sadržavaju fosfatnu grupu i skoro uvek sadrže B vitamine. Enzimi i koenzimi ubrzavaju biološke reakcije unutar ćelije. Mitohondrija se nalazi u ćeliji i povezana je sa ćelijskim disanjem. Mitohondrija proizvodi različite respiratorne enzime. Zbir svih procesa koji koriste ili stvaraju energiju koja se proizvodi milionima sitnih hemijskih reakcija koje se odvijaju u različitim ćelijama tokom jednog dana, kako bi se gradile, ali i razgrađivale supstance, naziva se metabolizam.

Jedna od glavnih funkcija enzima jeste da deluju kao organski katalizatori. Prilikom obavljanja ove funkcije, oni ubrzavaju brzinu kojom se hemijske reakcije dešavaju. Način na koji se ovo odvija može da se objasni teorijom „sudara“. Brzina čestice u rastvoru, kao i molekularna geometrija čestice, određuje da li će

data čestica ostvariti vezu sa drugom česticom kako bi se omogućilo odvijanje hemijske reakcije. Ukoliko se molekul sudari sa atomom ili drugim molekulom na takav način da je deo molekula koji može da reaguje okrenut od atoma ili molekula, reakcija ne može da se desi. Međutim, ako neki uređaj drži prvi molekul u takvom položaju da je reaktivni deo više izložen sudarajućim atomima ili molekulima, do reakcije će mnogo brže doći. Enzimi imaju sposobnost da drže molekule u takvom položaju i na taj način da ubrzaju hemijske reakcije. Eto kako naše telo može da funkcioniše u dinamički mirnom stanju pod relativno niskim temperaturama i pritiskom. Dobijamo energiju na temperaturi od 37 stepeni C i atmosferskom pritisku od jednog bara. Većina motora sagoreva benzin na oko 1300 stepeni C i razvija hiljade kilograma pritiska kada mešavina vazduha i benzina eksplodira. Kakav je veličanstven sistem Tvorac dizajnirao za stvaranje izvora energije koju je On stvorio da funkcionište tiho i glatko - u telu!

Bazalni metabolizam

Brzina bazalnog metabolizma (BMR) je brzina kojom se kiseonik koristi u različitim metaboličkim procesima kada je organizam u stanju koje se naziva *bazalno*. U ovom stanju, telo je budno, ali potpuno opušteno, ne vari hrani, nije pod uticajem droga ili nije narušeno nikakvim mentalnim, emocionalnim ili fizičkim stanjem kao što je groznica. Visoka, mršava osoba ima veću površinu kože u poređenju sa telesnom težinom nego niska, krupna osoba. Iz tog razloga, potrebna je veća BMR kako bi se održavale funkcije kao što je gubitak toplote preko površine, te energetske potrebe za mišićne pokrete.

Mišićno tkivo ima veću BMR nego masna ili vezivna tkiva. Zbog toga žene imaju BMR 5 do 10% manju nego muškarci, jer mišićna tkiva kod muškaraca imaju veću nadmoć. Sportisti imaju BMR veću za 5% nego ne-sportisti. U slučajevima gubitka mišićnog tkiva, kao što se dešava prilikom izgladnjivanja, BMR može da se smanji i do 50%. Deo ovoga je normalni mehanizam tela

za čuvanje energije tokom izgladnjivanja, ali deo je zbog smanjene funkcije tkiva koja imaju veliku BMR.

Tokom spavanja, BMR se snižava približno 10-15% ispod nivoa kakav je kada je čovek budan. U područjima toplih klima, BMR je često smanjena za 10-15%. Kada se teška hrana jede tokom vrelih temperatura to može loše da utiče na ovo prirodno smanjenje BMR, te da stvori neprijatnosti. „Što se manje šećera stavlja u hranu tokom njene pripreme, čovek će imati manje teškoća zbog tople klime.“^{228,229} Prisustvo temperature uzrokuje da se BMR poveća za oko 7% na svaka 2-2,5 stepena Celzijusa temperature. Deo ovog povećanja pripisuje se povećanim otkucajima srca, koji se povećavaju za oko 10 otkucaja po minuti na svaki stepen temperature.

Stres povećava brzinu bazalnog metabolizma. Osoba koja prolazi kroz razvod, preokret u poslu ili tragediju bilo koje vrste, može da izgubi težinu hraneći se istom hranom pre određenog događaja, pod dejstvom stresa na brzinu bazalnog metabolizma. Svaka dodatna dekada života košta vas približnim smanjenjem za 5% brzine bazalnog metabolizma nakon 25. godine života. Nakon 75. godine života, brzina bazalnog metabolizma pada za 7% po dekadi. To znači da je neophodno da se unos hrane smanjuje kako svaka dekada prolazi. Ovaj pad pripisuje se činjenici da mnogi ljudi postepeno povećavaju telesnu težinu iako se hrane isto kao što su se hranili u mladosti.

Metabolizam i energija

Metabolizam je prvenstveno izraz energetske veze. Zeleno lišće stvara energiju od sunca dostupnog svim drugim živim bićima. Životinje nisu sposobne da direktno proizvode hranu. Energija koju skladište biljke dostupna je životinjama, s obzirom na to da životinje imaju prikladne enzime. Drvo i ugalj sadrže ogromne izvore energije, ali životinje nemaju enzime koji mogu da iskoriste ovu energiju. Energija od raspadanja hranljivih namirnica čuva u visokim energetskim vezama sistema adenozin

difosfata i adenzin trifosfata (ADP- ATP). Ovo se u velikoj meri postiže kroz ciklus trikarboksilne kiseline, uobičajene staze u metabolizmu sva tri glavna hranljiva sastojka: ugljenih hidrata, masti i proteina. Nešto od energije iz ugljenih hidrata koristi se za sintezu adenzin trifosfata (ATP). Visoka energetska fosfatna veza skladišti energiju, koja kasnije postaje dostupna ćelijskom metabolizmu.

Ukoliko čovek zavisi od visoko-proteinske ishrane za obezbeđivanje dela dnevnih kalorija, mora da se doda još 15% hrane, jer deo proteinskog molekula ne može da se iskoristi u energetskom lancu. Proteini daju 58% svoje težine kao dostupnu glukozu, masti 10%, a ugljeni hidrati 95%. Kapetan Joseph Bates, kapetan na moru tokom 1840-ih, učinio je neka zapažanja u Liverpulu, Engleska, gde su dva Irca „tovarili so iz luke u njegov brod.“ Sedam od osam muškaraca nije moglo da toware u skladište broda tako brzo kao ova dvojica Iraca koji su im dovozili teret preko ove luke. Prilikom komentarisanja ove situacije, on je saznao da dok je posada broda živela u dobrim pansionima u Liverpulu, Irca neko vreme nisu jeli meso i živeli su od povrća. Ovaj slučaj ga je impresionirao činjenicom da hrana od mesa ne pruža „superiornu snagu radničkoj klasi.“²³⁰

Endokrinologija

Nadbubrežna žlezda

Nadbubrežna žlezda se deli na dva dela, korteks (koru) i moždinu (srž). Nadbubrežna moždina je odgovorna za stvaranje hormona adrenalina. Nadbubrežna moždina, koja je izvedena iz nervnog sistema, ima drugačiji embriološki razvoj od razvoja korteksa. Zbog svog embrionskog porekla, vrlo lako komunicira sa nervnim sistemom i može vrlo spremno da odgovara na misli, prizore i zvukove.

Upravo zbog ove osobine nadbubrežna žlezda proizvodi adrenalin u istom trenutku kao odgovor na šokantan događaj. Kada vidite neki zastrašujući prizor, adrenalin se za nekoliko sekundi ispušta u krvotok. Zenice se šire, dlake se nakostreše, creva se umire, pljuvačka postaje gusta i mukoidna (sluzava, sastavljena od proteina i ugljenih hidrata), a krvni pritisak i puls se povećavaju.

Iako adrenalin ima važnu funkciju, on nije neophodan za život. Uništavanje nadbubrežne moždine usled neke bolesti ne dovodi do poremećaja opasnog po život. Međutim, isto se ne može reći za nadbubrežnu koru. Hormoni nadbubrežnog korteksa neophodni su za život. Oni se dele na sledeće tri različite vrste:

Mineralokortikoidi. Ovi hormoni povezani su sa kontrolisanjem natrijuma, hlorida, kalijuma i drugih elektrolita. Usled manjka nadbubrežnog korteksa (Adisonova bolest), dolazi do nedostatka aldosterona, jednog od mineralokortikoida, koji uzrokuje smanjenje resorpcije natrijuma iz bubrega. Osim toga, smanjenje seruma natrijuma, vanćelijska zapremina tečnosti, acidoza, zadržavanje kalijuma, te smanjenje zapremine krvi dovodi do brzog razvoja krize.

Glukokortikoidi. Kortizol, glavni sekret glukokortikoidne zone korteksa, pomaže u održavanju normalnog nivoa šećera u krvi. Mobilizacija masti i proteina iz tkiva kako bi se stvorio šećer pod uticajem je kortizola kao kod pigmentacije melanina kože. Dovoljne količine kortizola su neophodne za homeostaze tela. Stres, bilo zbog prejedanja, osećanja ili bolesti, poziva na dodatne količine kortizola. Briga može da uzrokuje sve simptome oralnih steroida (kortizon): trošenje mišića, promena težine, nervna neravnoteža, loše isceljenje, atrofija limfnih čvorića, loše zgrušavanje, itd.

Polni hormoni. Androgeni (muški hormoni) i estrogeni (ženski hormoni) proizvode se u nadbubrežnom korteksu. Kod oba pola se proizvode i muški i ženski hormoni u nadbubrežnim žlezdama. Višak ženskih hormona se detoksifikuje u jetri muškaraca, a višak muških hormona se detoksifikuje u jetri žena. Kod bolesti jetre, moguće su pojave feminizacije muškaraca i maskulanizacije žena.

Lečenje sa nadbubrežnim steroidima povećava lučenje hlorovodonične kiseline iz želudca. Istovremeno, višak steroida utiče na sposobnost tela da se štiti i leči i može da dovede do ozbiljnog peptičnog žira. Iz razloga što steroidi prikrivaju simptome čira, lezije mogu da napreduju do perforacija ili po život opasnog krvarenja pre nego što žrtva uopšte bude svesna šta se dešava. Lečenje nadbubrežnim steroidima takođe smanjuje sposobnost tela da proizvodi upalnu reakciju, time predstavljajući opasnost od svih infektivnih organizama.

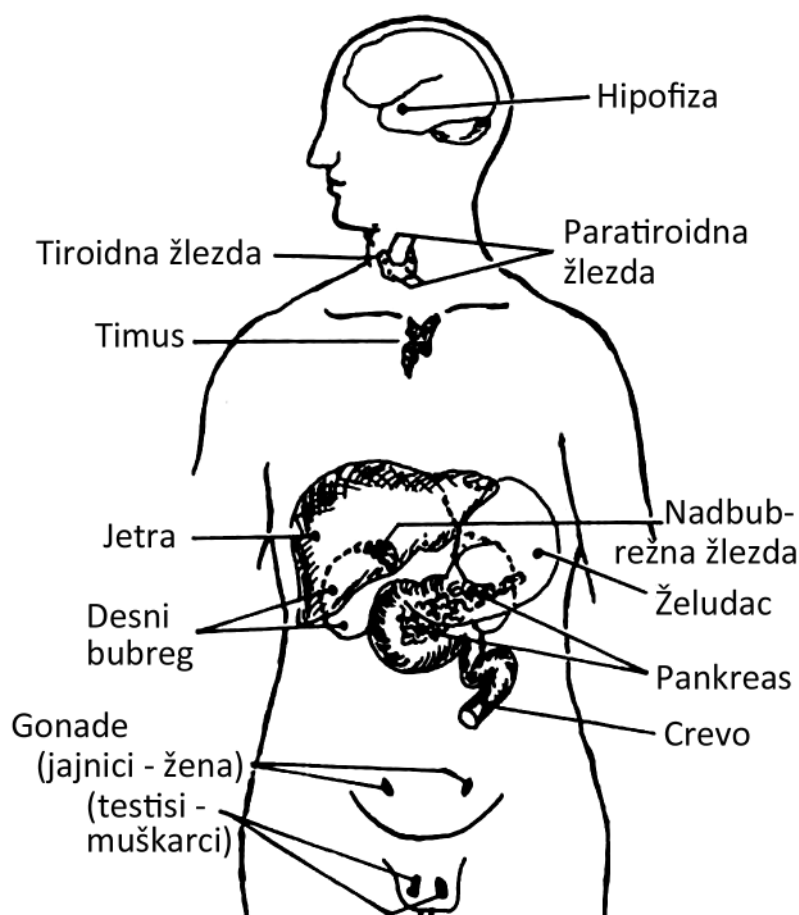
Tiroidna žlezda

Tiroidna žlezda je mala žlezda koja se nalazi u vratu odmah iznad ključne kosti. Proizvodi hormone T-3 i T-4, koji pomažu u regulisanju ostatka metabolizma u svakoj ćeliji u telu.

Hipertireoza. Gubitak težine, uvećana tiroidna žlezda, napadi dijareje, velik apetit čak i sa prisustvom gubitka težine, manija, ili drugi znakovi nervoze ili neuroze, povišena telesna temperatura, slabost, drhtanje jezika i prstiju, povišen krvni pritisak i

puls i iskolačene oči, sve mogu da budu znakovi hipertireoze (previše hormona tiroidne žlezde). Lečenje hipertireoze ima tri cilja: korištenje dodatnih količina hormona, smanjenje aktivnosti žlezde, te lečenje mogućeg zapaljenja žlezde.

1. Treba mnogo vežbati napolju kako bi se iskoristio višak tiroidnog hormona. Vežbajte kada je hladnije tokom dana, ali pazite



GLAVNE ENDOKRINE ŽLEZDE

da se ne naprežete. Prosudite količinu i intenzitet vežbanja subjektivnim znakovima.

2. Tioureja ima ograničenu osobinu sposobnosti da smanji funkciju tiroidne žlezde. Zna se da je prisutna u određenoj hrani. Upotreba soka od kupusa, koji u velikom meri sadrži tioureju, može da obezbedi pogodan način za očuvanje umerenih količina antitiroidnih komponenti. Jedite *barem* jednu porciju (oko 75 g) dnevno jedne ili više vrsta sledeće hrane:

Kupus	Šargarepa
Kelj	Breskva
Kikiriki sa ljuskom	Šljiva
Uljana repica	Bela repa
Soja	Španać
Jagode	Repa

3. Izbegavati hranu koja sadržava presorne amine: kiseli kupus (histamin), sir (tiramin, triptamin i feniletilamin), banane (dopamin, norepinefrin i serotonin) i vino (histamin i tiramin).

4. Izbegavati upotrebu jodirane soli ili drugih jodina.

5. Stavljati naizmenično tople i hladne obloge na područje tiroidne žlezde. Ovo obuhvata tople obloge prislonjene na vrat i gornji deo grudi i držanje šest minuta. Zatim treba na 30 sekundi zameniti tople ledeno hladnim oblogama. Ponoviti tri do pet puta. Ponavljati ovaj postupak dva puta dnevno sedam dana, a zatim samo jednom dnevno ujutru 30 sekundi. Pored toga što pomaže u normalizovanju funkcije tiroidne žlezde, ovaj postupak biće od pomoći ukoliko postoji neko zapaljenje u žlezdi zbog kojeg je ona hiperaktivna.

6. Produženo rashlađivanje u području tiroidne žlezde, uz pomoć kese s ledom 30 sekundi dnevno, treba da se koristi sredinom dana, počevši od prvog dana lečenja postupkom sa toplim i hladnim oblogama. Produženo rashlađivanje može da umanjí aktivnost tiroidne žlezde.

7. Ukoliko se iz nekog razloga naizmenične tople i hladne obloge ne mogu koristiti, zagrejana obloga ili obloga od uglja u

području tiroidne žlezde može da zameni, ili da se koristi pored tog postupka.

8. Za smirivanje, kupati se u neutralnoj kupki od 40-90 minuta; voda ne treba da bude ni hladna ni topla (35-37 stepeni).

9. Zatvor i dijareja mogu da budu prisutni, jer gastrointestinalni trakt ima tendenciju da se periodično prazni, a zatim da ne reaguje. Piti čaj od sene svakog dana za zatvor ili još bolje, primeniti malo hladnog klistira. Koristiti špriceve od 100 ml hladne tekuće vode ubrizgane kao klistir. Zadržati vodu jedan minut. Ova jednostavna mera treba da pokrene stolicu. Za dijareju, držati kesu leda na trbuhu ili produženo držati hladne obloge. Uzimati ugalj oralno, oko 4-8 tableta, dva puta dnevno. Ugalj smiruje creva i može da apsorbuje nešto od viška hormona.

Hipotiroidizam. Kod dugog trajanja i razvijenog stepena lošeg funkcionisanja žlezde, tipični su sledeći simptomi: zatvor, neobična osetljivost na hladnoću, dobijanje težine, bled ten, ponekad dođe do toga da kosa promeni boju u crvenu, povišen holesterol, anemija, zadržavanje tečnosti, promuklost ili produbljivanje glasa, te usporavanje mentalnih procesa.

Lečenje lošeg funkcionisanja tiroidne žlezde je sledeće:

1. Uzimati jednu porciju (oko 75 g) ovasa i banana na dan.
2. Izbegavati svu hranu koja sadrži tioureju (videti spisak kod hipertireoze).

3. Ne koristiti slobodne masti, šećere ili so dok problem sa tiroidnom žlezdom ne bude pod kontrolom. Mast u krvi ima tendenciju da bude nenormalno povišena. Tečnosti se nakupljaju, posebno ako se koristi mnogo soli.

4. Tuširati se hladnom vodom 50 sekundi u nadbubrežnom području ujutru i uveče, te tapkati područje odmah ispod lopatice prstima kako bi se stimulisale žlezde. Ovo će sekundarno da stimuliše tiroidnu žlezdu. Koristiti prste obe ruke za tapkanje, koji treba da kuckaju kao čekići, a šake treba da budu u ujednačenom ritmu. Nastaviti tapkanje oko 30 sekundi na svakoj strani.

5. Tuširati se ujutru i uveče u svrhu pročišćavanja i stimulisanja metabolizma.

6. Ne koristiti električno ćebe, jer će telesni metabolizam biti blago povećan ukoliko telo mora da proizvodi sopstvenu toplotu kako bi mu bilo toplo u krevetu.

7. Raditi vani od tri do pet sati dnevno kako bi se stimulisala tiroidna žlezda i povećao metabolizam.

8. Koristiti postupak naizmenično toplih i hladih obloga na područje tiroidne žlezde kao što je opisano pod hipertireoze, ujutru i uveče sedam dana, a zatim samo ujutru 30 dana. Ukoliko ovaj postupak ne može da se sprovedi, može da se zameni postupkom stavljanja obloge od uglja na područje tiroidne žlezde, te da se nosi osam sati svake noći.

Neki slučajevi hipotiroidizma mogu da obuhvataju virusnu destrukciju funkcionalnog tiroidnog tkiva virusnom bolešću, autoimunim procesima, operacijom, itd. U ovim slučajevima, ne može se očekivati poboljšanje, te se jedina pomoć može naći u suplementaciji prirodnim ili sintetičkim supstancama tiroidnog hormona. Ti suplementi zapravo mogu da spase život.

Kretenizam. Ukoliko se novorođenče rodi sa lošom tiroidnom funkcijom, kod deteta se neće iščistiti fiziološka žutica u roku od uobičajenih pet do deset dana. Dete neće moći da napreduje, imaće mentalnu retardaciju i retardaciju rasta, uvećan jezik, bled ten, grubu kosu i veoma usporene reakcije. Šteta je nepovratna; iz tog razloga, treba da se uloži svaki napor da se bolest dijagnostifikuje i leči u prvih nekoliko nedelja života.

Menopauza

Postoji nekoliko osobina menopauze koje su povezane sa ishranom. Vegeterijanke su definitivno u prednosti po tome što se uspešno nose sa menopauzom.

Menopauza se dešava najranije sa 35 godina, a najkasnije sa 60 godina. Nekoliko godina neredovne menstruacije može da prethodi poslednjoj menstruaciji. Ne može se reći da je došlo do

menopauze ukoliko nije prošlo dvanaest ili više meseci od poslednje menstruacije.

Postmenopauzalno smanjenje estrogena do kojeg dođe zbog prestanka aktivne funkcije jajnika, dovodi do skupljanja obloga membrana vagine, stidnice, materice i jajovoda. Može da dođe do osećaja suvoće, svrabeža i drugih simptoma. Tokom ranih godina menopauze, osamdeset odsto žena nema valunge praćene hladnim znojem. Međutim, velikoj većini žena nije potrebno nikakvo lečenje, jer su simptomi blagi i prolaze za nekoliko nedelja ili meseci, ili najviše za dve ili tri godine.

Nasuprot popularnom pogrešnom shvatanju, menopauza ne uzrokuje gojaznost, sedenje ili istanjivanje kose, izboranu kožu, pucanje noktiju, proširene vene, mlitavost tkiva dojki, gubitak mišićnog tonusa, propadanje zubi, dlakavost, artritis, visok krvni pritisak, srčane bolesti ili nesanicu. To su sve znakovi starenja, a u mnogim slučajevima mogu da se uspore pravilnim merama i ponekad da se trajno preokrenu. Niti frigidnost ni neuobičajeno zanimanje za polni odnos ne dešava se zbog menopauze, te ta stanja neće biti popravljena uzimanjem estrogena. Iz razloga što su hormonski proizvodi povezani sa ozbiljnim zdravstvenim problemima, preporučuje se da se uzimanje hormona izbegava ukoliko je ikako moguće. Uvećanje grudi, jajnika i endometrijalni rak povezani su sa korištenjem estrogena, bilo ubrizgavanjem ili oralno. Čak i vaginalne kreme i losioni za kožu i kreme mogu u velikoj meri da povećaju nivo estrogena u krvi.

Poznata je grupa hrane koja je prirodno bogata biljnim steroidima sličnim hemijskoj formuli estrogena. Koliko je god moguće tokom menopauzalnog sindroma, neke namirnice iz svake grupe hrane treba da se koriste da obogate jelovnik za svako jelo. Dokazano je da kada se sva ova hrana odjednom povuče, žena koja je već u menopauzi može da ima krvarenje, pokazujući da su značajne količine estrogenih jedinjenja prisutne u krvi zbog hrane.

Ženi koja prolazi kroz menopauzu ova hrana može da pomogne u olakšavanju simptoma. Muškarcima sa problemima sa prostatom jedenje izdašnih količina ove hrane može da olakša simptome uvećanja ili zamućenosti. Spisak hrane bogate biljnim steroidima pogledajte na str. 110. Za voćne obroke izaberite hranu sa spiska voća, žitarica, orašastih plodova i začina. Može se koristiti i druga hrana da upotpuni ovu, a trebalo bi i da se sprovede istraživanje o novom spisku hrane koja ima visok sadržaj biljnih steroida.

Mogućnost uzimanja potrebnih količina estrogena u obliku hrane treba da se ozbiljnije posmatra. Cvekla, krompir, koren peršuna i kvasac sadrže između 70 i 80 pikograma hormona nalik estrogenu na 100 grama (malo manje od pola šolje). Med sadrži 40 do 600 međunarodnih jedinica (I.U.) po kilogramu. Suva žalfija sadrži 6,000 I.U. estrogena po kilogramu. Detelina (*Trifolium subteranaeum*) kojom se hrani stoka kao senom sa svežeg pašnjaka sadrži estrogen u dovoljno visokoj koncentraciji da uzrokuje sporo dostavljanje iz inercije materice kod stoke, što je jedna od funkcija estrogena. Postom se otklanja estrogen dobijen iz hrane i može da uzrokuje amenoreju kod žena.²³¹

Pored kontrolisanja prehrane, preporučujemo da žena vežba napolju od dva do pet sati dnevno kako bi se jajnici stimulisali i kako bi se dobio osećaj blagostanja. Kao apsolutni minimum, dnevno mora da se hoda dvadeset minuta (ako svrsishodan rad nije moguć). Osoba treba da podesi snagu vežbanja svojim mogućnostima, ali ono treba da bude energično za nju.

Treba probati izbegavati sve iritacije mukoznih membrana, jer ove površine postaju prilično tanke kad usledi menopauza. Kada je vaginalni otvor očišćen, treba prvo da se operu ruke i sapunica koja je ostala na rukama, koja se koristila da se temeljno nasa-puna područje. Zatim obična, čista voda, poželjno u vidu nežnog spreja, se koristi kako bi se pedantno ispralo područje, treba biti nežan i ne treba koristiti abrazivnu tkaninu. Osušiti. Obično ne treba često tuširati navedeni deo, jer to može da dovede do

nadraživanja, a stalno tuširanje godinama povezano je sa povećanom učestalošću raka cerviksa.

20-minutna, topla kupka u sedećem položaju dnevno, ili tople obloge na donjem delu trbuha mogu da se koriste kako bi stimulisale jajnike. Nastaviti s ovim procesom trideset dana.

Kako biste bile zdrave, treba da se pažljivo oblačite. Pojasevi su zabranjeni. Nikakva traka ne sme da bude toliko uska da ostavlja trag na koži. Možda je najvažnija stvar, iako je najteže to postići, toplo oblačenje ekstremiteta. Iako ne osećate hladnoću, ekstremiteti treba da su toplo obučeni. Krv gubi mnogo sakrivene toplote sa područja gole kože. Eksperimentalno, dolazi do promene toka krvi u karličnim organima ako je samo jednoj ruci hladno pet minuta.

Osteoporoza

Osteoporoza je istanjivanje kostiju, dešava se obično kod starijih ili invalida, što dovodi do lakog slamanja. Osteoporoza malo verovatno zadesi vegeterijanku koja mnogo vežba. Životinjski proizvodi dovode do toga da krv postane pomalo kisela, a poznato je da kiseline rastvaraju metale. Kalcijum nije izuzetak, pa i najmanje kiselo stanje krvi koje stvara kiseli otpad iz životinjskih proizvoda rastvara kalcijum iz kostiju, uzrokujući osteoporozu.

Pritisak mišića na kosti i trzanje kostiju koje se dešava tokom hodanja ili trčanja, stimuliše kosti da privlače i zadrže više kalcijuma. Neophodnost vežbanja kako bi se sprečio gubitak kalcijuma živopisno nam je privukao pažnju zbog iskustava prvih astronauta. U nekoliko sati koje su proveli kružeći oko zemlje u bestežinskom stanju, pojavio se značajan gubitak kalcijuma iz kostiju; primetno povećan gubitak kalcijuma u mokraći stvorio je strah od mogućeg kamenja u bubrezima. Detaljno smišljen sistem vežbanja je razrađen za svemirske letove posle, te se problem smanjio. Vežbanje je još važnije kod starijih nego kod mlađih osoba kako bi kosti bile u dobrom stanju.

Uzroci osteoporoze

Alkohol, steroidi (sintetički), mnogo mokraćne kiseline u krvi, oboljenje pankreasa, previše sintetičkih tiroidnih suplemenata, oboljenje jetre, previše aktivna funkcija tiroidne žlezde, mnogo masti u krvi, posledice gastrektomije, kontracepcijske pilule, prekomeran unos vitamina A ili D, Gošeoova bolest, prekomeran unos soli, fosfora, proteina ili šećera, dekompresiona bolest, lomljenje ili iščašivanje kostiju, pušenje, antacidi koji sadrže aluminijum, kafa (1 šolja na dan uzrokuje 1,4% gubitka kalcijuma iz skeleta na godinu nakon 50 godina starosti), dugoročna upotreba tetraciklinske vrste antibiotika.

Dijabetes - teška bolest metabolizma

Ubrzano starenje

Dijabetes je ozbiljna degenerativna bolest; može da se označi kao „prehrambena degenerativna bolest.“ O dijabetesu vlada prilično pravilno mišljenje da ubrzava starenje. Obim problema koje dijabetes obuhvata je ogroman. Danas čak i najkonzervativniji ljudi procenjuju da u SAD-u ima pet miliona ljudi kojima je dijagnostifikovan dijabetes. U nedavnom intervjuu sa dr. Georgeom Cahillom, predsednikom Udruženja dijabetičara Amerike, dobili smo ovu trenutnu procenu. Sigurno bi broj dijabetičara kojima još nije dijagnostifikovan dijabetes bio barem dvaput veći, a možda i tri puta veći nego što je broj dijagnostifikovanih dijabetičara. Svi se, pak, slažu oko toga da se broj dijabetičara sve brže povećava. Dijabetes je predmet intenzivnog zanimanja, istraživanja i posmatranja tokom mnogih godina; lekari i laici jednako su svesni njegove učestalije pojave u nekoliko poslednjih decenija.

Dijabetes predstavlja dve odvojene bolesti. Ponašaju se različito, kako ih lekari posmatraju, iako imaju određene slične osobine. Dva tipa dijabetesa su „juvenilni dijabetes“ i „starački dijabetes“. Juvenilni se odnosi na početak dijabetesa u detinjstvu, a češće se naziva i dijabetes zavisen od insulina ili tip 1 dijabetesa, jer do njega takođe može da dođe i kod odraslih. Dijabetes koji počne u starosti nije zavisen od insulina, a još se naziva i tip 2 dijabetesa. Od ova dva tipa dijabetesa, juvenilni dijabetes je ozbiljniji. U prošlosti je završavao smrću u većini slučajeva, ponekad za samo nekoliko meseci. Kod osobe se javlja apsolutno odsustvo insulina. Ukoliko se dijabetes ne leči, zdravlje se vrlo brzo narušava i osoba umire. Pre otkrića insulina u ranim 1920-im, nije postojalo zadovoljavajuće lečenje ovog tipa dijabetesa, što

je značilo da su ova deca brzo umirala. Prvo su rapidno gubila na težini uprkos tome što su halapljivo jela; zatim bi padala u komu i umirala. Autopsija bi ponekad pokazala naprednu atrofiju beta ćelija pankreasa.

Gušterača ili pankreas je organ koji je primarno zahvaćen ovom bolešću, međutim, samo *endokrina* funkcija pankreasa biva pogođena ovom bolešću. Prilično je zanimljivo to što smo pre 1920-ih imali samo nejasnu naznaku da pankreas ima veze s dijabetesom ili da pankreas uopšte ima hormonalnu ili endokrinu funkciju. Postoji takođe i *egzokrina* funkcija koja proizvodi enzime varenja lipazu, amilazu i tripsin, koji se izlučuju u kanal pankreasa i dostavljaju do tankog creva. U endokrinoj funkciji, izlučevine idu direktno u krvotok. Transportuju se direktno preko membrane ćelije u kapilare bez prolaženja kroz cev ili tubu. Kada su doktori Best i Banting pokušavali da pronađu činioca koji bi snizio šećer u krvi, borili su se da izoluju insulin čak i u njegovom sirovom obliku. Bio je to prilično dramatičan događaj.

Insulinska zamena, strogo govoreći, nije lek, iako je stran telu da ga koristi jer vrsta koju sada upotrebljavamo jeste stvorena od životinja. Tokom poslednjih godina, naučnici su uspeali da izgrade strukturnu formulu za ljudski insulin i da ga sintetišu. Čisti ljudski insulin trebalo bi da predstavlja ogromni napredak. U prošlosti su neki dijabetičari postajali alergični na različite vrste životinjskog insulina. Do sada nismo čuli da je neko alergičan na ljudski insulin. Sa ogromnim napretkom tehnika koji je omogućio genetski inženjering, zalihe bi trebalo da postanu ogromne i jeftine u bliskoj budućnosti.

U prošlosti je isprobano nekoliko oralnih antidijabetičkih preparata. Mnogi lekari su bili nezadovoljni njima jer nisu bili mnogo efikasni, te su ubrzavali komplikacije dijabetesa, posebno na kardiovaskularnom polju. Nisu bili efikasni kod juvenilne vrste dijabetesa. Dr Jack Davidson, sa Emory univerziteta škole medicine, te drugi stručnjaci veruju da su oni zapravo *kontraindikativni*. Dr Davidson kaže da 90-100% gojaznih dijabetičara koji su

oboleli u starosti mogu i treba da se leče samo ishranom. Kod pacijenata koji su uzimali oralne antidijabetične preparate došlo je do pojave anemije, zbog propadanja koštane srži. Nazivi ovih preparata su Diabenese, Orinase, Dymelor i Tolinase.²³² Diabenese takođe u nekim slučajevima uzrokuje ozbiljno nizak nivo šećera u krvi, do te mere da dođe do stanja kome, kao i oštećenja jetre i žutice.²³³

Postoji i nasledna komponenta dijabetesa. Međutim, tokom poslednjih godina došlo je do zanimljivih saznanja da je većina ovog poremećaja u većoj meri stečena nego što je nasleđena. Možda kod mnogih ljudi postoji latentna tendencija za dobijanje bolesti dijabetesa koja je nasleđena, ali sve dok osoba održava dobru ishranu, ta tendencija se neće ostvariti. Međutim, ukoliko se prepušta nepravilnoj ishrani, kao što je prosečna američka ishrana, kod te osobe će s vremenom verovatnije doći do pojave dijabetesa. Zanimljiv rad o kojem Dr Cahill govori u svom navedenom intervjuu jeste mogućnost virusnih bolesti koje predstavljaju okidač za dijabetes. Postoji mnoštvo dokaza koji podržavaju ovu tezu. Ono što se izgleda dešava jeste da virus ili virusi, možda veći broj njih, ulaze u beta ćelije pankreasa koje proizvode insulin. Zapravo je moguće da ih inficiraju i uništavaju beta ćelije ili ih možda oštete na taj način da dovode do autoimunih bolesti. Odnosno, uzrokuju neku vrstu alergijske reakcije protiv sopstvenog telesnog tkiva što uzrokuje uništavanje ili pogoršanje funkcije beta ćelija.

Nedavno su objavljene neke studije o jednojajčanim blizancima, od kojih je kod jednog došlo do juvenilnog dijabetesa, a kod drugog nije. Jednojajčani blizanci imaju identične nasledne faktore. Ukoliko kod jednog blizanca dođe do nasledne bolesti, očekuje se da će i kod drugog doći do iste bolesti. Međutim, bilo je nekoliko slučajeva kod kojih jedan oboli od dijabetesa, a drugi ne. Ovo znači da se virus pojavio možda nekoliko meseci posle sa pojavom juvenilnog dijabetesa. Grip, upala pluća, šarlah i druge bolesti takođe imaju veze s tim.

Pima Indijanci

Posmatrano je da stres zbog bolesti, neka nezgoda ili lična tragedija mogu da ubrzaju pojavu dijabetesa koji je tinjao godinama. Jedan od 2500 pojedinaca ispod 15 godina starosti boluje od dijabetesa. Procenjuje se da 10-30 miliona odraslih ima dijabetes, bilo preklinički ili klinički. Impresivna je činjenica da 80% gojaznih odraslih ljudi naposljetku oboleva od dijabetesa. U poslednjim decenijama došlo je do tzv. „eksplozije dijabetesa.“ Šta je uzrokovalo ogroman porast pojave dijabetesa, posebno starijeg tipa kod odraslih u Zapadnom svetu u današnje vreme? Ovo pitanje je podstaklo brojne epidemiološke studije tokom poslednjih godina, od kojih citiramo samo tri koji najjasnije ističu uzrok:

Kao prvo, kod Pima Indijanaca u njihovom uobičajenom okruženju nije postojao dijabetes. Otkako su otišli u rezervate i jeli ishranu bogatu šećerom i prerađenim ugljenim hidratima, 40-50% plemena imalo je očit dijabetes. Ovo se desilo i zbog promene u njihovoj ishrani i zbog činjenice da su vežbali mnogo manje i da su sada mnogo deblji nego što su bili u poslednjih nekoliko decenija.

Jemenski Jevreji

Sledeća studija je opisana mnogo puta. Izraelski lekar, u govoru pred Američkim udruženjem hemičara, okrivio je šećer kao jedan od najvećih problema naše civilizacije u današnje vreme. U suštini, rekao je da vlade sveta treba da stave upozorenje na proizvode koji sadrže šećer, kao što stoji i na cigaretama! Naveo je primer jemenskih Jevreja, među kojima dijabetes uopšte nije postojao do pre dve ili tri decenije. Međutim, u današnje vreme, jedan od petoro odraslih Jemena koji žive u Izraelu preko 30 godina starosti imaju dijabetes! Glavna promena u njihovom stilu života bila je značajan porast unosa slatkiša i šećera.

Eskimi i dijabetes

Treća studija verovatno ima najviše grafikona posvećenih Eskimima. Celo izdanje časopisa *Nutrition Today* za novembar-decembar 1971, bilo je posvećeno ishrani u Kanadi sa velikim delom u kojem se opisuje ishrana Eskima. Članak je napisao lekar koji je živio sa ovim ljudima i proučavao ih dve ili tri decenije. Grafikon pokazuje prosečan unos šećera u svim oblicima, od 1959. do 1967. Godine 1959., prosečan unos po godini, po osobi, među Eskimima u Kanadi bio je 12 kg. Samo osam godina kasnije, godine 1967, unos je iznosio 47 kg! Procenat njihovog ukupnog unosa ugljenih hidrata od žitarica i brašna - to jest, neprerađenih ugljenih hidrata - pao je sa 82% na 55%.

Eskimi su bili poznati godinama po svojim jakim i lepim zubima. Zubi starijih žena bili su izlizani gotovo do desni jer su žvakale krzno zbog pravljenja kože. Njihovi zubi nisu imali karijes i bili su u veoma dobrom stanju. Sada, suprotno tome, Eskimi koji žive u blizini mesta gde se nalaze trgovine, imaju u potpunosti propale zube; ostali su samo pocrneli ostaci od zuba. Umesto žvakanja karibu krzna, sada žvaću karamele i čokolade i piju gazirana pića, dajući deci da piju sokove na flašicu od najranije dobi. Kada deci izbijaju zubi, na njima se već razvio karijes.

Pored dentalnih oboljenja, pojavljuju se i drugi problemi. Jedan od njih je ubrzan rast. Eskimi bivaju sve viši. Ranije se govorilo da je ubrzan rast kod dece u razvijenim zemljama posledica povećane konzumacije proteina. Poznato je da ovo nije slučaj sa Eskimima, čija je konzumacija proteina zapravo pala sa povećanim unosom ugljenih hidrata; izgleda da šećer remeti metabolički sistem omladine. Deca postaju viša i teža zbog stimulacije celog endokrinog sistema, uključujući hormone rasta. Deca Eskima prolaze kroz pubertet dve ili tri godine ranije nego pre 1950-ih. Mnogi nutricionisti veruju da je ovo jedan od najvećih faktora koji doprinose društvenim, mentalnim i emocio-

nalnim problemima koje mladi danas imaju. Dok su deca fizički zrela, društveni i emocionalni stavovi uopšte nisu zreli.

Pre nekoliko godina, dijabetes je bio skoro nepoznata bolest kod Eskima. Još novih slučajeva dijabetesa otkriveno je u jednoj grupi Eskima koji žive u kanadskom zapadnom Arktiku tokom jednog perioda od tri godine nego što je bio slučaj kod Eskima iz cele Kanade pre nekoliko godina. Takođe je došlo do značajnog porasta bolesti žučne kese. Pre 1950-ih, jedna bolnica u Kanadi primila je sve Eskime koji je trebalo da idu na različite operacije. Pre 1950. godine kod Eskima nije bio prijavljen nijedan slučaj vađenja žučne kese. Sada, operacije žučne kese po broju prevazilaze *sve druge operacije*. Akne, koje su nekada bile nepoznate kod Eskima, u velikoj meri su se povećale. Sada su postale prilično uobičajene, baš kao što je slučaj u Sjedinjenim Državama.

Procenjuje se da je trenutni unos šećera u SAD-u između 55 i 64 kg po osobi, na godinu, što je jednako 35-40 kašičica na dan. Ova promena u ishrani desila se pre 80 do 100 godina, ali takva promena se kod Eskima dogodila u poslednjih deset godina.

Klasični simptomi dijabetesa koji je već uzeo maha su „polidipsija, poliurija i polifagija“ (mnogo pijenja, mnogo uriniranja i mnogo jedenja). Ipak, uprkos tome što mnogo jede, pojedinac može da izgubi težinu i snagu. Često dođe i do svrbljenja kože, vaginalnih infekcija, infekcija urinarnog trakta, drugih infekcija, sporog zaceljivanja rana, promena u vidu, čestih promena raspoloženja i brojnih drugih raspoloženja.

Komplikacije dijabetesa predstavljaju jedan od najvećih problema s kojima se lekari suočavaju. Dolazi do povećanja svih vrsta problema krvnih sudova u oku, nogama, mozgu, bubrezima i srcu kod ljudi koji imaju dijabetes. Među dijabetičarima je mnogo učestaliji koronarni srčani udar. Dijabetičar koji ima juvenilni dijabetes obično umire 30 godina ranije ukoliko ne dobija posebnu negu. Što je bolja kontrola šećera u krvi kod dijabetičara, dolazi do manje komplikacija i život je duži.

Telo se nosi s glukozom obično na četiri različita načina: Može da se iskoristi kao energija za rad odmah, može da se pretvori u glikogen za skladištenje u jetri, da se pretvori u masti, ili pak da se pretvori u mišićni glikogen. Tokom testa tolerancije na glukozu, dijabetičar pokazuje brz rast šećera u krvi do veoma visokog nivoa i spor povratak u normalu, što znači da se telo ne nosi dobro s glukozom na ova četiri načina. U roku od dva časa, ne-dijabetičar će vratiti nivo šećera u krvi na normalan nivo. Kod dijabetičara je taj period duži za sat ili više. Obično, kako nivo šećera kod ne-dijabetičara pada, on će malo da premaši donji nivo i ići će ispod njega kratko vremena. Povratak šećera u krvi u normalu je funkcija kombinovanog uticaja insulina, glukagona (koji sprečava nivo šećera u krvi da padne prenisko), dejstva pražnjenja želudca, brzine kojom se odvija varenje u prvih deset santimetara tankog creva, te dejstva jetre. (*Pogledati poglavlje o varenju.*) Insulin poboljšava prenos glukoze iz creva i to da ga ćelije iskorištavaju za energiju i u druge svrhe. Insulin takođe poboljšava prenos amino kiselina kroz ćelijske membrane upravo istim sistemom nosača kojim se prenosi glukoza.

Ranije se smatralo da dijabetičar mora značajno da ograniči unos ugljenih hidrata, skroba i šećera. Stariji nutricionisti su se koncentrisali na masti i proteine, a ograničavali su unos ugljenih hidrata. Nutricionisti se sada slažu da je ovaj pristup pogrešan. Dijabetičar može prilično dobro da se hrani ako mu se ukupan unos kalorija sastoji od 60-80% ugljenih hidrata (skrobasta hrana), imajući na umu da to budu neprerađeni oblici pahuljica, voća, žitarica i orašastih plodova. Ugljeni hidrati se u ovom obliku sporo apsorbuju. Oni ne podižu naglo nivo šećera u krvi kao što to čine prerađeni skrob i šećeri.

Smanjenje telesne težine je od primarne važnosti kod osoba koje su dobile dijabetes u starosti. Tačan broj kalorija za gubitak težine biće različit od osobe do osobe. Broj će možda biti 1000, 1200, 1500 kalorija, a to će se određivati na osnovu starosti, težine, pola, te količine energije koja se troši svakog dana.

Ukoliko se težina može smanjiti malo ispod normale za pacijentovu starost i pol, on će verovatno bolje odgovarati. Naučili smo da pacijenti žive duže i imaju manje komplikacija na ovoj ishrani nego na ishrani bogatijoj mastima i proteinima. Takođe, dijabetičari se bolje osećaju jer velike količine hrane proizvode veći osećaj sitosti u toku jela.

Dr Davidson, koji radi na klinici za dijabetičare u Grady bolnici u Atlanti, primenio je zanimljiv pristup lečenja starijih dijabetičara koji su pod lošom kontrolom i koji su gojazni. Istraživanjem se došlo do zaključka da mnogi od ovih pacijenata proizvode dovoljno insulina, ali da se on pravilno ne iskorištava. Očigledno je da receptori insulina u ćelijskim membranama postaju neosetljivi i ne mogu da vežu insulin tako da ga gojazne osobe ne mogu iskorištavati. Dr Davidson je otkrio broj ljudi u ovoj kategoriji koji su uzimali preko 100 jedinica insulina dnevno, pa su ipak bili loše kontrolisani, a nivo šećera u krvi im se stalno kretao između 16,7-27,8 mmol/l (za normalne ljude je idealno u proseku 4-5). Doveo je tu grupu u bolnicu, naglo zaustavio uzimanje insulina, te ih stavio na post pet dana. Stalno im je proveravan nivo šećera u krvi. Skoro kod svih, nivo šećera u krvi je pao gotovo na normalan nivo u roku od tri do pet dana bez loših posledica. Zatim su počeli da se hrane veoma ograničenom ishranom, između 800-1000 kalorija na dan. U nekoliko slučajeva, nivo šećera u krvi je ostao normalan, a u svakom slučaju je nivo bio mnogo bolji nego što je bio pre posta dok su još uvek bili na veoma velikim dozama insulina! Očigledno je da su ćelijski receptori bili restartovani postom. Isprobali smo ovaj pristup u brojnim slučajevima i bili smo prilično zadovoljni rezultatima. Međutim, ne preporučujemo da se ovo pokušava u okruženju bez nadgledanja, jer uobičajeni dijabetičar može da iskusi povećanje nivoa šećera u krvi i može da dođe u stanje acidoze, pa čak i da padne u komu, ukoliko se insulin odmah ne restartuje.

Iz razloga što se dijabetes dobijen u starosti odlikuje prekomernom težinom, u većini slučajeva je jedini tretman lečenja

gubitak težine do normalne težine, ili poželjnije, 10% ispod normalne težine („idealne težine“). Insulin će biti retko, ako ikada, potreban. Ishrana bi trebalo da bude ograničena, dovoljna da se održava prehrambena ravnoteža, ali prikladna za pravilan gubitak težine. Jedan period posta bi mogao da bude poželjan, posebno u ranim fazama, kako bi to pojedincu pomoglo da kontroliše apetit. Međutim, juvenilni dijabetičar bi mogao da nataloži ketonska tela u krvi tokom perioda posta, da razvije acidozu, te da brzo dospe u krizu. Iz ovog razloga, juvenilni dijabetičari ne bi trebalo da budu na postu, osim u slučaju nadgledanja stručne osobe.

Juvenilni dijabetes

Insulin je neophodan za prenos glukoze u ciklus kojim se stvara energija. Insulin poboljšava prenos šećera unutar ćelije. Ukoliko nema insulina, osoba umire od gladi, iako jede mnogo hrane. Iako se juvenilni dijabetes može pojaviti u svakom dobu života, tipično vreme početka istog jeste u vreme kada mlada osoba postaje izložena mnogim stresovima povezanim sa odrastanjem ili oko dvanaeste godine života. Dr Cahill govori o tome da je video veterana špansko-američkog rata, skoro 100 godina starog, sa stanjem koje je opisano kao tipični početak juvenilnog dijabetesa. U drugu ruku, takođe je rekao da sada vidi i tipični *starosni početak* dijabetesa kod gojazne dece sa šest, sedam, osam godina života, što pokazuje da dolazi do preklapanja godina starosti. Ipak, pre dvanaeste godine života, preovladava verovatnoća da je početak dijabetesa juvenilne vrste. Učestalost ovih bolesti je važna jer samo oko 10% dijabetičara ima dečiji tip dijabetesa, što znači da je 90% slučajeva sa starosnim tipom dijabetesa. To čini dečiji tip dijabetesa veoma retkim. Obično se osoba oporavlja od juvenilnog dijabetesa ubrzo nakon njegovog početka. Razlog zbog kojeg kod nekih dođe do oporavka nije poznat, ali mi verujemo da blagovremeno lečenje sa dobro regulisanim odma-
ranjem, vežbanjem, periodima učenja, te primenom hidrote-

rapije i drugih vrsta prirodnih tretmana, koje se odvija odmah nakon što je bolest dijagnostifikovana, sa pažljivo kontrolisanom biljnom ishranom, povećava mogućnost da akutna bolest neće prerasti u hronični dijabetes.

Postoji mogućnost da juvenilni dijabetičar može u potpunosti da se skine sa insulina. Međutim, u mnogim slučajevima, može da se koristi vrlo mala doza, a sa strogom ishranom, pojedinac može da se održava pod kontrolom, što pomaže u sprečavanju ili odlaže početak ozbiljne degenerativne bolesti.

Juvenilni dijabetičar ima veću verovatnoću da će se kod njega razviti reakcija na insulin i dijabetičarska acidoza, zbog lošeg kontrolisanja nivoa šećera u krvi, što dovodi do loših metaboličkih procesa.

Dijabetičar treba posebno da čuva svoje zdravlje kako bi izbegao infekcije bilo koje vrste: respiratorne, gastrointestinalne, dermalne (posebno stopala), te genitourinarne. Stopalima je potrebno posvetiti posebnu pažnju i stalno ih održavati pedikirskim tretmanom. Veoma mala povreda ili krvarenje na stopalu postaje veliki problem dijabetičaru, dok za ne-dijabetičara to predstavlja beznačajnu stvar. Iz razloga što je raspadanje proteina veće nego kod normalne osobe, a sinteza proteina smanjena, lečenje rana može da bude odloženo kod nekih dijabetičara.

Definisanje hipoglikemijskog sindroma

Najčešći poremećaj u Sjedinjenim Državama u današnje vreme jeste poremećaj „ubranog starenja“, koji se još naziva i „hipoglikemijski sindrom.“ Hans Selye, najbolji svetski stručnjak za stres, nazvao je ovaj isti poremećaj „sindrom generalne adaptacije.“ Ovaj sindrom je degenerativno stanje bolesti. Razvija se na ovaj način: Majka koja često ima istoriju dijabetesa u svojoj porodici, stekne 20, 30 ili 40 kg tokom trudnoće, rađa bebu koja ima četiri ili više kilograma (znak dijabetesa, a što je teža beba, veći je i rizik). Poremećaj često počinje već u bolničkim jaslicama sa hranjenjem deteta slatkom vodom između obroka od mlečnih

formula. Kada dete dođe kući iz bolnice, ono je obično na najbogatijoj formuli koja se može tolerisati. Uskoro beba počinje da uzima velike količine bogate hrane. Od samog početka, problem dovodi do maksimalnog rasta, najranijeg mogućeg seksualnog razvoja, te do najranijeg mogućeg psihološkog i fiziološkog razvoja. Dete je sposobno da rano usvoji čitanje i kreće u školu pre nego što je detetov razvoj dovoljno napredovao da se nosi sa stresovima u školi. Tokom detinjstva, deca premalo vežbaju, jedu previše šećera, koncentrisane hrane, previše proteina, te obično previše soli. Dete brzo raste, ponekad dolazi do toga da umor zamenjuje hiperaktivnost, koja se smatra normalnom. Kod dece dolazi do previše zubnog karijesa. Može da dođe do upale slepog creva pre dvanaeste godine života. S vremena na vreme dolazi do zatvora. Zatim, kako postaje starije, detetu ide dobro u školi, sazreva ranije nego dečaci iz očeve i dedove generacije, a kod devojčica menstruacija počinje u proseku sa 11,7 godina starosti (godine 1880. prosek je bio 16,2 godina). Sa početkom ranog sazrevanja često dolazi do ozbiljnog problema kontrolisanja apetita i težine. Pretpostavlja se da dojenje bolje uči dete da kontroliše apetit nego pripremljena formula, jer dete biva naviknuto na manje bogatu hranu kao prvi deo obroka, a najbogatiju hranu za kraj. Salate i manje koncentrisana jela treba prvo da se uzimaju, sa malom količinom bogate hrane (čak je i hleb suvišan) na kraju obroka, za bolji apetit. Životna bitka počinje sa dobijanjem težine novorođenčeta, zbog umetne formule, te postane akutna tokom odrastanja.

Često dete postane dobar učenik, ali tokom ranih tinejdžerskih godina dođe do nemira i želje za putovanjima, što je veoma karakteristično za prerano seksualno sazreću američku decu. Zbog ranog sazrevanja, dete može da bude izbačeno iz škole, jer se oseća spremnim da pronađe posao i postane nezavisan od roditeljske brige. Često dete dobija „instinkt pravljenja gnezda“ sa željom da pronađe partnera i da se smiri za života. Rani blesak briljantnosti viđen u ranom detinjstvu iščezava pod naletom

nerazumnih odluka i lošeg rasuđivanja u srednjim i kasnim tinejdžerskim godinama.

Normalno je da manje od dve kašičice „šećera“ (glukoze) cirkulišu u krvi u svako doba. Međutim, mala količina šećera se skladišti u jetri, mišićima, koži i bubrezima, ali vrlo malo u mozgu. Mozgu je potrebno da ima stalnu, sekundu-po-sekundu zalihu, inače može da dođe do mentalnih problema kao što su nervoza, anksioznost, nadraženost, depresija, zaboravnost, zbunjenost, neodlučnost, loša koncentracija, noćne more, te suicidalna tendencija. Mnogi od ovih pacijenata često se obraćaju psihijatru, ali na hiljade drugih se sami bore sa svojim simptomima. Kada šećer u krvi padne, mozak šalje S.O.S. poruku adrenalnim žlezdama čiji hormoni ispuštaju glukozu iz jetre i mišića. Naposljetku, adrenalne žlezde postaju istrošene. Kofein, nikotin i alkohol takođe stimuliraju adrenalne žlezde, te kod onih koji koriste ove supstance, simptomi su još više naglašeni (najpotresnije mentalni problemi), a proces starenja biva ubrzan.

Iz tog razloga, u srednjem tinejdžerskom dobu, osoba može da iskusi, po prvi put, period depresije. Zbog toga što je to obično samo preterana reakcija na stvarne, a ne zamišljene situacije, niko se ne zabrine. Ove male depresije mogu da budu jednostavni sukobi, ne uzrokuju mnogo problema osim pojačane napetosti u onome što se smatra uobičajenom stvari u modernoj tinejdžerskoj pobuni u kućanstvu. Često se sklapa i rani brak, a scena biva postavljena za celi život tokom kojeg senke nikada ne spadaju iz njihovog nesrećnog doma. Počnu da se rađaju deca u porodici. Ukoliko je osoba koja ima ove simptome žena, što je za 50% veća verovatnoća, ona oseća pojačavanje osećaja da je „sve nestalo“, glavobolje, ubrzane srčane otkucaje, umor, alergije, simptome povezane sa sistemom za varenje, hemoroidima, mentalne konfuzije, te nesposobnost organizovanja posla. Ukoliko ne dođe do promene u stilu života, stanje može naposljetku da napreduje do bizarnih misli i prinuda sa nepodnošljivim fizičkim simptomima kao što su jaki bolovi, opekotine na koži, te

određenim simptomima lobanje uključujući osećaj kako voda kaplje na lobanju, pritisak u glavi ili osećaj da se traka nalazi oko glave. Uvek dolazi i do gastrointestinalnih simptoma ukoliko ih potražite, iako mnogi pacijenti previde ove simptome, jer su oni kod njih prisutni otkako znaju za sebe. Iako je ona pametna, počinje da gubi svoja razna zanimanja za život. Zapravo, može da se desi da se delimično povuče iz društva, jer se ne oseća dovoljno dobro da uživa u društvu drugih ljudi. Često je u krevetu, nikada nema energije da bilo šta radi sa decom i mužem; na neki način, postaje samoj sebi dovoljna. Njen muž zatim shvata da on mora da se brine o nekim obavezama, kao što su negovanje dece, te vođenje brige o određenim društvenim obavezama. Majka na neki način odlazi u penziju i više nije zapravo korisna ni kao supruga, ni kao majka. Ako pak, nastavi da ispunjava svoje obaveze, često joj je teško ugoditi, ćudljiva je, nadražena i često ogorčena.

Ona posećuje lekara koji joj pregleda telo i ne nalazi nikakvu organsku bolest. Kako je on naučen da prihvata samo naznake pravih bolesti, obično ne prepoznaje male indikacije iz laboratorijskih testova koje biohemičari određuju u pogrešnom smeru. Kada ispitujemo laboratorijske izveštaje, prepoznavamo tri kategorije rezultata: nenormalne, prosečne i idealne. Nalazimo da su ovi pojedinci u više slučajeva izvan idealnog okvira za nekoliko biohemijskih rezultata: nivo holesterola iznad 100 plus godine starosti; trigliceridi iznad 100; mokraćna kiselina iznad 5 mg za ženu i 6 mg za muškarca; nalazi hemoglobina između 10,5 i 12,5 mg za ženu, te 12,5 i 14,5 za muškarca; i nivo šećera u krvi od 70-85. Ukoliko se uradi test tolerancije na glukozu, za 30 minuta osoba može da ima 120; za jedan sat 165; za dva sata 102; za tri sata možda oko 80; za četiri sata 47; te za pet sati 68. Ovo bi bio jedan tip klasičnog primera nivoa šećera u krvi. Na nivou od dva sata, u mokraći može da se nalazi trag šećera. Dva nivoa šećera u krvi bila su niska. Mnogi lekari još uvek govore da ovde nema pokazatelja metaboličkih problema, ukoliko taj nivo nije niži od

oko 58%. Pacijenta pošalju kući sa uputama da nešto nije u redu jedino u „njegovoj glavi.“ Samo treba više da izlazi, druži sa ljudima, te obavlja dužnosti kako treba. Sve će biti u redu. Muž našeg pacijenta zna da se ne događa ništa ozbiljno, te da ona mora više da se potruži da se bolje oseća.

Nakon još jedne ili dve godine ili nakon još jednog ili dva deteta, na pamet počinju da joj padaju vrlo bizarne misli. Jedna od naših pacijentica se pitala šta bi se desilo kada bi stavila svoje dete u mašinu za pranje veša. Znala je da nikada ne bi učinila tako nešto, ali postala je opsednuta tom mišlju. Jedna od naših pacijentica opisivala je svoje misli kada je odlazila u banku. Njena jedina misao bila je opsesija: „Šta da sam došla ovde da opljačkam banku?“ Postajala je histerična i nije mogla čak ni da ostane u banci da završi poslove, nego bi doslovno istrčala iz banke veoma rastresena. Naposletku je došla do takvog stanja da nije mogla da vozi ni automobil.

Opsesija dolazi zbog nedostatka mentalne energije da promeni misli i da se skoncentriše na pravilnu mentalnu aktivnost. Postoji neravnoteža inhibitornih i facilitativnih uticaja nervnih ćelija u mozgu. Ona izražava neke od svojih kompulzivnih misli mužu kojem može da se poljulja poverenje u nju. Vodi je drugom lekaru i sluša predlog da ona treba da poseti psihijatra. Ona ispočetka odbija taj predlog, jer shvata da je prilično sposobna da pronicljivo razmišlja i da obavlja normalne aktivnosti perspektive i rasuđivanja. Uprkos tome, kod nje *postoje* opsesivne misli i nesposobnost da se organizuje. Naposletku, ona prihvata ideju da ima psihijatrijsku bolest i s puno nade odlazi na lečenje. Zatim biva izložena terapiji elektrošokom ili teškim lekovima za smirenje.

Iako neko vreme može da oseća da se njeno stanje popravilo, zbog placebo efekta i velike želje i potrebe da se oseća dobro i ispunjava svoje dužnosti, ali na kraju dolazi do vraćanja istih simptoma, ali sada su oni još više rastužujući. Ona postepeno može da dobije na težini. Periodično joj se javlja žudnja za slat-

kišima koja je prisutna godinama. Postaje slaba i drhti pre obroka. Ona je u velikoj meri ojađena. Na kraju pročita knjigu ili časopis na temu „hipoglikemija“, prepoznaje sebe u ovom opisu, uradi laboratorijski test, te dijagnoza biva potvrđena.

Nije svaki slučaj potpuno jednak onome što smo mi ovde opisali. Postoji mnogo širokih varijacija ove osnovne teme. Profesionalac vam može reći da više nema ambicija da nastavi sa svojim radom. Majka može da ode i da ostavi troje male dece i muža, da se zaposli i iznajmi stan u udaljenom gradu. Mnogo ljudi je došlo u moju kancelariju govoreći: „Na izmaku sam svih snaga. Bio sam kod petnaest lekara pre vas. Ukoliko ne možete da mi pomognete, mislim da ću se baciti u reku.“ Postane vam prilično zadovoljstvo gledati kako ti pojedinci, kad dobiju pravu pomoć, počinju da im se olakšavaju nesrećni simptomi koji su im bili stalni pratioci godinama.

Lečenje dijabetesa i hipoglikemijskog sindroma

Lečenje juvenilnog i dijabetesa koji je počeo u starosti, kao i hipoglikemijskog sindroma, veoma je slično. Plan od dva obroka je idealan, a gornja granica jedenja koju osoba može da pojede jesu tri obroka na dan. Pet do sedam obroka na dan koji se preporučuju za ovo stanje još ga više pogoršavaju i dovode do degenerativnih bolesti. Treba da se uzima pozamašan doručak i ručak. Večera, ukoliko se uzima, treba da se sastoji od integralnih žitarica i voća. Između obroka treba da prođe barem pet sati. Vreme jedenja obroka ne treba da se pomera više od nekoliko minuta. Vreme jedenja je jednako važno kao i ono šta se jede.

Mnogi preporučuju hranjenje sa mnogo proteina između obroka, sa užitima pred spavanje, pa čak i jedenje tokom noći. Ova praksa nije fiziološki dobra i nepobitno dovodi do smetnji sistema za varenje. Gušterača i želudac su bili previše stimulisani godinama i potreban im je odmor. Treba da obavljaju posao u određenim vremenskim intervalima, tako da mogu da povrate svoj ritmički tempo. Iz tog razloga, obroci treba da budu veoma

stalni, sa što manje promena, te da se ne jede ništa između obroka. Pojedinci sa reaktivnom hipoglikemijom (preko 90%) apsolutno nemaju problema u održavanju adekvatnog nivoa šećera u krvi između obroka ili tokom posta. Njihov problem nastupa između dva i četiri časa nakon jedenja slatkisha ili visoko prerađenih ugljenih hidrata koji se brzo apsorbuju. Izbegavanje ovih namirnica, ili bilo koje prehrambene namirnice na koju je osoba osetljiva ili alergična, sa zamenom za pravilnu ishranu i zdravi program, rešava „ping-pong“ padanje i dizanje šećera u krvi. Kada se šećer u krvi povisi, pankreas oseti tu situaciju i izbacuje veliku količinu insulina, što previše snižava nivo šećera u krvi, te on pada i postaje prenizak. Mnogi simptomi mogu da se dese u to vreme, ali većina ih se pojavljuje kasnije kao rezultat promenjenog metabolizma. Treba se prepoznati da prekomerno aktivan pankreas ne može odmah sam sebe da ispravi, te neki simptomi mogu da traju sedmicama i mesecima, čak i na odličnom programu. Povremeno smo viđali pacijenta koji ne može da toleriše čak ni blago voće nekoliko meseci, ali mora da konzumira ishranu koja se sastoji od povrća i integralnih žitarica neko vreme.

Ne preporučujemo visoko-proteinske zamene za meso pacijentima sa ovim sindromom; ta hrana je obično previše koncentrovana za njih. Preporučujemo da ukoliko ih koristite, treba da se nalazi u čorbama ili obrocima, tako da se mala količina zamenе za meso raspodeli u velikom loncu hrane. Što je hrana koncentrovanija, više će poteškoća imati ovi pojedinci. Naravno, životinjski proizvodi, posebno sir, visoko su koncentrovana hrana, te produžavaju poteškoće.

Hipotalamus može da kontroliše apetit skladištenjem glukoze. Kod hipoglikemije, hipotalamus ne može da uskladišti glukozu, te osoba ne može da kontroliše svoj apetit. Saharoza povećava sintezu holesterolu u jetri.

Za naše pacijente sa hipoglikemijskim sindromom ili dijabetesom, dozvoljavamo integralne hlebove. Sistem za varenje se lako

s njima nosi. Naši pacijenti se dobro nose sa integralnim hlebovima, uprkos averziji s kojom se inače prema njima odnose. Upravo beli hleb, beli pirinač i druge prerađene žitarice uzrokuju problem, ali proizvodi od integralnih žitarica ne treba da budu ograničeni. Savetujemo da se iz ishrane izbace svi životinjski proizvodi, barem na početku, te da integralne žitarice zauzmu njihovo mesto. Kuvane žitarice od celovitog zrna su sjajne, ali prerađene ili žitarice iz kutija nisu dozvoljene, pa čak ni krema od pšenice, kojoj je otklonjen deo mekinja. Povrće može da se koristi u neograničenim količinama.

Preporučujemo da se ne koriste ni mlečni proizvodi. Mleko sadrži dosta laktoze (mlečnog šećera), te stvara zatvor; mnogi pojedinci sa ovim sindromom bore se sa zatvorom. Gastrointestinalni problemi se tako često viđaju kod osoba sa hipoglikemijskim sindromom, tako da verujemo da upravo oni prethode metaboličkim problemima koji predstavljaju prvi deo ovog sindroma. Nezaslađene zamene za mleko (mleko orašastih plodova i sojino mleko) mogu da se koriste. Knjiga „Najbolji recepti za snažno telo” sadrži mnogo prikladnih recepata za osobe sa sindromom ubrzanog starenja. Komercijalno sojino mleko ne bi trebalo da se koristi, jer sadrži mnogo šećera. Jedna čaša komercijalnog sojinog mleka sadrži čak tri kašičice šećera.

Zelene i crne zrele masline i avokado mogu da se koriste. Orašasti plodovi i semena mogu da se koriste u malim količinama, ali ne u velikim zbog svoje koncentrovane prirode. Dozvoljavamo zamene za kafu ili čaj; čajevi su prilično prihvatljivi. Verujemo da su ljudi srećniji na ishrani ukoliko donesu odluku da neće postati zavisni od veštačkih zaslađivača. Učimo svoje pacijente kako sami da naprave prelive za salatu, slane namirnice, te jela od voća, te da ne zavise od uživanja u hrani kao što su visoko zaslađeni deserti. Osoba ne treba da dozvoli da ono što *ne sme* da jede pokvari ukus onoga što *sme* da jede. Mora da odustane od svake stvari, jer postoji na stotine namirnica koje će otkriti da su divne ukoliko se potrudi da ih otkrije. Pacijent treba da ima

na umu da milioni ljudi širom sveta stalno žive na jednostavnoj ishrani sa velikim uživanjem, a takvo iskustvo može postati i njeno ukoliko bude uporna da tako nauči svoj apetit.

Kofein i nikotin su moćni stimulansi stvaranja insulina i moraju u potpunosti da se izbegavaju. Ista stvar važi i za alkohol, koji je koncentrisani ugljeni hidrat, stimulator pankreasa, kao i specifični protoplazmični otrov za sve ćelije, posebno za ćelije pankreasa. Treba da se pije mnogo vode između obroka kako bi mokraćna stalno bila bez boje. Za većinu ljudi važi da treba da popiju između šest i osam čaša na dan. Voda ne treba da se pije najmanje petnaest minuta pre obroka, te treba da se čeka oko 30 minuta nakon obroka. Generalno je bolje da se jede što manje tečnosti tokom jela. Pratite savete o pravilnoj ishrani za sindrom ubrzanog starenja, dijabetes i „hipoglikemiju“.

Ishrana bogata pektinom iz voća snižava nivo šećera u krvi nakon obroka.²³⁴ Ishrana sa malo masti uzrokuje snižavanje nivoa šećera u krvi kod dijabetičara i smanjenje šećera u mokraću, često eliminišući sav šećer iz mokraće.²³⁵ Kada se uzima jednostavna ishrana koja se sastoji od voća, povrća i integralnih žitarica kako bi se podstakao gubitak telesne težine, zajedno sa vežbanjem i stalnošću, većina dijabetičara iznad četrdesete godine života biće nagrađeni potpunom kontrolom dijabetesa bez insulina. Program treba pažljivo da se prati jer su ulozi visoki.

Dozvoljena hrana

Hleb. Integralni hleb, obični kukuruzni hleb ili proja. Koristiti samo beskrvasni ili hleb sa kvascem; prašak za pecivo i soda bikarbona imaju nadražujući učinak, kako na gastrointestinalni trakt, tako i na druge sisteme organa. Napravite sami svoj tost od integralnog brašna tako što ćete sušiti kriške integralnog hleba u rerni (pogledati knjigu „Najbolji recepti za snažno telo“) i integralne krekerne.

Kuvane žitarice. Ovsena kaša, seckani ovas, granola bez meda, pšenične pahuljice, heljda, ječam, proso, smeđi pirinač, griz, špagete od soje, te integralne makarone.

Povrće. Svo povrće može da se koristi u slobodnim količinama, osim onog sa visokim udelom šećera, koje se nalazi na spisku hrane koju treba izbegavati.

Mlečne zamene. Mleko od orašastih plodova, sojino mleko napravljeno od sojinog brašna ili soje (ne komercijalno sojino mleko koje je zaslađeno), sirevi od orašastih plodova, brašna ili povrća; kisele i slatke kreme napravljene po zdravim receptima.

Razno. Zelene i crne masline (ne punjene), avokado.

Orašasti plodovi i semena. Mogu da se koriste sve vrste, kao i njihov puter (puter od kikirikija, puter od badema, te puter od susama), ali treba da se koriste umereno. Koristiti sirove ili blago pečene orašaste plodove i semena.

Zamene za kafu i crni čaj. Takođe, prihvatljivi su svi čajevi od biljaka koje ne sadrže tein (kamilica, nana, hibiskus...).

Dodatni zaslađivači. Koristiti ih u malim količinama, ne više od tri čajne kašičice dnevno. Najbolje je naučiti da se jede hrana u svom prirodnom, nezaslađenom stanju koliko god je moguće.

Voće. Svo sveže voće, osim onog koje je veoma slatko; svo konzervirano voće u vodi ili prirodnim sokovima. Postoje neki dokazi da kod nekih ljudi voće ne povisuje nivo šećera u krvi u poređenju sa jednakim količinama povrća.²³⁶ Neki se plaše da koriste voće, ali osim ako ono nije koncentrovano sušenjem ili dodavanjem šećera, obično nema problema. Dostupnost ugljenih hidrata iz povrća je generalno velika ili veća nego iz voća, premda se čini da voće sa svojim visokim udelom šećera povećava nivo šećera u krvi nego što to čini jelo od povrća. Jedna studija je pokazala da žitarice doprinose najveće količine ugljenih hidrata šećeru u krvi, zatim sledi povrće, a voće to čini u najmanjoj meri.^{237,238}

Hrana koju treba izbegavati

Šećeri. Beli, smeđi, sirovi šećer, med, sirupi, džemovi, žele, pekmez, itd.

Kolači. Pite, torte, svi zaslađeni deserti.

Prerađene žitarice. Beli hleb, peciva, beli tost, krekeri, keks iz prodavnice, makarone i špagete od belog brašna, beli pirinač, kuvano kukuruzno jelo iz prodavnice, itd.

Zaslađeno voće i povrće. Treba umereno da se jede svo sušeno voće, posebno suvo grožđe, urme i smokve. Banane, mango, lubenica i slatki paradajz treba da se jedu u malim količinama. Ponekad je bolje izbegavati svu ovu veoma slatku hranu.

Kofeinski napici. Kafa, crni čaj, kola, čokolada, čak dekofeinizirana kafa. Čak i veoma male količine kofeina neprikladno stimulišu pankreas.

Bezalkoholna pića. Sve vrste iz prodavnice, uključujući gazirana, pića u flašama, voćni sokovi.

Suve žitarice. Granola napravljena od meda; sve pahuljice u kutijama.

Cigarete. U svim oblicima.

Dodaci jelima. Začini, sirće, kiseli krastavac, senf, kečap, ljuta paprika, komercijalni majonez.

Sirevi. Osim onih koji su navedeni pod *Hrana koja je dozvoljena*.

Lekovi koji sadrže kofein. Među najučestalijim se nalaze: Anacin, APC, BC, Cafegot, Cope, Coricidin, Dolar, Empirin Compound, Excedrin, Fiorinal, Four Way Cold Tables, Stanback, Trigesic, te Vanquish. Nikotin je povezan sa kofeinom i često ima snažan učinak na pankreas.

Vežbanje je najbolji prijatelj sindroma ubrzanog starenja. Pomaže u održavanju apetita pod kontrolom, neutrališe stres, snižava nivo holesterola u krvi, poboljšava varenje i normalizuje nivo šećera u krvi. Neka vežbanje bude vaš svakodnevni prijatelj. Dišite duboko, te razmišljajte u prirodi dok šetate.

Preporučuje se plan od dva obroka kao poseban oblik lečenja, zajedno sa jednostavnom ishranom i stalnim radom u prirodi.

Često postavljana pitanja o hipoglikemijskom sindromu

Pitanje: Postoji li način da se nabavi ukusno sojino mleko, a da se ne kupuje komercijalni proizvod?

Odgovor: Knjiga „Najbolji recepti za snažno telo” nudi recepte za različita mleka, kreme, sireve, druge mlečne proizvode, kajganu od soje, orašastih plodova i žitarica.

Pitanje: Šta nije u redu kad sojino mleko uzrokuje gasove?

Odgovor: Može da bude da je uneta prevelika količina. Ukoliko bilo koja hrana uzrokuje gasove, treba učiniti nekoliko stvari. Kao prvo, treba smanjiti količinu do najmanje moguće količine kako bi se proverilo da li se ta količina može tolerisati. Kao drugo, treba dobro sažvakati bilo koju hranu koja stvara gasove pre gutanja. U slučaju tečnosti, držati mali gutljaj u ustima dok se dobro ne pomeša sa pljuvačkom. Kao treće, ne uzimati pića, tečnu hranu, ili vodu tokom obroka. U zavisnosti od pljuvačke neka hrana bude dobro namočena. Pijenjem mnogo vode između obroka može se obezbediti dovoljno pljuvačke tokom obroka. Uzimanje malih zalogaja obezbediće da žvakanje obavi pravilan rad kvašenja i usitnjavanja hrane. Ispočетка, biće potreban veliki napor i pažnja da se promeni navika uzimanja velikih zalogaja i gutanja pre nego što se hrana temeljito izvaće. Ovo je najteža pojedinačna navika koju je potrebno izmeniti prilikom usvajanja novog načina života.

Pitanje: Da li je mala količina šećera sojonezi koja se pravi od Soyagena u redu da je koriste dijabetičari?

Odgovor: Da, u većini slučajeva, jer prilikom pravljenja sojoneze od Soyagena, na dve šolje vode stavlja se pola šolje praha. Takođe, dodaje se manje od dve šolje ulja i malo soka od limuna. Od toga, jedna porcija se obično sastoji od jedne supene kašike. To nije značajna količina šećera, osim za osobu koja ima ozbiljnu

hipoglikemiju. Veću zamerku stavljam na ulje, koje je za većinu dijabetičara štetnija od šećera. Stalno treba imati na pameti da se problem javlja kod svih koncentrisanih hranljivih sastojaka, ne samo šećera; te da se telo nosi sa mastima na veoma poseban način zbog njihovog potencijala da stvaraju štetu ili smanjuju oksigenaciju tkiva. Pokušaj ishrane bez ulja uveriće mnogo ljudi o fiziološkim prednostima nejedenja slobodnih masti.

Pitanje: Koliko dugo treba da se nastavi ovakva ishrana?

Odgovor: Preporučujemo da ne dođe ni do kakvih odstupanja od ove ishrane u prvih dvanaest meseci. Većini ljudi biće potrebna godina ili više dana da se oporave. Mnogi će osetiti poboljšanje čak i za nekoliko dana na ovom programu. Drugi neće videti nikakve znakove poboljšanja na ovom programu nakon nekoliko meseci. Čak i kada je osoba „izlečena“, zauvek ostaje slabost, a povratak na stare navike često će uzrokovati povratak simptoma ili napredno srozavanje zdravlja sa dodatnim posledicama. Nakon punih dvanaest meseci, postepeno se može ubacivati nešto slatkog voća u ishranu. Ukoliko se simptomi kao što su glavobolja, slabost ili drhtanje jave pre sledećeg obroka, očigledno je da oporavak nije u potpunosti postignut. Za svaku osobu je drugačije, tako da se mogu očekivati određeni padovi i slabosti.

Postoje osobe koje mogu da koriste neko suvo voće, kao što su kajsije i breskve. Ispočetka je potrebno izbaciti sve što je upitno, a zatim, veoma pažljivo, povremeno se može vratiti neka namirnica.

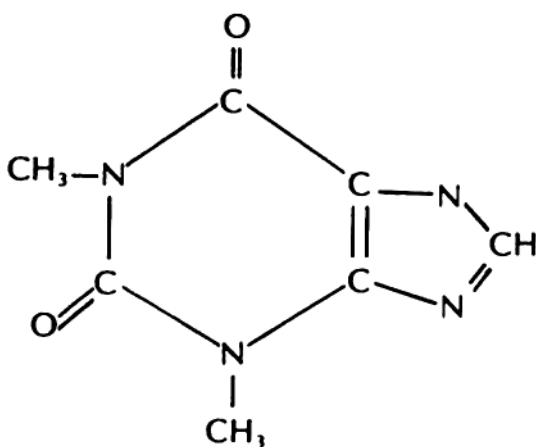
Sva bezalkoholna pića je potrebno izbaciti. Voćni sokovi sadrže priličnu količinu prirodnog šećera. Čaša od 2,5 dl može da ima dve ili tri kašičice šećera, fruktoze i saharoze, kao i drugih šećera, stvarajući značajnu količinu ugljenih hidrata koji se lako apsorbuju.

Pitanje: Zašto kofein nije dobar za dijabetičare ili hipoglikemičare?

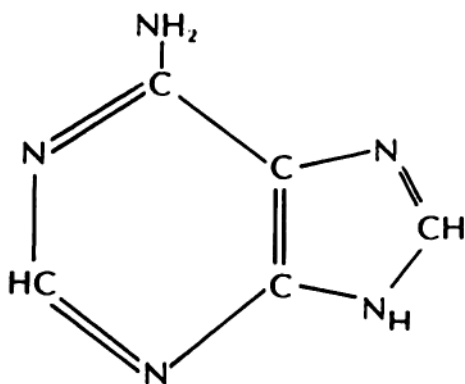
Odgovor: Kofein je mnogo štetniji za ljudsko telo nego što se ranije smatralo. Kofein škodi Langerhansovim ostrvcima u pan-

kreasu gde se proizvodi insulin. Takođe, treba da se izbegava i kafa bez kofeina iako sadrži samo 15-18 mg kofeina po šolji.

Kofein i adenin (neotrovna purinska baza, hemijski komponent svakog jezgra ćelije) veoma su slični po molekulskoj strukturi. Zbog svoje sličnosti molekula, kofein se ponekad pripaja genetičkom materijalu ćelije. Radioaktivni kofein je davan miše-



Kofein



Adenin

vima tokom gestacije (nošenja mladunaca) do porođaja. Zatim je uziman genetički materijal iz mladunčadi miševa. U genetičkom materijalu je pronađena radioaktivnost, pokazujući da je kofein zapravo pripojen genetičkoj strukturi mladunaca miša! Možda će upravo navike pijenja kafe u poslednjih sto godina biti uzrok „eksplozije dijabetesa“ s kojom se suočavamo u našoj zemlji. Savetujemo svim ljudima da izbegavaju kofein dok ne prođu godine do donošenja dece na svet. A zatim, naravno, kofein je i uzrok pojave epohe raka.

Pitanje: Šta je razlog za povećanje holesterola i triglicerida u krvi?

Odgovor: Dijabetičari ne metabolizuju holesterol dobro, pa se on nakuplja u krvi i tkivima. Iz ovog razloga, dijabetičarima se savetuje da se hrane na vegeterijanski način kako bi izbegavali sav holesterol. Šećer u ishrani ili u krvi povećava nivo triglicerida.

Ljudima je dato da se nedelju dana hrane Metrecalom, koji se zajedno sa saharozom koristi kao njeno sredstvo za zaslađivanje. Trigliceridi su se povećali tokom te nedelje, te su ostali povišeni preko šest meseci. Jednak broj kalorija iz voća nije doveo do povećanja triglicerida.

Pitanje: Da li je neophodno da dijabetičar prestane da puši?

Odgovor: Preporučujem da osobe sa hipoglikemijskim sindromom budu veoma strogi što se tiče cigareta, tako da ne bi trebalo ni da stoje pored ljudi koji puše, bar na početku. Svaki alkaloid čiji se naziv završava na -in verovatnije je član otrovne alkalne grupe koja uvek šteti pankreasu. Primeri su nikotin, kofein, teobromin, teofilin, te purini (koji se nalaze u određenim životinjskim proizvodima). Imali smo jednu pacijenticu čiji je nivo šećera u krvi uvek padao ispod 2,8 nakon što bi ispušila cigaretu, osim ako nije upravo jela.

Pitanje: Začini imaju malo ili nimalo šećera; zašto ih onda treba izbegavati?

Odgovor: Začini treba da se izostave iz ishrane jer oni nadražuju želudac. Iz razloga što gastrointestinalni problemi postoje od početka i zaslužni su za produžavanje ove vrste metaboličke nevolje, sve što može na neki način da nadraži ili uništi dobar tonus gastrointestinalnog trakta, ne bi trebalo da se uzima. Svi fermentisani proizvodi kao što su kiseli kupus i sirevi treba da se izbegavaju, osim sireva koji se prave od agara, mahunarki, orašastih plodova ili sojinih proizvoda.

Pitanje: Kako se nositi sa društvenim prilikama koje prekidaju uspostavljeni obrazac jedenja obroka?

Odgovor: Potrebno je nositi se s mnogo društvenih problema tokom perioda od jedne godine. Društvo je organizovano na takav način da prkosi prirodnom redu stvari. Kao rezultat toga, fiziološki procesi nisu u skladu sa uobičajenim navikama. Ići protiv ritmičkog kruga jedenja i spavanja manje ili više iscrpljuje telo. Primer toga je antifiziološka navika jedenja većine hrane noću, te upražnjavanje većine sna u jutarnjim časovima. Takve navike su suprotne od fiziološkog reda, jer je san približno duplo korisniji kada započne jedan sat pre ponoći nego kada se započne nakon ponoći; hrana koja se uzima ujutru je dva puta korisnija nego ona koja se uzima noću. Pojedinci opsednuti iskušenjima i hendikepirani slabošću moraju da se mole za pomoć i mudrost da saznaju kako da ostave sve svoje dužnosti, uključujući društvene obaveze, kako prema sebi, tako i prema drugima. Treba da se važu svi faktori kada se uzima obrok van rasporeda: Koliko su važne društvene obaveze; koliko je verovatno da će neregularnost uzrokovati simptome; te koliko skupe će biti fizičke neprijatnosti i nesposobnosti?

Pitanje: Ukoliko se odstupi mnogo od rasporeda, da li treba u potpunosti izbeći obrok, ili pak treba jesti kasno?

Odgovor: Mnogo puta je bolje u potpunosti preskočiti obrok. Mnogi pacijenti nalaze da ukoliko su jeli mnogo van rasporeda nisu se osećali dobro dva ili tri dana i nisu mogli da povrate

kontrolu apetita nekoliko nedelja. Kada je potrebno platiti takvu cenu, često je bolje jednostavno samo preskočiti obrok.

Pitanje: Da li muškarci imaju hipoglikemiju?

Odgovor: Da! Zapravo, to nije uopšte ništa neuobičajeno. Istina je da je to obično poremećaj koji se javlja kod žena. Imali smo jednog advokata, pre nekoliko godina, koji je došao sa ozbiljnim slučajem hipoglikemijskog sindroma. Poricao je da se loše hranio, zapravo, nije voleo slatkiše. Njegova supruga se složila da je bio neobično pažljiv. Ipak, kad je ispunio svoj obrazac prehrambene istorije, izračunali smo da je uneo barem devetnaest kašičica šećera dan pre ispitivanja! Bio je iznenađen. Preporučujemo, zdravim ljudima, tri do pet kašičica kao maksimalnu količinu za dnevni unos; ali bi još bolje bilo čak i manje od toga.

Pitanje: Koliko vremena treba da prođe nakon jedenja pre nego što legnete?

Odgovor: Poželjno je dva ili više sati. Položaj recikliranja uzrokuje da težina unutrašnjih organa pritišće veoma velika nervna stabla na svakoj strani kičmenog stuba čime se isključuje mehanizam koji drži gastrointestinalni trakt aktivnim. Iz tog razloga, sve dok se u crevima nalazi nesvarena hrana, bolje je ne legati na spavanje. Preporučujemo plan od dva jela koji se sastoji od obilnog doručka koji čini polovinu ili više dnevnog unosa, a da se ručak sastoji od preostalog dozvoljenog unosa kalorija. Večera, ukoliko se uopšte uzima, treba da bude lagana, treba da bude rano, te da čini ne više od 10% dnevnog unosa hrane. Šolja toplog ili hladnog čaja najbolja je za večeru.

Ukoliko pacijent započne program stalnosti, ne menjajući vreme obroka više od pet minuta, niti menjajući vreme leganja i ustajanja više od petnaest minuta, te prateći ishranu koju smo naveli, između tri i šest meseci, mnogi pacijenti moćiće ponovo da organizuju svoje živote i domove, da se vrate u društvo, te da se vrate u kancelariju veselog izraza lica govoreći: „Ja sam nova osoba!“ Ponekad se ta promena dogodi i za jednu sedmicu.

Većina ljudi koji imaju hipoglikemijski sindrom hronično su dehidrirani. Potrebno im je mnogo vode između obroka, kako bi urin bio gotovo bez boje. Ne bi trebalo da se pije voda pre jela, jer sokovi varenja budu razblaženi, pa će i varenje biti odloženo. Osim mnogo vode između obroka, jela treba da sadrže mnogo voća i povrća i vrlo malo teških proteina ili masne hrane kao što su mahunarke, orašasti plodovi, semenke. Ova hrana ima tendenciju da dehidrira organizam. Ne zaboravite vežbanje; snižava holesterol, poboljšava varenje, te normalizuje nivo šećera u krvi. Dok hodate, dišite duboko i održavajte dobro držanje.

Redovna i prekomerna ishrana

Težina vegeterijanca

Uobičajeno je da vegeterijanci ne treba da brinu o prekomernoj težini. Obično mogu da održavaju normalnu težinu bez muke. Skoro svi izgube nekoliko kilograma težine odmah nakon usvajanja vegeterijanske ishrane, pa se uskoro težina stabilizuje, te se uskoro kilogrami vrate ukoliko ima potrebe za tim.

Još uvek ne znamo tačno kolika treba da bude količina masnog tkiva koje ljudsko biće treba da ima. Ljudi, kako ih je izvorno stvorio Tvorac, dobro su prosuđivali i imali su savršenu samokontrolu. Konzumirali su dovoljnu količinu hrane bez manjka ili viška i održavali životne procese između obroka u vrhunskim performansama. Iz ovog razloga, čini se da je nakupljanje primetnih masti na telu zapravo usvojeno iz ovog nesavršenog sveta. Međutim, u sadašnjem stanju, masti imaju nekoliko korisnih funkcija.

Funkcije telesnih masti

1. Ispunjavanje tela kako bi se sprečile ozlede kostiju i osetljivih organa.
2. Čuvanje energije za korišćenje tokom perioda smanjenog unosa hrane.
3. Izolacija od gubljenja toplote i čuvanje telesne toplote.
4. Privremeno otklanjanje otrova iz krvi i skladištenje otrovnih supstanci, zatim sledi postepeno ispuštanje na detoksikaciju, uključujući alkohol, određene droge, te različite hemikalije kao što su dodani sastojci u namirnice i marihuana.
5. Privremeno skladištenje na nekoliko časova u koži i potkožnom tkivu šećera, soli, te drugih potencijalno štetnih hranljivih

sastojaka, odmah nakon jela, kako bi sprečile da u krv uđe previše koncentrisana hrana sa ovim hemikalijama.

Niko ne može da kaže drugoj osobi koliko joj je hrane potrebno za njen sopstveni metabolizam. Čak i majke teško mogu da odlučuju o tome da li im se deca prejedaju. Pravilna ravnoteža unosa i potrošnje kod ljudi trenutno nije nikome poznata, ni naučnicima niti laicima. Za grupu od dvadeset i više osoba sa sličnim atributima i aktivnostima, unos hrane može dvostruko da se razlikuje. Iako često dolazi do slaganja proseka dve takve slične grupe, obično su neslaganja unosa i potrošnje veoma velika od pojedinca do pojedinca. Neki ljudi, kroz neki mehanizam usvajanja, mogu da budu zdravi i aktivni na unosu energije koji bi se smatrao neprikladnim po standardima prihvaćenim u današnje vreme. U drugom slučaju, ljudima su date velike količine dodatne hrane gdeje primećeno malo ili nimalo povećanja telesne težine. Neki gojazni ljudi, suprotno tome, mogu da imaju drastično smanjenje unosa hrane, pa ipak da ne izgube brzo telesnu težinu.²³⁹

Idealna težina

Jedan od načina kako prosečni Amerikanac može da odredi svoju idealnu težinu jeste primenjivanjem sledeće formule:

1. Dozvoliti 45 kg za prvih 1,5 m visine.
2. Dodati na to 2,25 kg na svakih 2,5 cm visine za žene, odnosno 3,2 kg na svakih 2,5 cm za muškarce.
3. Između 15 i 25 godina starosti, oduzeti 4,5 kg za 15 godina, 4 kg za 16 godina, 3,6 kg za 17 godina; umanjiti 0,45 kg za svaku dodatnu godinu do 25 godina. Ova formula ne može da se primenjuje za ispod 15 godina starosti.

Primer: 18-ogodišnja žena je visoka 1,57 cm. Njena prosečna težina biće 45 kg, plus 4,5 kg na njenu visinu. Iz razloga što ima 18 godina, oduzeti 3,2 kg, što daje ukupno 46,3 kg. Do 25 godine, prosečna žena od 1,57 cm teži 45,3 kg.

Još jedan metod za određivanje težine koristan je za sve koji imaju bilo kakav fizički problem ili hroničnu bolest, kao što su dijabetes, artritis, te druga stanja koja su manja od optimalnog zdravlja. Pomnožiti visinu u centimentrima sa 1,4 za žene, odnosno 1,6 za muškarce. Dobijeni iznos manjiti za 108 za žene; odnosno 128 za muškarce, i rezultat pomnožiti sa 0,45.

Na primer: za muškarca koji je visok 185 cm, računica bi bila:
 $(185 \times 1,6 - 128) \times 0,45 = 75.6 \text{ kg}$

Neki pojedinci prepoznaju da se hrane bolje ukoliko postignu najnižu težinu kompatibilnu normalnoj snazi. Ova brojka često će biti 10-20% ispod prosečne težine koja se dobija prvom formulom datom iznad.

Prirodno se postavlja pitanje da li se mogu dobiti svi hranljivi sastojci koji su potrebni ukoliko se osoba hrani biljnom ishranom sa malo kalorija. Pažljivo je izračunato da svaka razumna biljna ishrana koja se sastoji od neprerađene hrane, može da pruži minimalne dnevne zahteve svih hranljivih sastojaka (obično se kaže da je potreban barem duplo veći unos za sprečavanje nedostataka) od oko 975 kalorija. Većina ljudi izgubiće na težini sa tako malo kalorija. Može se tvrditi sa poverenjem da se smanjenje težine može ostvariti na biljnoj ishrani bez izazivanja nedostataka hranljivih sastojaka.

Opasnosti prekomerne težine

Prekomerna težina je uobičajeno stanje koje može da skрати život. Iako se u retkim slučajevima stanje pogoršava endokrinom neuravnoteženošću, obično to nije glavni uzrok prekomerne težine. Svi slučajevi prekomerne težine javljaju se zbog unosa više kalorija nego što se sagoreva telesnim funkcionisanjem; drugim rečima, jedenjem više nego što telo može da iskoristi. Zapamtite, postoje mnogi ljudi koji nemaju prekomernu težinu (mogu čak i da budu mršavi), a jedu previše, ali u njihovom slučaju, telo reaguje drugačije na višak hrane. Pacovi su testirani tako što im je prvo davan neograničen iznos hrane, a zatim 10% manje hrane

nego što su uzimali tokom prethodnog perioda. Pacovi su imali veću težinu na 10% smanjenoj ishrani nego na neograničenoj ishrani. Osim toga, životni vek im je bio duži na 10% smanjenoj ishrani. Zato možemo da tvrdimo da uništavamo zdravlje i činimo varenje manje efikasnim ako se prejedamo, bez obzira na težinu.

Gojaznost može da se definiše kao stanje gde osoba ima 25% veću težinu od prosečne; 10% iznad prosečne smatra se samo prekomernom težinom. Pojedinaac sa prekomernom težinom u opasnosti je iz nekoliko razloga:

1. Zbog previše masti ometen je rad vitalnih funkcija srca, pluća, gastrointestinalnog trakta, genitalnih organa i mišića.

2. Nervni sistem ne funkcioniše pravilno zbog smanjene sposobnosti pravilnog skladištenja glikogena, smanjenog kapaciteta nošenja kiseonika u krvi, te smanjene sposobnosti transporta kiseonika od pluća do mozga. Dolazi do smanjenog prenosa kiseonika alveolarnog vazduha do krvi, zbog masnih naslaga u mikroskopskim alveolarnim pregradama pluća.

3. Samo 60% gojaznih ljudi doživi 60 godina života, u poređenju sa 90% vitkih pojedinaca.

4. Metabolički poremećaji povezani sa prekomernom ishranom obuhvataju giht, dijabetes, hiperholesterolemiju, hipertrigliceridemiju, hiperosmolarnost. Ova stanja dovode do teške ili viskozne krvi zbog teških materijala ili masti rastvorenih u krvi. Srce mora više da radi sa svakim otkucajem kako bi pumpalo krv, povećavajući verovatnoću za umorom i degeneracijom. Kao drugo, dolazi do preranog razvijanja degenerativnih bolesti kao što su arterioskleroza, sa svim pratećim bolestima.

5. Fizički poremećaji povezani sa prekomernom težinom obuhvataju visok pritisak u krvi, artritis, povećanje svih gastrointestinalnih problema, povećanje menstrualnih problema, sterilnost, itd. Utvrđeno je da prekomerna težina povećava verovatnoću dobijanja svih drugih bolesti, uključujući antisocijalne bolesti samoubistva i ubistva.

6. Rak je učestaliji kod ljudi sa prekomernom težinom. Indirektni problem raka s kojim se ljudi s prekomernom težinom suočavaju obuhvata one koji koriste zamene za šećer. Uprava za hranu i lekove je 1977. godine objavila da je saharin činilac koji dovodi do nastanka raka. Izveštaj je zasnovan na kanadskoj studiji i još barem deset studija u kojem je saharin doveo do nastanka raka. U jednoj studiji, došlo je do nastanka raka prilikom konzumiranja malih doza koje su jednake 1,6 boca takozvanih „dijetalnih sokova“ na dan.²⁴⁰

Pomoć osobama sa prekomernom težinom

Mnogima će pomoći neki od sledećih saveta:

1. Jesti veće porcije niskokalorične hrane: paradajz, zelena salata, patlidžan, letnja bundeva, zelje, kupus, krastavac, bobice, dinja, etc.

2. Jesti umerene količine sušenog voća, belog i žutog krompira, pasulja, pirinča i drugih integralnih žitarica, makarona i drugih pasta, hlebova i peciva, zimske bundeve, itd. Međutim, ne treba u potpunosti izostavljati nijednu vrednu prehrambenu namirnicu.

3. Koliko god je moguće izbegavati u potpunosti bogatu i prerađenu hranu, masti (margarin, majonez, jestiva ulja i masti, te svu prženu hranu), šećer, sirup i med. Sva ova hrana dovodi do nemogućnosti kontrolisanja žudnje za hranom.

4. Jesti mnogo suve hrane koja se lako žvaće i nekuvanog voća i povrća. Koristiti malo tečnosti tokom obroka. Uzimati manje zalogaje. Jesti polako, temeljno žvakati. Ovo će dovesti do toga da se zasitite sa mnogo manje hrane. Većina ljudi nakvasi usta sa nekim napitkom, što dovodi do bržeg gutanja hrane pre nego je ona pravilno sažvakana u ustima. Zapamtite savet: Uzimajte male zalogaje i žvaćite dok hrana ne postane kao krema pre gutanja. Ne treba žuriti sa gutanjem hrane. Osoba sa prekomernom težinom ne treba da uzima napitke, ali treba da pije mnogo vode između obroka kako bi se obezbedilo dovoljno pljuvačke za

žvakanje. Većina napitaka dodaje samo prazne kalorije pre nego bilo kakve hranljive sastojke.

5. Dnevno vežbati, hodati ili raditi u bašti. Ne koristiti auto ako imate vremena da odšetate do svog odredišta. Šetnja od 20-30 minuta mnogo će pomoći u očuvanju zdravlja i smanjenju težine kod mnogo ljudi.

6. Za večeru jedite malo ili ne večerajte uopšte, uzimajte npr. grejpfrut, paradajz, kafu od žitarica, biljni čaj (bez mleka i šećera). Nikada ne jedite ništa između obroka.

7. Preskočite jedan obrok ili sve obroke jedan ili dva dana sedmično (ne više od toga). Cilj je da se izvežbaju navike jedenja malih obroka, dobro sažvakanih. Ne bi trebalo da se zavisi od posta.

8. Stalno budite zauzeti radom na nečem ugodnom i korisnom.

9. Potražite neki dobar udžbenik proučavanja samokontrole i proučavajte to svaki dan. Sledeći spisak tekstova iz Biblije je najbolji izbor za ovu svrhu:

Rimljanima 6. poglavlje: Greh više nema vlast nad tobom

Rimljanima 8: Usredsredi misli na duhovne stvari

2. Korinćanima 10,4.5: Potčini svoje misli sebi

Psalmi 145,14-21: Zadovoljstvo dolazi od Gospoda

Psalmi 141,3.4: Neka ti stražar stoji na usnama

10. Zapamtite, prejedanje je izlečivo. Zahteva čvrstu volju ujedinjenu sa Božanskom pomoći, te je potrebna borba pre izvojevanja pobede. Nemojte se obeshrabriti i ne odustajte od programa.

Kontrolisanje ishrane je svakako odgovor na prejedanje. Poslušajte ovaj dobar savet: „Ukoliko pređete na jednostavniju ishranu, koja će vam oduzeti 10 ili 15 kg viška, bićete mnogo manje podložni bolestima.“²⁴¹

Bitka je teška, ali verom u Božansku pomoć, „svaki nedostatak karaktera može da se nadoknadi, svaka nečistoća može da se očisti, svaka krivica da se ispravi, svaka odličnost da se usavrši.“²⁴²

Zapravo, možete da očekujete da vaša slaba tačka postane vaša jaka tačka.

Ishrana za smanjenje težine - dobra i loša

Kako bi se izgubila mast iz masnih ćelija i kako bi se dovela u cirkulaciju gde može da se iskoristi za energiju, potreban je ciklični AMP. Zanimljivo je da kofein blokira pretvaranje cikličnog AMP u AMP, kao što to čini i teobromin iz čokolade i teofilin iz čaja. Purini, koji su slični kofeinu, uglavnom dolaze iz životinjskih proizvoda, posebno mesa. Verovatno je da kofeinski napici, kao i svi životinjski proizvodi dovode do skoka masti i glukoze u krvotoku, na taj način dovodeći do skladištenja masti u telu. Previše nijacina takođe sprečava pretvaranje ATP (visoko energetske hemikalije) u ciklični AMP, te takođe može da poveća verovatnoću za skladištenjem masti.

Unos kalorija i potrošnja energije moraju da se izračunaju kako bi se odredila pravilna količina hrane koja treba da se unosi. Sledeće rečenice predstavljaju nekoliko misli i izreka kako bi se prikazala ova činjenica:

Kaže se da ako osoba pojede samo jedan kikiriki na dan više nego što je njena kalorijska potreba, može da očekuje da će uskladištiti 3,500 kalorija ili oko 450 grama za godinu dana. Ovih 450 grama se dodaje u obliku masti. Dokazano je da je daktilografkinja koja ručnu pisaću mašinu zameni električnom može da dobije 900 grama masti za godinu dana zbog nepotrošene energije. Ove sitne radnje dodaju mnogo kilograma za jednu deceniju ili dve.

Energija koju mlade osobe koriste za različite aktivnosti

(uključujući bazalni metabolizam i uticaj hrane)

	Kalorije/Minuti
Spavanje	1,0-1,2
Oblačenje, pranje, itd.	3,0-4,0

Lagane aktivnosti u zatvorenom prostoru

Ležanje	1,4-1,5
Sedenje	1,7-1,9
Sedenje i pisanje	1,9-2,2
Sedenje, igranje karti, sviranje instrumenata	2,0-2,6

Kretanje

Hodanje po ravnom brzinom 1 m/s	
Težina osobe: 45 kg	2,6
63 kg	2,9
81 kg	3,5
Hodanje po ravnom brzinom 1,5 m/s	
Težina osobe: 45 kg	3,6
63 kg	4,6
81 kg	5,4
Hodanje po usponu od 10% brzinom 1,5 m/s	
Težina osobe: 70 kg	8,9
Vožnja automobila	2,8
Veslanje kanua brzinom: 1,1 m/s	3,0
1,8 m/s	7,0
Jahanje konja: hod	3,0
kas	8,0
Vožnja bicikla brzinom: 2,5 m/s	4,5
4,2 m/s	7,0
Penjanje stepenicama	
Težina osobe: 63 kg	6,2
81 kg	8,6
Hodanje po ravnom mekom snegu brzinom 1,1 m/s	
Muškarac od 81 kg sa 20 kg opreme	20,2

Radni zadaci

Čišćenje podova	1,7
Šivenje mašinom	2,8

Ribanje, klečenje	3,4
Peglanje	4,2
Kucanje, 40 reči u minuti	
Ručno kucanje	1,5
Električna pisaća mašina	1,3

Baštovanstvo

Košanje trave	4,4-5,6
Kopanje	8,6
Oranje traktorom	4,2
Laka industrija, štampanje, itd.	2,2-3,0
Stolarski radovi	2,4-9,1
Radovi eksploatacije uglja	5,3-8,0

Rekreacija koja obuhvata umereno vežbanje

Igranje sa decom	3,5
Streljaštvo	5,2
Tenis	7,0

Rekreacija koja obuhvata naporno vežbanje

Plivanje	5,0-11,0
Kros trčanje	10,6
Penjanje, lak teret i nagib	10,7
težak teret i nagib	13,2
Skijanje, dubok sneg	
Po ravnom brzinom 1,6 m/s	9,9
Uzbrdo, maksimalna brzina	18,6

(Preuzeto iz Passmore, R. i Durnin, J. G. A.: Potrošnja ljudske energije. Physiol. Rev., 35:801, 1995)

„Jedina ishrana (za mršavljenje) je upravo ona na kojoj čovek treba da bude do kraja svog života.“ (Neidentifikovani lekar za časopis o zdravlju u prošlom veku.)

Pravilna ishrana za mršavljenje izbacuje sve prazne kalorije kao što su šećer, masti, alkohol, te sve što se od toga pravi. Jelovnici treba da stave naglasak na tri vrste jednostavne hrane

pripremljene na jednostavan, ali ukusan način: voće, povrće i integralne žitarice. Ukoliko osoba prihvati ovakvu ishranu i prilagodi joj svoje potrebe, ona će ubrzo shvatiti da uživa u hrani više nego ikada pre, te da lako može da kontroliše svoju težinu sa ovom jednostavnom ishranom. Doručak treba da se sastoji od integralnih žitarica i voća; ručak treba da se sastoji od integralnih žitarica i povrća plus mahunarki. Pojedinaac sa prekomernom težinom treba da se izvežba da opstane na planu od dva obroka, te da mu se svi obroci završe do 16 sati popodne. Hrana uzeta nakon 16 sati popodne verovatno će biti uskladištena u obliku masti. Večera treba u potpunosti da se izostavi, osim ako težina ne počne da pada ispod idealne.

Ništa se ne dobija time ukoliko osoba sa prekomernom težinom bude na dijeti izgladnjivanja. Gubitak težine treba da bude približno 4,5 kg maksimalno tokom prve sedmice, te pola kilograma ili jedan kilogram maksimalno tokom svih narednih sedmica. Osim ako osoba ne vežba poprilično mnogo, ukoliko gubitak težine premaši jedan kilogram sedmično, može se pretpostaviti da program na kraju neće uspeti. 250 grama sedmično je dobar nivo gubitka težine za jednostavnu prekomernu težinu ili gojaznost, koja nije zakomplikovana bolešću, što bi zahtevalo brži gubitak telesne težine.

Pojedinaac treba trajno da usvoji novi način života, kojeg ne bi trebalo da odbaci na kraju perioda smanjenja težine. Svaka ishrana koja je oskudna sa hranljivim sastojcima i koja se zasniva na izgladnjivanju tokom ranih perioda dijetе dovešće do prejedanja u kasnijem periodu.

Neke osobe sa prekomernom težinom pogrešno veruju da hleb i ostala hrana bogata skrobom nije dobra za njih. Međutim, upravo *masti*, u kombinaciji sa premalo vežbanja, nisu dobre za njih. Vrednost sitosti (zadovoljstva) hleba je definitivno dokazana. Prerađeni ugljeni hidrati nisu dovoljno zadovoljavajući kao oni iz integralne hrane. Kada je prerađeni ugljeni hidrat proizvođa jabuke dat ljudima da jedu, dokazano je da nije u stanju da

zasiti kao integralna hrana. Isti princip je dokazan i sa žitaricama. Celoviti pšenični hleb stvara veći osećaj sitosti nego beli hleb.²⁴³

Tečna ishrana za smanjenje težine je loša, jer pojedinac ne biva naučen na novi način jedenja sa tehnikama pravilnog žvakanja, uzimanja malih zalogaja, sporog jedenja, te uzimanja dovoljne količine prave vrste hrane. Ove dijetete su takođe nezadovoljavajuće, jer su obično na neki način neizbalansirane, ili se sastoje od previše proteina, premalo vlakana, ili previše nekih vitamina i minerala, a premalo drugih.

Sportisti su skloni dobijanju prekomerne težine kasnije u životu. Određene zablude dovode do ove mogućnosti. Potreba za proteinima se ne povećava vežbanjem. Prejedanje hranom bogatom proteinima tokom treninga neće povećati mišićnu masu, a kasnije može osobu da izloži problemu gojaznosti. Takođe treba imati na umu da prilikom treniranja, iako mnogo ugljenih hidrata povećava izdržljivost, takođe može da uzrokuje ukočenost, gušobolju, elektrokardiografske nenormalnosti, te moguće dugoročne uticaje na srce i druge mišiće.²⁴⁴

Ishrana bogata proteinima je posebno štetna jer dovodi do dehidracije, stavlja toksični teret na jetru i bubrege, te uzrokuje neravnotežu u korišćenju telesne energije. Mnoge smrti pripisuju se određenim tečnim, visoko-proteinskim dijetama i dijetama za smanjenje težine. Ishrana bogata proteinima daje osećaj lažne sigurnosti jer se čini dobrom; toplota specifičnog dinamičkog dejstva proteina povećava potrošnju kalorija u telu, višak vode se brzo gubi iz tečnosti tkiva, a samo 58% proteinskih molekula postaje dostupno za pretvaranje u glukozu za gorivo. Ozbiljne mane se javljaju kasnije, ali imaju toliko katastrofalnu prirodu da sve prethodne pobede postaju nevažne.

Ishrana bogata ili siromašna ugljenim hidratima nije prihvatljiva, jer svaka ishrana koja zavisi od promene glavnih prehrambenih supstanci povećanjem ili smanjenjem te supstance na neuravnotežen način uzrokuje neuspeh takve dijetete. Svakom pojedincu je potrebna uravnotežena ishrana, a osoba sa preko-

mernom težinom nije izuzetak. Takozvana 10-10-80 ishrana (masti-proteini-ugljeni hidrati) je verovatno najbliže onome što će sniziti težinu i držati je na normali. Brojevi predstavljaju procenat masti, proteina i složenih ugljenih hidrata u ishrani - 10% masti, 10% proteina, te 80% ugljenih hidrata. Iako se težina može u početku izgubiti i na neuravnoteženoj ishrani, takva ishrana nije održiva, te bi osoba sa prekomernom težinom morala da drži takvu dijetu decenijama.

Ishrana bogata mastima ne daje dovoljno minerala, vitamina i proteina. Takvu ishranu ne preporučujemo, jer dovodi do povećanja masti u krvi. Ishrana bogata mastima postala je moderna u poslednjih nekoliko godina, ali je povezana sa smrtnim slučajevima većinom zbog srčanog udara.

Uobičajene greške prilikom jedenja koje dovode do prekomerne težine

Postoje male greške, tako uobičajene da ih ljudi jedva primećuju, koje dovode do debljanja. U ovu kategoriju spadaju greške jedenja previše ili u pogrešno vreme. Um nam postane zamagljen otrovnim proizvodima koji su rezultat nekompletnog varenja u crevima. Na taj način, postajemo razdvojeni od Boga, jer On može da komunicira s nama samo preko našeg uma. Kada se svesno prejedemo, dokazujemo da više želimo da sebi ugodimo nego što želimo vezu sa Davaocem hrane.

Treba da naučimo razliku između apetita i gladi. Apetit nam je dao Tvorac kako bismo uživali u hrani koju treba da jedemo, te da bi našu dužnost hranjenja organizma učinio prijatnom. Međutim, osnovna potreba osobe nije uživanje u hrani: postoji samo potreba za hranljivim sastojcima. Apetit i zadovoljstvo jedenja nas ohrabruju da zadovoljimo tu potrebu. Misli o hrani ne bi trebalo da nam zaokupljaju um. Apetit može pravilno da se koristi kako bi pomogao u izboru hrane za zadovoljavanje potreba. Potreba može da bude za svežom hranom, za integralnim žitaricama, za povrćem ili za voćem. Apetit može da

pomogne u odabiru vrste sveže hrane, vrste žitarica ili načina pripreme. Ove potrebe je uspostavio Tvorac, Koji je voljan da nam da moć kako bismo zadovoljili ove potrebe. Samokontrolom i molitvom mogu da se zadovolje sve potrebe, uključujući kontrolu apetita.

Kako bi kontrolisanje težine bilo uspešno, ono mora da predstavlja trajnu promenu načina života. Pokazalo se da stari način života dovodi do prekomerne težine, a promena na nekoliko dana ili sedmica, nakon čega se osoba vrati starom načinu života, neće biti uspešna. Pritisci modernog društva i dostupne mogućnosti koje dovode do izopačavanja apetita navode mnoge da žive na način koji vodi do prekomerne težine. Neki faktori predstavljaju opasnost za jednu osobu, a ne predstavljaju nikakav problem drugoj. Način života mora da se proceni, a „neodoljive“ privlačnosti treba da se izbegavaju. Sledeće stvari treba svaka osoba sa prekomernom težinom da pregleda i da načini ispravke ukoliko je potrebno.

Osoba sa prekomernom težinom obično ne razume ulogu vežbanja u kontrolisanju apetita. Energično vežbanje obuzdava apetit. Blago vežbanje poboljšava apetit. Započnite program vežbanja blago, da ne dođe do bola u mišićima, jer bol uništava volju za vežbanjem; oporavak zapaljenog tkiva ima svoju cenu u biohemijskoj aktivnosti koja može da navede emotivnu ravnotežu u pogrešnom smeru i obeshrabi.

Lako se može zaključiti da uzimanje velikih zalogaja vodi do prejedanja. Ako to kombinujete sa navikom brzog jedenja i lošeg žvakanja, dolazi do uzimanja stotina dodatnih kalorija u kratkom vremenu. Dok je nezdravo za svakoga da guta hranu samo delimično sažvakano, za osobu sa prekomernom težinom, ova navika uzrokuje smanjeno zadovoljstvo hranom i tendenciju za prejedanjem.

Česta posledica nejedenja doručka jeste jedenje između obroka i jedenje teških obroka uveče. Jedenje između obroka je obično povezano sa nižim kvalitetom hrane, previše rada želudca

koji zahteva odmor između obroka kako bi vrhunski obavljao posao, te prejedanjem noću zbog svih otupelih osećaja. Osećaj tuposti javlja se zbog neke vrste umora sistema za varenje.

Sve od sledeće prerađene hrane treba da se izbací dok se ne postigne željena težina: sva ulja i sva masna hrana (margarin, majonez, pržena hrana, te jestiva ulja); šećer i drugi koncentrisani slatkiši; bela hrana kao što su makarone, proizvodi od belog brašna, špagete i skrob; koncentrate sokova i hrane, konzervirane, smrznute, sušene. Ova hrana nikada ne bi trebalo da se uzima u velikim količinama, a neka može trajno da se izbací jer su to esencijalno prazne kalorije.

Prevelika želja za hranom stimulísana je brojnim prehrambenim navikama, a eliminisanjem svih tih navika, prevelika želja može da se ukloni. Sledeći fermentísani prehrambeni proizvodi uzrokuju nadraženost nerava što dovodi do prevelike želje za hranom: sirće, majonez, kiseli krastavci, senf, alkohol, sir i prezrelo voće. Prevelika upotreba soli takođe vodi do prevelike želje za hranom. Preporučuje se da se ne koristi više od jedne čajne kašičice soli na dan. Svaka droga koja stimuliše nerve, takođe stimuliše i apetit kod osetljivih ljudi. Ovo obuhvata kafu, crni čaj, kolu i čokoladu. Ovi napici stimulišu preveliku želju za hranom. Sredstvo koje nadražuje može da uzrokuje da želudac bude posebno iritiran. (Videti 8. stavku na strani 263 u delu „Principi kontrolisanja težine“.) Ukoliko do toga dođe, može da se desi da se takvo stanje pogrešno shvata kao glad. Jedenje nakon „pijančenja“ vodi svoje poreklo odavde. Osoba može da istrenira svoje navike na način da prestane da jede onda kada je dovoljno hrane unela u organizam.

Čovek može da razvije navike koje će mu omogućiti da zna koliko hrane treba da stavi na tanjir i da u tom trenutku prestane da dosipava. Dobra je navika korištenja poslužavnika, stavljanje na njega sve hrane koja će se jesti tokom tog obroka, te odlaganje tanjira u kuhinju nakon jela kako bi se izbeglo iskušenje

prisustva hrane na stolu (ono „malo“ što ostane u posudi je posebno primamljivo).

Što je veća raznovrsnost jela poslužena za jednim obrokom, veća je verovatnoća za prejedanjem. Dve ili tri namirnice sa hlebom su dovoljne uz prikladne veličine porcija; sa druge strane, treba biti realan, jer se ne možete živeti samo od vazduha i tri kolutića šargarepe.

Prava upotreba volje uvek podrazumeva delovanje. Kada se prepozna problem, moraju da se preduzmu odlučni koraci odmah (što brže) kako bi se taj problem izlečio. Mlaki pokušaji neće biti uspešni, nego naprotiv, zapravo će dovesti do iskušenja. Kuhinja i frižider moraju da se očiste od nezdrave hrane, mora da se promeni način posluživanja obroka, da se ozbiljno prouče prehrambene potrebe, te da se osoba posveti naučenim principima.

Sažetak pogrešnih navika koje vode do prekomerne težine

1. Dopuštanje da apetit prihvati velike količine hrane kao normalne.
2. Prepuštanje lošim navikama i kajanje, pre nego menjanje i održavanje dobrih navika.
3. Premalo vežbanja.
4. Brzo jedenje, loše žvakanje, te uzimanje prevelikih zalogaja.
5. Preskakanje doručaka.
6. Jedenje velikih količina prerađene hrane.
7. Konzumiranje fermentisanih, istrulelih i ostarelih proizvoda.
8. Preveliko korišćenje soli.
9. Korišćenje napitaka s kofeinom i drugih stimulativa.
10. Korišćenje sredstava koja nadražuju želudac.
11. Odsustvo konačnog nivoa sitosti.
12. Veliki broj serviranih jela.
13. Nedostatak razumevanja pravilne upotrebe snage volje (akcija - pokreni se) i koraka potrebnih za odupiranje iskušenju.

Principi kontrolisanja težine

Uspešan, opšti „korak po korak” program za smanjenje težine može da se usvoji prema sledećem rasporedu:

1. Započnite svaku sedmicu sa postom koji treba da traje dvadeset i četiri sati (post je uzdržavanje od svakog jela i pića).

2. Redovno jedite i spavajte. Glad treba da se javlja po rasporedu i po navici. „Pravilno” spavanje omogućava nam da imamo dovoljno energije za izvršavanje dela snage volje.

3. Dobro doručkujte. Primer: 1- 1 ¼ šolje kuvanih žitarica, dve porcije voća od po 100 kalorija (jedna sirova, druga nesirova), te jedna kriška integralnog hleba. Jedna porcija voća može da bude voćni sos kao što su sos od jabuke ili breskve napravljeni od izmiksanog nezaslađenog konzervisanog voća. Koristite voćni sok za prelivanje kuvanih žitarica umesto mleka ili šećera. Ne uzimajte prazne kalorije.

4. Dobro ručajte. Primer: Oko 250 kalorija glavnog jela sa spiska datog u delu „Glavna jela” (vidi u sledećem odeljku), 100 kalorija kuvanog povrća, sirovo povrće u željenoj količini (pod uslovom da se ne preliva ničim drugim osim sokom od limuna ili paradajza), te manje od 100 kalorija integralnog hleba.

5. Ne grickajte između obroka. Neka vam ovo bude jedan od principa tokom života.

6. Lagano vežbajte nakon obroka; to poboljšava varenje. Nikada nemojte da ležete nakon jela.

7. Umereno vežbajte od jednog do pet sati dnevno. Naporno vežbanje suzbija apetit.

8. Izbegavajte sredstva koja nadražuju želudac. Sve što nadražuje želudac ili nervni sistem deluje kao stimulans za apetit.

9. Izbegavajte popuštanje grehu i destruktivne modne trendove u životu. Naviknite se na novi način života koji bi trebalo za uvek da držite sa samo malim varijacijama.

10. Pijte dovoljno vode između obroka kako bi mokraća bila bleđa.

Glavna jela

Sa donjeg spiska izaberite jednu namirnicu po obroku kao svoje glavno jelo. Većina Amerikanaca bira meso, mlečne proizvode ili jaja (ili sve troje) kao svoje glavno jelo. Glavno jelo treba da bude dobar izvor vitamina B i proteina. Treba da obezbedi 200-300 kalorija po porciji. Nekim pojedincima je potrebna više od jedne porcije, ali osobi sa prekomernom težinom obično nije potrebna. Osoba sa prekomernom težinom osećaće se zadovoljnije na čistoj biljnoj ishrani, jer je količina unete hrane obično veća na vegeterijanskoj ishrani.

Mahunarke

Pasulj
Grašak
Kikiriki
Sočivo
Naut (leblebije)

Žitarice

Kukuruz
Pirinač
Pšenica
Ovas
Heljda
Proso
Raž
Kokice
Ječam

Semena

Orašasti plodovi
Suncokret
Susam
Bundeva

Određene lukovice

Krompir, slatki i obični
Šargarepa
Rutabaga
Repa
Čičoka
Paškanat
Cvekla

Lisnato povrće

Špargla
Brokoli
Prokelj
Karfiol
Raštika
Zelje različitih vrsta

Ostala hrana

Zimska tikva
Bundeva

Grupa „Lisnatog povrća“ sa spiska gore može da se koristi kao glavno jelo kada broj kalorija mora da bude strogo ograničen, jer ono daje proteine odličnog kvaliteta, dobar sadržaj minerala i vitamina, a vrlo malo kalorija.

Jedanaest pomagala za sprečavanje prejedanja

1. Pre prvog zalogaja, na svoj tanjir stavite sve što treba da pojedete. Tada je pravo vreme za brojanje kalorija. Budite realni, ali nemojte da uzimate više od potrebne količine.

2. Pomolite se i zahvalite Tvorcu i Vlasniku vašeg tela što vam je dao hranu, vašem Čuvaru, koji vam je dao izobilnu i ukusnu hranu. Zatim jedite sa zadovoljstvom i uživanjem.

3. Neka bude pravilo da ne pojedete sve iz tanjira. Neka deo onoga u čemu ste uživali od hrane ostane na tanjiru.

4. Usporite brzinu jedenja; uzimajte male zalogaje, te temeljno žvaćite.

5. Isplanirajte nekoliko pauza tokom jela. Nije dobro uzimati sledeći zalogaj dok još uvek žvaćete poslednji. Ako već imate nešto u ustima, neka vam postane pravilo da još ne stavljate ništa na viljušku. Možete čak i da spustite viljušku na sto između dva zalogaja.

6. Ne uzimajte u pauzi ništa drugo osim sirovog ili lisnatog povrća, pa čak i tada ne smete da uzimate nimalo preliva osim običnog soka od limuna ili paradajza koji će služiti kao sredstvo za kvašenje hrane.

7. Ustanite od stola odmah nakon što završite s jelom, a obrok obično treba da traje između 25 i 45 minuta ukoliko ste dobro žvakali hranu. Dakle, čim završite s jelom, ustanite od stola, barem na nekoliko minuta. Ukoliko operete zube nakon što ste ustali od stola, biće vam lakše da se uzdržite od jedenja nakon što se vratite razgovoru za stolom.

8. Primenite šetnju ili neku drugu vrstu blagog vežbanja. Neka ovo bude zajednički društveni događaj nakon jela kako biste pobešli od iskušenja da nastavite da jedete. Ukoliko je grickanje

i dalje vaš problem, jednostavno pokrijte sve stolnjakom i otidite. Bićete odlučniji kada želučani sokovi ispune želudac i apetit se na neki način smanji.

9. Uvek unapred planirajte šta ćete da jedete u restoranima ili na društvenim okupljanjima, a onda se držite tog plana. Dobra je ideja da popijete od 2,5 do 5 dl vode 30-60 minuta pre jela ili zajedničkog obroka. Uzrok gladi u najviše slučajeva je zapravo žeđ; a ne istinska glad.

10. Ne gledajte i ne mislite o hrani na stolu na kraju obroka. Umesto toga, odlučno usredsredite misli na prethodno planirane aktivnosti. Prejedanje je oblik hipnotizma. „Slabost, mlakost, te neodlučnost dovode do Sataninih napada; a oni koji dozvole da se ove osobine razviju biće bespomoćno izloženi velikim talasima iskušenja.“²⁴⁵ „Zato vas, braćo, usrdno molim Božjom samilošću da svoja tela date kao *žrtvu živu*, svetu, ugodnu Bogu, da služite Bogu koristeći svoj razum. I ne dajte da vas i dalje oblikuje ovaj svet, nego se preobrazite obnavljanjem svog uma, da utvrdite šta je Božja volja - šta je dobro, ugodno i savršeno.“²⁴⁶

11. Usvojite naviku stavljanja čak i samo pola kašičice ostataka hrane u frižider. Nemojte da jedete ništa nakon što ste završili sa obrokom. Ukoliko je potrebno, obećajte sebi da ćete ostaviti te pola kašičice nakon sledećeg obroka, kako biste se ohrabрили da budete strogi u poštovanju ovog pravila. Zapamtite, ukoliko hranu i bacite, to je još uvek jeftinije nego da u sebe unesete ono što će biti uskladišteno u obliku masti!

Uzroci prevelike želje za hranom

(Takođe pogledati poglavlje 11: Kontrolisanje žeđi i apetita)

Postoje određene situacije i tipovi hrane koji dovode do prevelike želje za hranom. Ove situacije uzrokuju nemir i neispunjenu želju za hranom i ponekad se javlja iracionalno ponašanje. Promena načina života može u velikoj meri da spreči ove nesrećne situacije. Kako bi se kontrolisale želje, počnite sa revidiranjem načina života i budite strogi sa svim zdravim navikama. Započnite

promene izbacivanjem sledećih uzroka prevelike želje za hranom:

Šećer i prerađene žitarice

Mleko, svi mlečni proizvodi

Slana hrana

Sredstva koja nadražuju želudac

Kofein, nikotin i drugi alkaloidi

Prejedanje

Ljuta paprika, crna ili crvena

Prebrzo jedenje

Jedenje između obroka

Nestalnost vremena i mesta za obroke

Stres ili prekidi tokom jela

Nesposobnost jedenja sa dostojanstvom i držanjem

Neprikladno ili nezadovoljavajuće radno iskustvo

Premalo vežbanja

Dehidriranje (mokraća treba da bude blede boje zahvaljujući dovoljnom unosu vode)

Začini (đumbir, cimet, karanfilčić, oraščić)

Sirće, ili bilo šta što se pravi od sirćeta: kiseli krastavci, majonez, kečap, senf, itd.

Hrana nastala procesom fermentacije kao što je kiseli kupus, sir, soja sos, te slični proizvodi.

Soda bikarbona i prašak za pecivo i proizvodi koji se prave s njima, komercijalni kolačići, krofne, te drugi pekarski proizvodi.

Kofein, teofilin, nikotin, crni kafa, čaj, kola i čokolada.

Pijenje tokom jela. Ovo uzrokuje odloženo pražnjenje želuca i varenje. Napici, supe, sokovi i mleko treba da se koriste u malim količinama. Zastoj u želudcu je jedan od najčešćih uzroka čira i gastritisa.

Kasni noćni obroci. Nesvarena hrana u želudcu nakon odlaska u krevet predstavlja teret i i obično joj je potrebno nekoliko časova više da se očisti iz želuca nego što je slučaj s hranom koja je unesena pre 17 sati.

Jedenje previše. Većina ljudi može vrlo dobro da živi i sa pola ili dve trećine hrane manje nego što trenutno konzumira.

Loše žvakanje. Prebrzo jedenje. Preveliki zalogaji (uzimajte 1/3 kašike ili 1/3 viljuške).

Hrana bogata prerađenim šećerima, prerađenim uljima, vitaminским i mineralnim preparatima ili koncentrisanim proteinima kao što su zamene za meso i proizvodi od mleka u prahu. Što je hrana koncentrisanija, veća je verovatnoća za nadraživanjem želudca.

Jedenje voća i povrća za istim jelom. Hrana koja sadrži kombinacije mleka i jaja, mleka i šećera ili jaja i šećera.

Nezrelo ili prezrelo voće.

Hrana koja se jede kada je ili prevruća ili prehladna.

Jedenje bogatih jela u periodu kraćem od pet časova.

Primer jelovnika za smanjenje težine

Doručak

Glavno jelo: 1 šolja kuvanih žitarica ili 1/2 šolje jednostavnih žitarica ili 2 kriške integralnog hleba

Voće: dve prosečne porcije voća, od kojih je barem jedna sirova

Hleb: 1/2 kriške tosta

Namaz: 1,5 kašičice emulgovanog putera od kikirikija ili 3/4 kašičice običnog putera od kikirikija

Ne koristite mleko ili puter sa žitaricama, nego jedite žitarice sa voćnim sosom koji je napravljen od jedne od dve porcije voća. Emulgovati puter od kikirikija mešanjem jednakih količina putera od kikirikija i vode, te mešati dok ne postane konzistentan meki puding.

Ručak

Glavno jelo: 2/3 šolje glavnog jela kao što je dobro kuvan pasulj ili 1 veći biljni hamburger

Kuvano povrće: 100 kalorija kuvanog povrća

Sveže povrće: Sirovo jelo (dozvoljen preliv samo od limunovog soka)

Hleb: Jedna kriška hleba

Namaz: Mala količina namaza ukoliko je napravljen bez ulja. (Videti recepte u knjizi „Najbolji recepti za snažno telo“.)

Večera

Mogu da se uzmu jedna ili dve šolje toplog biljnog čaja

Nedovoljna težina

Osoba sa nedovoljnom težinom se leči istom osnovnom ishranom kao i pojedinac sa prekomernom težinom. Osoba sa nedovoljnom težinom treba da jede više, ali ne treba da se prejeda. Prejedanje nema efekta, kao što i osobe sa prekomernom težinom mogu da potvrde. Takođe, nije pametno ni opterećavati organe za varenje sa mnogo bogate hrane. Ukoliko se bogata hrana jede u velikim količinama, to ometa varenje i ona postane neefikasna. Isto može da se kaže i za jedenje između obroka. Nije dobra navika jesti između obroka, jer to ometa varenje i asimilaciju (upijanje). Za osobe sa nedovoljnom težinom, jedenje velikih količina i u nerazumne sate uvek predstavlja grešku, jer sistem za varenje ne uspeva da svari i apsorbuje dovoljne količine hrane koje su pojedene za održavanje prosečne težine. Ukoliko još i nezdrave navike opterete sistem za varenje, varenje postaje još manje efikasno.

Program redovnog vežbanja, dobrih obroka posluženih sa zahvalnošću, uzimanje malih zalogaja, temeljno žvakanje, te sporo jedenje predstavljaju najefikasniji program za osobe sa nedovoljnom težinom. „Ukoliko je osoba mršava, neka ne jede sporo. Ukoliko je osoba debela, neka ne jede: neka posti.“ Ova stara izreka još uvek je dobro pravilo za mršave ljude (ali i debele!).

Klijanje

Klice se vrlo lepo uklapaju u ishranu za osobe sa prekomernom težinom. Obično sadrže malo kalorija i bogate su hranljivim sastojcima. Treba da učinimo sve što možemo da češće koristimo klice. Tokom određenog perioda godine jedenje zelene salate je kao jedenje zlatnih listova. Za jako malo novca, uzgajanje biljaka za salatu može da se obavi klijanjem. S obzirom na lakoću, uštedu, te prehrambene prednosti klijanja, vrlo je začuđujuće da tek sada postaje popularno. U periodu od dva do sedam dana, svi mogu da naprave klice jednostavnim namakanjem plodnog sušenog semena.

Prednosti klijanja. Seme može da se drži suvo tokom mnogo meseci, pa čak i godina, a i dalje je pogodno za klijanje. Proces klijanja postiže u biološkom smislu ono što mlevenje čini upotrebom fizičkih sredstava i ono što toplota čini kroz hemijske promene. Hemijske veze dugoročnog skladištenja hranljivih sastojaka prekidaju se procesom klijanja, zbog čega postaju lakše dostupne da ih telo koristi. Pored toga, dolazi do razvijanja vitamina C, A i B, te razvijanja hlorofila. Klijanje povećava sadržaj vitamina B₁, B₂, C, nijacina, pantotenske kiseline, piridoksina, biotina, te folne kiseline.²⁴⁷

Semena koja mogu da klijaju. Svako seme koje može da naraste može da isklija u tegli i da se koristi u kuvanju. Poseban favorit je lucerka. Seme rotkvice, sve mahunarke (posebno popularno je sočivo, soja, te mung pasulj), većina žitarica pogodne su za klijanje. Zelena salata, rotkvica i slično bilje koje podležu klijanju daju dobro seme za klijanje. Jednostavno skupite semena iz bašte i čuvajte semena dok ne dođe do potrebe za klicama.

Upotrebe klica. Tokom zime, kada su male zalihe zelenog povrća i kada je ono skupo u prodavnicama, klice mogu da se pripreme u kuhinji za upotrebu po veoma jeftinim cenama. Svako može da napravi svoju sopstvenu organsku baštu u kuhinji. Ova vrsta uzgajanja ne zahteva suzbijanje korova i zagrtanje bi-

ljaka. Sa mudrim planiranjem, klice uvek mogu da budu spremne za upotrebu.

Klice mogu da se koriste posebno sa malo preliwa za salatu kao što je majonez od soje ili mogu da se koriste sa drugim zeljem, paradajzom, celerom, paprikom baburom, rendanom šargarepom, itd., kao mešana salata. Rendana šargarepa pomešana sa klicama čini veoma ukusnu salatu. Dobar način za rendanje šargarepe jeste da ih pustite kroz sokovnik, a zatim ponovno mešate sok sa pulpom kako bi se napravila veoma ukusna rendana salata.

Klice mogu da se dodaju supama u trenutku posluživanja. Omiljeni način posluživanja guste povrtne čorbe jeste posipanje velike šake klica na vrh, te stavite malu količinu majoneza od soje. Klice mogu da se izmiksaju sa sokom od paradajza ili mlekom od orašastih plodova u blenderu kako bi se dobio ukusan i hranljiv napitak, uz malo soli. Takođe mogu da se pospu preko pite od krompira ili bundeve za neobičan i hrskav desert. Uz kiselu kremu od soje ili majoneza od soje na vrhu deserta dobija se divna mešavina slatkog i kiselog. Pšenične klice ili klice sunco-kreta su dobre sa voćem. Klice mogu da se umese sa hlebom, celovite ili mlevene. Klice pasulja, kada se koriste kao glavno jelo, veoma su dobre u „chow meinu“ (špagete sa sojom) ili hamburgerima. Kuvano sočivo, leblebija ili sojine klice posebno su dobre kada su pripremljene kao glavno jelo, te poslužene preko pirinča. Vreme kuvanja je u velikoj meri smanjeno (do oko 30 minuta) za mahunarke kao što su leblebija i soja, koje se inače teško kuvaju. Mnogim klicama je potrebno samo dve ili tri minute kuvanja na pari. Naravno, svako seme koje može da se jede sirovo, može da isklji i da se jede sirovo, kao što je seme suncokreta, kikiriki, itd.

Metod klijanja. Najjednostavniji metod pripremanja klica jeste korištenje tegle sa prstenom za teglu i mrežicom ili komadom sterilizovanog creva od najlona. Tri kašike celovitih, neprskanih semena se stavi u teglu sa većom količinom vode, da se natapa preko noći. Sledećeg jutra, semena su dobro isprana kroz mreži-

cu ili najlon. Tegla se okrene naopačke kako bi se ocedila na nekoliko sekundi i zatim se ostavi sa krpom da prekrije teglu, jer semena bolje kliju u mraku. Semena treba da se ispiraju dva puta na dan kroz mrežicu (češće tokom leta kako bi se sprečio razvoj nepoželjnih kiselina). Nežno rasporedite semena oko strana tegle okretanjem i mešanjem. Vlažna semena će da prionu na zid tegle. Klice su spremne za upotrebu kada su duge 0,6 do 1,2 cm. Seme lucerke može da se pusti da se razvije do 2,5 ili 5 cm. Nakon dva dana, stavite teglu na sunce pola sata kako bi se razvio hlorofil i vitamin A. Isperite u vodi kako bi se eliminisala neplodna semena i ljuske.

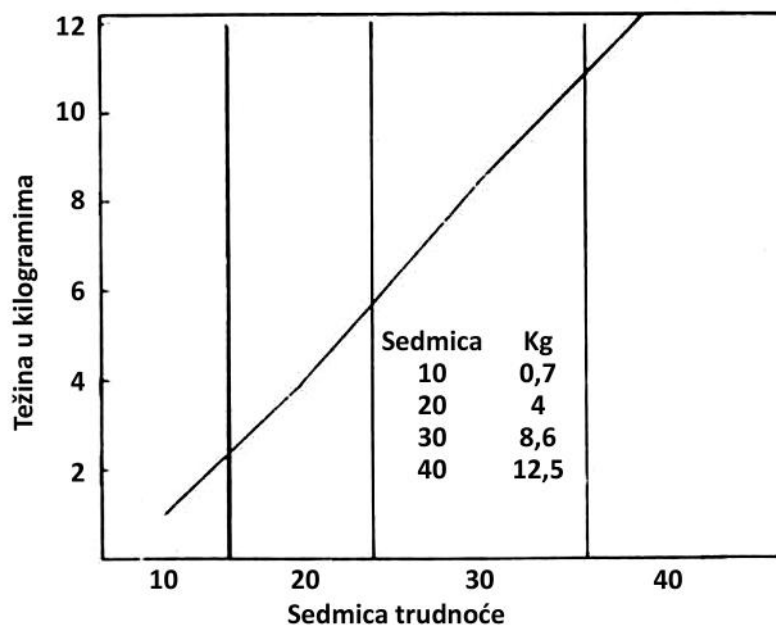
Saveti za trudnice koje su na biljnoj ishrani

Ishrana

Ishrana tokom trudnoće bi trebalo da bude bogata i raznovrsna, jednostavna i ukusna. Ne bi trebalo da bude iritantna ili previše začinjena. Tokom trudnoće, više nego ikad ranije, povrće i voće bi trebalo da predstavljaju veći deo ishrane (zajedno sa hlebom od celog zrna i nekoliko orašastih plodova). Ako ikada postoji potreba za jednostavnom ishranom i posebnom pažnjom na njen kvalitet, onda je to tokom prenatalnog perioda.

Namirnice životinjskog porekla ne trebaju biti uključene u ishranu, naročito ako je mleko zamenjeno sa raznovrsnom količinom zeleniša, integralnim žitaricama i mahunarkama. Ovo su skoro iste namirnice koje krava konzumira kako bi proizvela mleko. Treba imati na umu da je prvo pravilo u ishrani - široka raznovrsnost. Međutim, pojedinačni obroci bi trebalo da budu jednostavni, kako recepti za jela tako i jelovnici za više obroka.

Ne treba dozvoliti da apetit bude neobuzdan i da udovoljava željama trudnica. Neki smatraju da svaka želja trudnice treba biti ispunjena, ali to nije slučaj. Njena ishrana treba da se bira na osnovu principa, a ne iz impulsa ili neumerenih želja. Njen dnevni unos hrane bi trebalo da bude pažljivo kontrolisan tako da se, tokom 9 meseci, kilaža uveća za 11,5 - 18 kg, što je najpogodnije za rađanje zdrave bebe. U drugim zemljama, gde se ne stavlja toliki naglasak na žensku figuru posle trudnoće, bebe se rađaju zdravije. Dobro je imati stabilna i zdrava uvećanja težine, sedmicu po sedmicu. Trebalo bi piti dosta vode, dovoljno da urin ostane svetao, tako da se krv može pročistiti i stolica može biti meka.



Razlozi za povećanje telesne mase kod trudnica

<i>Tkivo</i>	<i>Težina (Kg)</i>
Plod	3,4
Posteljica	0,9
Materica	0,68
Amnionska tečnost	0,9
Zapremina krvi	1,36
Nakupljanje vanćelijske tečnosti	0,9
Tkivo dojki	0,45
Masno tkivo	4
Ukupno	12,7

Određeni alkaloidi su toksični

Određene supstance poput kofeina, nikotina i njima srodne supstance alkaloidne grupe bi trebalo izbegavati, jer je za neke pronađeno da su mutagene. To znači da imaju sposobnost izazivanja podela hromozoma, što može uticati na rast bebe. Svaki uticaj koji može smanjiti IQ bebe, čak i za nekoliko poena, treba izbegavati. Kofein se nalazi u kafi, čaju, čokoladi, kolama i nekim drugim bezalkoholnim napicima. Nikotin se nalazi u duvanu. Teofilin i teobromin se nalaze u crnom čaju, odnosno čokoladi.

Alkohol i druge droge

Sve otrovne droge, hrana koja sadrži toksične hemikalije i lekovi koji se mogu kupiti bez recepta, treba široko izbegavati tokom trudnoće, kao i u svim drugim prilikama. Većina droga može uticati na rast bebe, a takve droge kao što je alkohol dokazano izazivaju ispodprosečnu inteligenciju i fizički razvoj. Pametno je izbegavati upotrebu bilo kojih hormona, osim onih koji su možda neophodni kao zamene, kao što je slučaj sa insulinom ili tiroksinom. Nekoliko veštačkih hormona koji se ponekad koriste kao testovi na trudnoću ili za pokušaj očuvanja trudnoće u slučaju pretnje pobačajem, pokazalo se da uzrokuju urođene mane.

Mentalni stav

Mentalni stav majke tokom trudnoće je veoma važan, jer beba zaista može biti pod uticajem majčinih misli tokom trudnoće. Ona treba da neguje srećan, veseo i zadovoljan stav. Žene moraju imati veliku strpljivost pre nego što postanu spremne da postanu majke. Ako je pre rođenja deteta, sebična, nestrpljiva, zahtevna i sklona prekomernom uživanju, ove osobine će se odraziti na dispoziciju deteta. Međutim, ako je umerena, nesebična, ljubazna, nežna i nesebična, može svojoj bebi preneti iste te dragocene osobine karaktera.

Ne sme previše da se iscrpljuje. Posebno ne sme da se pregreje, na primer zbog dugih sati provedenih u pripremanju hrane ili pečenju, toplim kupkama ili spoljnim aktivnostima, uključujući sunčanje u vrućem delu dana. Ne treba je opterećivati previše stresovima, a treba se truditi da se zadovolje sve njene fiziološke, psihološke i nutritivne potrebe. Suprug treba da bude prijatan, ljubazan, nežan i pažljiv. On može pomoći svojoj ženi da izbegne mnoge fizičke tegobe, kao i emocionalne i socijalne poteškoće. Njegova pažnja može da spreči mnoge bolesti i da ih drži podalje od njihovog doma (od njegove žene kao i od dece). Briga koja se pruža u prenatalnom periodu određuje ishod trudnoće i celokupno zdravlje bebe mnogo više nego sofisticirana oprema koja se koristi u porođaju. Napredak u znanju o ishrani, vežbanju, svežem vazduhu, sunčevoj svetlosti, regulaciji navika i upotrebi vode omogućio je da devet meseci trudnoće bude srećno, zdravo vreme, bez opasnosti koje su bile prisutne ranijih godina. Majke i bebe su zdravije. To je uglavnom zbog prenatalnih aktivnosti, dobre ishrane, vežbi na otvorenom i široke odeće koja čini da život majke i bebe bude zdraviji nego ranije.

Vežbanje

Najviše zanemarena stavka u prenatalnom programu obično je vežbanje. Mnogi drugi problemi mogu se ispraviti adekvatnim programom vežbi. Deo svakog dana treba da se provede u vežbanju na otvorenom. U početku, treba provesti jedan sat, a postepeno povećavati vreme provedeno na otvorenom dok se ne provede nekoliko sati svakog dana. Količina i kvalitet krvi koja snabdeva posteljicu uglavnom zavise od kvaliteta fizičke aktivnosti majke. Vežbanje povećava protok krvi do posteljice, čime se obezbeđuje bogat izvor kiseonika, hranljivih materija i drugih hemikalija potrebnih za rast bebe. Pravi ritam rasta, ni previše, ni premalo, mnogo je zastupljeniji kod beba koje nose majke čije vežbanje je u odgovarajućoj količini i vrsti.

Posebno dobar tip vežbe je vežbanje na rukama i kolenima. Pošto je najteži deo bebe leđa, zauzimanje položaja na rukama i kolenima omogućava da bebina leđa padnu prema prednjem delu majke, što je najpovoljniji položaj za prolaz kroz porođajni kanal.

Održavajte svakodnevnu rutinu, radeći stvari u isto vreme svakog dana. Ovo može uključivati vikende i praznike. Posebno bi trebalo da vreme spavanja, vreme ustajanja i vreme obroka bude regularno, kako bi cirkadijalni ritam tela mogao biti što je moguće savršeniji. Trudnoća je stanje sa tačno određenim vremenom, kao što su i ciklusi menstruacije. Za pravilno automatsko usklađivanje svakog događaja u trudnoći, životni stil treba da bude što redovniji. Treba da sve moguće načine izbegnuti prevremeno rođenje bebe, pošto su prevremeno rođene bebe, hendikepirane bebe. Prekid vodenih membrana i prevremeni porođaj su mnogo manje verovatni kod žena koje se uzdržavaju od upotrebe nikotina i kofeina, i koje nemaju bračne odnose u poslednjem mesecu trudnoće.

Odeća

Ne samo da nikada ne bi smeo da postoji osećaj hladnoće tokom trudnoće, već bi trudna žena trebalo da povremeno proverava svoju kožu kako bi se uverila da nema hladne ekstremitete. Jednostavno uporediti temperaturu čela sa krajevima ruku, člancima, zglobovima, kolenima i bočne strane butina. Trebalo bi da je njihova temperatura ista, što ukazuje na uravnoteženu cirkulaciju. Krvotok do posteljice, i stoga razvoj bebe, može biti otežan hladnim ekstremitetima. Veliki krvni sudovi snabdevaju ekstremitete. Hladnoća prouzrokuje da one budu uže i nose manje krvi. Krv koja je pomešana sa ekstremiteta opterećuje posteljicu i smanjuje cirkulaciju. Spora cirkulacija u ekstremitetima podstiče akumulaciju toksičnog otpada, koji kasnije odlaze u cirkulaciju za ponovno zagrevanje, tako da se bebina krv zagađuje. Tesne trake preko stomaka ili oko bilo kog dela tela smanjuju krvotok i treba ih izbegavati.

Biljna ishrana u detinjstvu

Raznovrsna ishrana kod dece

Kako su svi ljudi sačinjeni od onoga što jedu, mane koje se javljaju u detinjstvu, a kasnije i u životu, su obično zbog vrste i kvaliteta hrane. Ovo je naročito istina tokom perioda ubrzanog rasta. Hrana mora sadržati bogat broj nutritivnih faktora (poznatih i nepoznatih) koje je Bog stvorio za naše potrebe, i to što je moguće bližem prirodnom stanju. Hrana koja je integralna, nerafinisana, i koja je prošla kroz minimalno procesuiranje je najbolja za rast i razvoj. Navike u ishrani nisu nasleđene, ali su razvijene. Pametna mama će uzeti vreme i strpljenje da nauči dete dobrim navikama. Svakom obroku treba pristupiti s mirnim očekivanjem i strpljivim razumevanjem. Ne bi trebalo žuriti, uzimati velike zalogaje, ili podsticanje na brže jelo ili veće količine nego što je poželjno. Ne treba jesti na silu. Kada dete izrazi da ne želi više određenu hranu, majka treba da nauči sebe da tu hranu ne daje detetu. Ako, međutim, dete stekne običaj izbegavanja hranljivih namirnica, majka bi trebalo da detetu ponudi prvo ovu hranu u obroku, dok je dete najgladnije.

Majčino mleko - bebina prva hrana

Majčino mleko je savršena hrana za malo dete. Njemu je potrebno ništa drugo nego ovaj napitak dok ne napuni 6 meseci. Prerano uvođenje čvrste hrane doprinosi razvoju alergija u kasnijem životu. Amerikanci često insistiraju da bebe počnu da jedu čvrstu hranu i piju mleko mnogo pre nego što je njihov sistem za varenje dovoljno razvijen da to pravilno obradi. Kao rezultat toga, deo hemikalija iz hrane prolazi kroz sluzokožu creva i dospeva u krvotok u štetnom obliku. Organi deteta postaju osetljivi na tu

hranu i nakon toga je veća verovatnoća da će reagovati alergijama svaki put kada je ponovo unese. Postoji široko rasprostranjeno mišljenje da odrasli koji su se kao bebe hranili majčinim mlekom imaju prosečni IQ za oko 5 poena viši od onih koji su hranjeni formulama (veštačkim mlekom). Ova tvrdnja je svakako uverljiva sa nutritivnog stanovišta, zbog prisustva amino kiselina taurina i cistina u majčinom mleku, za koje neurofiziolozi veruju da su ključne za razvoj nervnih ćelija. Treba uložiti svaku podršku i ogroman napor kako bi se ostvarilo majčinsko dojenje. Nas lekare ništa tako ne obavezuje da hitno obavimo kućnu posetu kao što je slučaj ozbiljne pretnje nastavku dojenja.

Nutritivni sastav majčinog i kravljeg mleka

<i>Nutrient</i>	<i>Majčino mleko (100 ml)</i>	<i>Kravlje mleko (100 ml)</i>
Protein (g)	1,1	3,5
Vitamin A (I.U)	240 (45)	140 (63)
Vitamin D (I.U)	42	41
Vitamin E (I.U)	0,56	0,13
Asorbinska kiselina (mg)	5	1
Folna kiselina (mg)	0,18	0,006
Niacin (mg ekvivalent)	0,2 mg	0,92
Riboflavin (mg)	0,04	0,17
Tiamin (mg)	0,01	0,03
Vitamin B ₆ (mg)	0,011	0,04
Vitamin B ₁₂ (μg)	-	0,4
Kalcijum (g)	0,033	0,118
Fosfor (g)	0,014	0,093
Jod (μg)	-	35
Gvožđe (mg)	0,1	0,057
Kalijum (mg)	51	144
Magnezijum (mg)	4	13
Natrijum (mg)	16	50
Mast (g)	4	3,5
Laktoza (g)	7	4,9
Kazein (g)	0,4	2,8
Laktoalbumin (g)	0,8-0,3	0,4

Majčino mleko je lakše za varenje vašoj bebi. Biće manje bljućkanja sa kiselkastim mirisom. Majčino mleko je uvek čisto, toplo i iz njega beba ne može da dobije crevnu infekciju, niti da razvije alergiju. Dojene bebe su zaštićene od prehlada, alergija, dijareje i raznih infekcija. Sindrom iznenadne smrti odojčadi (tzv. smrt u kolevci) gotovo se ne javlja kod dojenih beba, a grčevi su retki. Hranljive materije u majčinom mleku savršeno su uravnotežene za vašu bebu, što ga čini idealnom hranom. Nijedna druga vrsta mleka ne odgovara potrebama bebe kao majčino. Dečji ekcem, astma i drugi kožni problemi znatno su ređi kod dojenih beba. Gojaznost je takođe retka kod beba koje su dojene.

Dojenje stimuliše mišiće materice i pomaže joj da se lakše vrati na svoju normalnu veličinu i položaj. Dojenje je ekonomičnije sa više aspekata, a jedan od najvažnijih je manja potreba za medicinskom negom deteta. Čak i samo jedan mesec dojenja ima svoju vrednost, ali najbolje za bebu je da se doji najmanje sedam do četrnaest meseci. Bebu treba odbiti od dojke direktno na hranu sa stola, a ne prelaziti na flašicu.

Tokom sedamnaest godina nadgledanja dojenja, imali smo samo jednu ženu za koju smo procenili da nije bila u mogućnosti da doji. Ona je u ranom detinjstvu izgubila obe bradavice u požaru koji je zahvatio njenu odeću.

Ako dojite i osećate nelagodnost, obratite se lekaru ili majci koja ima iskustva s dojenjem. Ne zaboravite da će mnogi ljudi, čim se pojavi problem, odmah predložiti prelazak na mlečnu formulu. Morate biti spremni da odbijete takve savete - bez obzira na to od koga dolaze, pa čak i ako dolaze od lekara. Većina problema ima rešenje, i ono treba da se traži uporno i strpljivo.

Hladne obloge na grudima mogu smanjiti prekomernu proizvodnju mleka. Kaša od ovsenih pahuljica može povećati proizvodnju mleka, kao i fizička aktivnost i određeni biljni čajevi. Napukle i osetljive bradavice mogu se sprečiti pažljivim pranjem bradavica pre i posle dojenja - pre zbog bebe, a posle zbog majke. Enzim iz bebine pljuvačke može omekšati kožu i izazvati

njeno pucanje ili stvaranje ranica. Veličina grudi nema nikakve veze s količinom mleka koju majka može proizvesti. Mleko se delimično stvara i tokom samog dojenja. Velike grudi imaju više masnog tkiva, ali mleko proizvodi žlezdano tkivo. Što beba energičnije sisa, to je količina mleka veća.

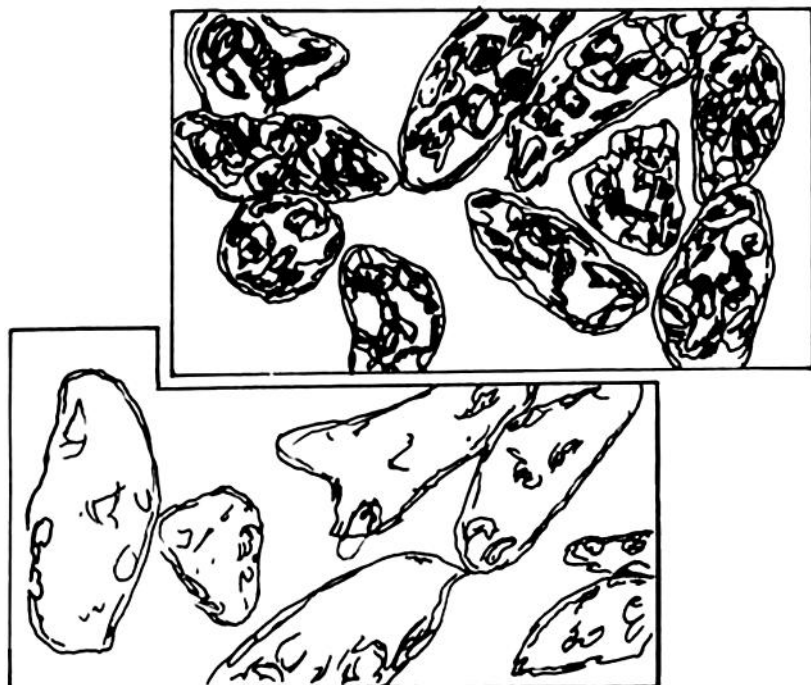
Specifičnost mleka životinjske vrste

Mleko svake vrste životinje jednako je specifično za tu vrstu kao i njeno krzno ili bilo koja druga osobina. Razum nalaže da je za odojčce najpoželjnije davati upravo ono mleko koje je Bog oblikovao prema jedinstvenim potrebama tog deteta.

<i>Vrsta</i>	<i>Životni vek</i>	<i>Vreme do udvostru- čenja težine pri rođenju</i>	<i>Proteini u mleku majke</i>
Čovek	70 godina	180 dana	1,2%
Konj	25 godina	180 dana	1,2%
Krava	18 godina	47 dana	2,0%
Svinja	10 godina	14 dana	5,9%
Mačka	8 godina	7 dana	9,5%

Uvođenje čvrste hrane

Mala količina čvrste hrane pripremljene za bebu može se uvesti između šestog i osmog meseca starosti. Uz pomoć viljuške ili blendera, ispasirajte manju porciju hrane uz dodatak voćnog soka, majčinog mleka, supe od povrća ili vode (u zavisnosti od uhranjenosti bebe). Ako je moguće, nastavite sa dojenjem i tokom druge godine života, kao dopunu hrani koju beba dobija pored dojenja. Ukoliko postoji neka neuobičajena situacija, kao što su bolest, odsustvo ili smrt majke, uvođenje pasirane hrane može da počne već od četvrtog meseca. Do tog trenutka, ukoliko je dostupno, najbolje je davati donirano ljudsko mleko. Sledeća najbolja opcija je mlečna formula. Veoma zrela banana je dobra hrana za početak jer je bogata gvožđem i lako se vari.



Nezrele banane sadrže skrob, koji se pretvara u šećer kako plod sazreva. *Gore*: Skrobna zrnca su prisutna u svim ćelijama u fazi nezrelosti. *Dole*: Ćelije su bez skrobnih zrnaca u fazi potpune zrelosti. Kora će biti potpuno žuta, sa tragovima smeđe boje.

Nova hrana treba da se uvodi postepeno - prvo jednom dnevno, u malim količinama (jedna do dve kašičice), tokom četiri do pet dana, pre nego što se uvede nova namirnica. Hranu dajte u malim zalogajima, koristeći kašičice za odrasle, jer su kašičice za bebe često nezgrapne za upotrebu. Za varenje je najbolje da beba dobije samo jednu vrstu hrane po obroku. Nova hrana se najlakše prihvata ako je razblažena i glatka. Ako beba ispljune hranu, to ne znači da joj se ne dopada, već da još nije naučila kako da pravilno proguta čvrstu hranu. Pametno je ponuditi istu

hranu više puta, dok se dete ne navikne, i ne uvoditi novu hranu češće od jednom sedmično.

Bebe imaju različite potrebe, i nemoguće je propisati tačnu količinu hrane. Apetit deteta obično je najbolji pokazatelj odgovarajuće količine, ali treba pažljivo pratiti i dobijanje na težini i razvoj. Poštovanje bebine želje u vezi s hranom može sprečiti mnoge probleme. Ako beba pokaže jasno odbijanje neke hrane, preskočite je na neko vreme. Nemojte govoriti o tome da dete ne voli određenu hranu. Kasnije je ponudite u malim količinama, bez naglašavanja i sukoba. Uopšteno govoreći, dete ne treba siliti da jede. Porodična uverenja prema određenim jelima lako se prenose i ne bi trebalo da budu poznate bebi. Nova hrana se često najbolje prihvata kada je beba gladna. Neka deca više vole da jedu čvrstu hranu pre mleka, druga posle. Tokom sredine prve godine, dete počinje da balavi i rastu mu zubi. To je znak da se u pljuvačnim žlezdama počinje proizvoditi amilaza, i da uskoro treba ponuditi skrobnu hranu, kao što su žitarice i tost (dvopek ili prepečen hleb). Kada se ovaj obrazac obroka uspostavi, a dete nije gladno u vreme obroka, ono može odbiti da jede. U tom slučaju, neka ostane bez hrane ali mu dajte do znanja da neće dobiti ništa do sledećeg redovnog obroka. Neka deca odbijaju da jedu kako bi privukla pažnju, a između obroka pojedu dovoljno da zadovolje svoje potrebe. Budite veoma strogi prema sebi kako biste primenili ovo važno pravilo za očuvanje zdravlja. Put ka lošem varenju (dispepsiji) počinje užitima. Ne dozvolite da beba postane buckaste građe. Preterana ishrana je barem podjednako štetna kao i neuhranjenost. Beba bi trebalo da udvostruči svoju porođajnu težinu za otprilike šest meseci. Uglavnom je moguće uvesti obrazac sa tri obroka dnevno do prve godine, a obrazac sa dva obroka do treće godine ili ranije.

Tri osnovne grupe namirnica

Jednostavne žitarice, plodovi drveća i povrće sadrže sve hranljive sastojke neophodne za stvaranje kvalitetne krvi. U ovom

periodu istorije čovečanstva s punim pravom možemo reći: „Vreme je da naučimo da se hranimo voćem, žitaricama i povrćem. Raznovrsna i jednostavna jela, potpuno zdrava i hranljiva, mogu se pripremiti bez upotrebe mesa. Snažni ljudi moraju imati pred sobom obilje povrća, voća i žitarica.”²⁴⁸

Voće. Dobro zrela banana, fino izgnječena i ostavljena da odstoji deset do petnaest minuta, obično se dobro podnosi kao prvo voće. Pasirane suve šljive i kajsije takođe se dobro podnose i rado jedu. Jabuke bi možda trebalo izbegavati u bebinoj ishrani pre prvog rođendana, jer i mnogi odrasli imaju problema sa varenjem jabuka.

Osetljivost na jabuke verovatno počinje veoma rano u životu. Ipak, narendana sirova jabuka može se koristiti za zaustavljanje proliva. Pektin iz jabuka vezuje toksine i umiruje creva. Mnoge bebe koje sporije prihvataju novu hranu često više vole voće. Citrusno voće je čest uzrok nutritivnih preosetljivosti i ne bi trebalo da se uvodi pre prvog rođendana. Isto važi i za jagode i paradajz.

Voće treba birati pažljivo, tako da bude bez ikakvih znakova kvarenja. Osnovni recept za pripremu hrane glasi:

Pola šolje iseckanog voća ili povrća (sirovo ili kuvano)

1,5 do 2 kašike tečnosti (voda, supa od povrća ili sok)

Sve izblendati dok ne postane glatko. Gumenom kašikom možete povući masu sa zidova posude ka sečivima blendera. Nije potrebno dodavati so, šećer, arome i slične dodatke.

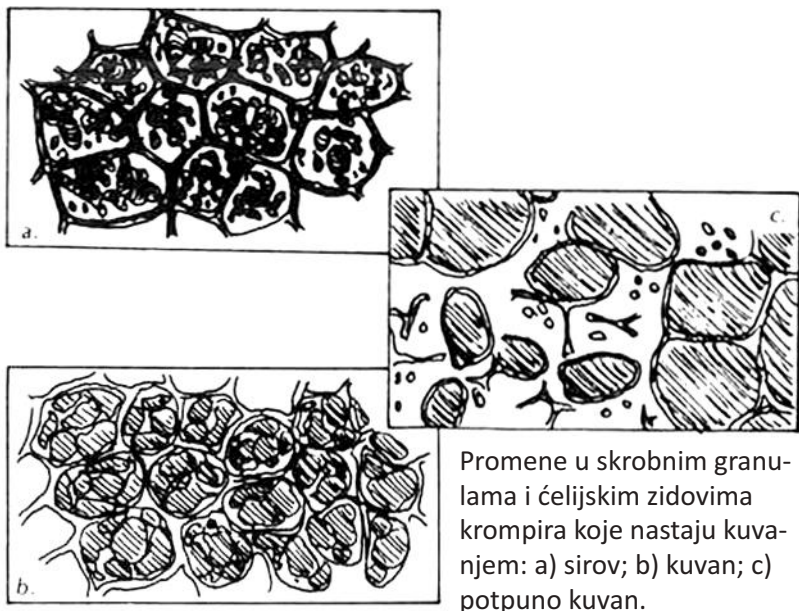
Koristite samo jednu vrstu hrane po obroku. Ne mešajte voće i povrće u istom obroku, jer ih je tada teže svariti.

Povrće. Žuto i zeleno povrće predstavljaju umereno dobar izvor gvožđa i vitamina iz B kompleksa, i obično se uvode nešto kasnije, nakon sredine prve godine života. Blender je veoma praktičan za pripremu bebine hrane. Bebi je potrebna kombinacija sirove i sveže kuvane hrane. Hrna iz flašice ili konzerve može biti zgodno, ali to nije najbolji način za odgajanje zdravog

deteta. Neki stručnjaci izražavaju zabrinutost zbog dodavanja proteinskih hidrolizata u industrijsku hranu za bebe, jer oni mogu sadržati velike količine slobodnih kiselih amino kiselina (glutaminske, asparaginske, cisteinske kiseline). Ove supstance mogu imati toksičan efekat na mozak mladih životinja, slično kao i monosodijum-glutamat (MSG).²⁴⁹ Upotrebu konzervisane hrane za bebe treba ograničiti na putovanja, kada može biti sigurnija i praktičnija od hrane koja se čuva bez hlađenja. Hranu koju pripremite kod kuće možete pasirati i zamrznuti u kalupima za led. Nakon zamrzavanja, kockice hrane čuvajte u plastičnoj kesi. Jedna do dve kockice čine lepu porciju kada se odmrznu u vatrostalnoj posudi postavljenoj u toplu vodu. Šargarepa i cvekla su veoma pogodne za ovakvu pripremu.

Žitarice. Bilo koja vrsta integralne žitarice, dobro kuvane (u tečnom obliku za odojčad), veoma je korisna u detinjstvu. Gotove industrijske žitarice su slabijeg kvaliteta u poređenju sa pažljivo kuvanim integralnim pirinčem, lomljenom pšenicom, neprosesanim grizom, ovsenom kašom, kukuruzom, prosom, raži, heljdom i ječmom. Žitarice bi trebalo kuvati dugo i polako, najbolje od jednog do tri sata. Fitinska kiselina, koja vezuje određene minerale i smanjuje njihovu dostupnost telu, razgrađuje se dugim kuvanjem. Produženo kuvanje omekšava fizičku strukturu zrna i čini ga lakšim za varenje. Vrlo je verovatno da bi se veliki deo osetljivosti na žitarice koja se javlja kod odraslih mogao izbeći većim obraćanjem pažnje na pravilno vreme kuvanja u ranom uzrastu.

Protein i skrob. Krajem prve godine, kada beba počne da koristi svoje sposobnosti žvakanja, mogu se dodati tost, pečeni krompir (pomešan sa supom od povrća), pire od graška i sočiva. Pripremite svoj vlastiti dvopek ili tost koristeći hleb od kvalitetnih integralnih žitarica. Možete iseći kriške hleba na tanke trakice pre nego što ih osušite. Sušite hleb u rerni na temperaturi od 90-110 stepeni Celzijusa) dok ne postane potpuno suvo i tvrdo. Dvopek ili tost je dobra „grickalica“ za promovisanje izbijanja



zuba. Beba će uživati u držanju sušenih trakica u ruci. Ovo je sjajan način da bebi omogućite da se igra i razvija usne i ruke dok je u isto vreme sigurna za njen stomak. Dvopek ili tost je jednostavan, zdrav i prirodan način da beba ojača svoj rad sa vilicama i zubima.

Prestanak dojenja

Preporučuje se da se sa dojenjem prestane kada je beba između 10 i 14 meseci starosti. Međutim, tokom izuzetno vrućih dana, bolje je odložiti prestanak dojenja, ako je to moguće, kako bi se izbegao rizik od dehidracije. Važno je naučiti bebu da pije vodu iz čaše, a nije potrebno prelaziti na flašicu. Kada beba koja je dojena pređe na čvrstu hranu, bakterijska flora u njenim crevima postepeno se menja. Veća populacija koliformnih bakterija, zajedno sa bakteroidima, počinje da se nakuplja. Ova promena dovodi do razvoja procesa truljenja, što povećava pH u crevima

i izaziva porast amonijaka i bakterijskih amina. Ove promene u crevnoj sredini prate promene u sastavu žučnih kiselina i slobodnih aminokiselina. Za bebe koje su hranjene flašicama, čak i u novorođenačkoj fazi, crevna flora obično podseća na onu koja je prisutna kod beba koje su prestale sa dojenjem. Spoljni faktori, kao što su putovanja, infekcije, promene prebivališta ili promene u ishrani, mogu poremetiti ravnotežu normalne bakterijske flore i kod beba koje su dojene i kod onih koje su hranjene flašicama. Ove bakterije mogu preneti na čoveka svoje neželjene metaboličke proizvode. Međutim, ukupni efekat crevne mikroflore na domaćina je nepovoljan.

Pre nego što beba napuni godinu dana, trebalo bi joj dozvoliti da sama eksperimentiše sa hranjenjem. Sposobnost da dete hrani samo sebe je važan korak u razvoju samostalnosti. To razvija osećaj odgovornosti i ima pozitivan uticaj na godine koje slede. Krajem druge godine starosti, dete bi trebalo da je odgovorno za sopstveno hranjenje. Najveći obrok bi trebao da bude doručak. Ručak bi trebalo dati u ranim ili kasnijim popodnevним časovima. Večera može biti izostavljena sa velikom koristi za varenje, san, raspoloženje i snagu. Kako vitamin D nije bogat nutrijent u potpuno biljnoj ishrani, neophodno je da se dete izlaže suncu nakon prestanka dojenja. Malo izlaganje tokom dana je dovoljno, verovatno samo izlaganje lica ako je sunčeva svetlost jaka. Sve osobe zadužene za detetovu ishranu bi trebalo da pročitaju poglavlje 8 o vitaminima na stranama 133-156.

Šta ne treba raditi prilikom hranjenja deteta

1. Ne treba brinuti i opterećivati se količinom hrane koju dete jede ili odbija da jede. Kao smernicu treba koristiti razvoj i rast deteta, a ne apetit da bi utvrdili količinu hrane koju bi dete trebalo da jede.
2. Ne koristite hranu kao nagradu ili kaznu.
3. Ne pričajte o tome šta dete voli ili ne voli pred njim. On to brzo shvati još dok je mali.

4. Potrebno je vreme i strpljenje kako bi se stekle zdrave navike. Polako ubacujte čvrstu hranu. Nemojte ih požurivati kako bi brže završili sa jelom.

5. Ne vičite, ne kažnjavajte i ne dozvolite da bilo šta neprijatno naruši vreme obroka. Neka dom bude miran i tih.

6. Ne dozvolite detetu da razvije ukus za koncentrisanu i rafinisanu hranu. Nikad ne stavljajte šećer u žitarice kako bi ste ga naveli da ih pojede. Margarin predstavlja „prazne kalorije” i nije potreban na hlebu. Njegova funkcionalnost je da učini hleb ukusnijim.

7. Ne dozvolite da bilo koji zalogaj prođe kroz usne između obroka, čak ni gutljaj voćnog soka.

8. Nemojte napraviti grešku i davati previše jela tokom jednog obroka. Najbolje je služiti dve ili tri vrste jela po obroku.

Program zdravstvenog oporavka

Razlog za program zdravstvenog oporavka

Ishrana za zdravstveni oporavak je dat pojedincima koji imaju simptome hipoglikemije, umora, alergije, glavobolje, depresije, probleme sa kožom, digestivne simptome, i mnoge druge zdravstvene probleme uzrokovane stresom, kao posledica načina života modernog društva. Kofein se izbacuje iz ishrane zbog njegovog podsticajnog dejstva i opterećenja koje stvara na pankreas. Došlo je do povećanja broja obolelih od raka pankreasa za 300% u poslednjih sto godina. Smatramo da povećani fizički stres usled koncentrovanih namirnica, kao i loše žvakanje (koje eliminiše blagotvorno dejstvo amilaze iz pljuvačke i stavlja veliki teret na pankreas da proizvede toliko snažan enzim), upotreba pića koja sadrže metilksantine (kafa, čajevi, kole i čokolada), kao i povećan unos hrane između obroka su među glavnim uzrocima koji doprinose povećanju raka pankreasa.

Sada imamo ono što se naziva eksplozija dijabetesa u Sjedinjenim Američkim Državama. Zbog masivnog povećanja rafiniranih ugljenih hidrata i rafinisanog šećera, američka populacija je posebno sklonija prekomernoj težini, bolestima srca, artritisu, depresiji, policitozi (krv je prebogata) i dijabetesu. Program zdravstvenog oporavka će pomoći kod ovih simptoma.

80% odraslih osoba sa prekomernom težinom razvije dijabetes; oko 75% ili više od ovoga bi mogli biti izlečeni samo primenom programa zdravstvenog oporavka. Treba pratiti ovaj program punih godinu dana pre nego što se naprave bilo kakve izmene. Simptomi će se rešiti brzo ili veoma polako za godinu ili više. Oni koji imaju slabiji odgovor tela na unos glukoze mogu očekivati da će im teže pasti oporavak. Nakon što godina prođe,

postepeno se prebaciti na regularnu održivu ishranu, nastavljajući dosledno sa vežbanjem, umerenošću, i ostalim zdravim navikama.

Fizički znaci prevremenog starenja koji ukazuju na potrebu za programom zdravstvenog oporavka

Akne	Prekomerna težina
Dijabetes	Porodajna težina preko 3.6 kg
Artritis	Otkucaji srca preko 80
Alergije	Više od 5 plombi do 20. godine
Sporo zaceljivanje rana	Više od 5 ispalih zuba do 30. god.
Katarakta	Ubrzan rast u ranom detinjstvu
Operacija krajnika	Operacija slepog creva
Čir na želucu	Nizak otpor na bolesti sa čestim prehladama, upalama grla, čirevima na koži i problemima sa kožom i noktima.

Idealni laboratorijski rezultati

Glukoza: 70-85 mg/dl	Urea: ispod 15 mg/dl
Tiroida: 4-12	Natrijum: ispod 140
Holesterol: 100 + starost (mg/dl)	Leukociti: 3000-6000
Trigliceridi: ispod 100 mg/dl	Hemoglobin: ženski 10,5-12,5
Mokraćna kiselina: ispod 5 mg/dl	muški 12,0-14,75

Upotreba ishrane

Koristite ishranu iz Programa za zdravstveni oporavak u slučaju fizičkih simptoma i znakova ili laboratorijskih testova koji ukazuju na metabolički problem koji uključuje glavne nutrijente.

Simptomi

Alergija na polen Zujanje u ušima
Nestabilnost na nogama Nevoljno skakanje ili trzanje

Proliv	Prekomerna žudnja za hranom
Gasovi u crevima	Simptomi na temenu (voda ili osećaj kao da mravi hodaju)
Nepravilni otkucaji srca	Vrtoglavica
Bolovi u glavi	Manjak koncentracije
Nervoza	Osećaj pritiska u glavi
Nesvestica	Nesposobnost da se okrene telefonski broj bez provere
Lako se iznervira	Bolovi u telu
Čudne misli	Grčevi
Umor	Gorušica
Učestala frustracija	Depresija
Zatvor	

Za predloge jelovnika pogledajte kuvar „Najbolji recepti za snažno telo“. Za prvu godinu preporučujemo ishranu bez ulja.

Dozvoljene namirnice

Meso. Biljna ishrana je najbolja. Međutim, ako se jedu jaja i meso, trebalo bi da se prokuvaju kako bi se ubile klice, i upio višak masnoće. Ograničite upotrebu ovih namirnica u skladu sa preporukama *Američkog udruženja za srce* (American Heart Association) na dva do pet puta sedmično, osim za neprihvatljive vrste mesa kao što su svinjetina, šunka, slanina, kobasice, viršle, mleveno meso, mesni namazi u konzervi, presovano meso i konzervirano mešano meso koje treba sve trajno izbaciti. (Postoje prihvatljive zamene za meso.)

Sir. Postoje sirevi, puteri i sosevi napravljeni od orašastih plodova, krompira, šargarepe, paradajza, luka i drugih povrća, i začini koji daju ukusne kremove, namaze i umake za povrće, testenine i hleb. Jednostavna i jeftina jela mogu biti napravljena uz odgovarajuće recepte. Pogledajte predloženu knjigu sa receptima.

Visoko-proteinske zamene za meso. Ove proizvode je najbolje koristiti kao privremenu meru tokom prelaska na biljnu ishranu.

Oni su zdraviji od mesa, ali nisu dobri kao nekocentrisana, nerafinisana hrana od koje su dobijeni ovi proizvodi. Zamene za meso su generalno dobijene od soje i žitarica. Treba naglasiti da koncentrisane proizvode treba koristiti umereno, uglavnom kao začine.

Hleb. Koristiti samo integralne žitarice. Dve ili tri mogu biti pomešane za jedan hleb. Hleb treba da je dobro pečen i sažvakan.

Žitarice. Koristiti samo integralne žitarice. Griz nije cela žitarica. Ako volite griz, zamene su bulgar ili farina, ili koristite recept iz knjige „Najbolji recepti za snažno telo” za griz od celog zrna pšenice. Mogu se takodje napraviti pirinčani griz, palenta ili kaše od bilo kojih integralnih žitarica. Neke druge lako pripremljene integralne žitarice su ovsena kaša, seckani ovas, granola (bez ulja i meda), pšenične žitarice, heljda, ječam, proso, integralni pirinač, griz ili testenina od celog zrna pšenice. Sojine špagete takođe su prihvatljive.

Povrće. Povrće može biti korišćeno u obilnijim količinama. Kada se u meniju koristi kao prilog umesto kao glavno jelo, povrće bogato skrobom poput belog krompira, kukuruza, špageta, makarona, krompira ili pasulja bi trebalo da se ograniče na porcije od 100 kalorija. Ako se kukuruz, pirinač, špagete, makarone, krompir, pasulj i grašak koriste kao glavno jelo, jedna porcija bi trebalo da sadrži 250 do 300 kalorija. Veoma aktivnim osobama, mladima, trudnicama ili dolijjama možda zatreba malo više.

Mlečni proizvodi. Mlečni proizvodi nisu preporučeni. Osetljivost na mleko je najčešći oblik osetljivosti na hranu u Americi. Mnogi simptomi koji imaju nejasni ili nepoznati uzrok imaju svoje poreklo u upotrebi mleka. U gotovo svim slučajevima kod osoba sa hipoglikemijskim sindromom javlja se problem sa stomakom. Izbegavanje mleka će koristiti takvim osobama više nego što bi mogle da veruju.

Zamene za mleko. Preporučuju se biljna mleka od orašastih plodova, sojino mleko napravljeno od soje ili brašna (ne komer-

cijalna sojina mleka koja su često jako zaslađena), sirevi napravljeni od orašastih plodova, brašna ili povrća, kao i kisele i slatke pavlake pripremljene po posebnim receptima. Ova mleka se mogu koristiti u malim količinama za kuvanje i u ograničenim količinama uz obroke.

Ostalo. Zelene ili crne masline (ne punjene) i avokado (može se pojesti 1/8 velikog avokada).

Orašasti plodovi i semenke. Sve vrste treba koristiti umereno, uključujući i njihove putere (kikiriki puter, bademov, susamov, itd.). Olještene sirove orahe isprati u hladnoj vodi, pa ih sterilisati u rerni na 110°C dok se potpuno ne osuše. Sirovi orasi, sunco-kretove, bundevine, susamove i druge semenke mogu delovati lepljivo dok se suše - povremeno mešanje ubrzava sušenje. Koristiti ih sirove ili blago pečene. Poznato je da su semenke bundeve dobre za probleme sa prostatom.

Zamene za kafu i čaj. Dozvoljeni su svi biljni čajevi: limunov list, hibiskus, nana, itd. Razne zamene za kafu su takođe prihvatljive, ali neki od ovih napitaka sadrže ostatke melase ili šećerne repe pa pažljivo proveriti deklaracije. Imajte na umu da čaj i kafa treba da budu lagana pića, a ne bogata ili hranljiva. Jedini pravi napitak je voda - sve ostalo u napicima iz prodavnice su boje, arome ili zaslađivači.

Veštački zaslađivači. Najbolje je naučiti jesti hranu u njenom prirodnom, nezaslađenom obliku što je više moguće. Treba razviti naviku da se ne koriste zaslađivači. Ako se ipak koriste, trebalo bi ih unositi u malim količinama - ne više od količine koja odgovara 3 kašičice šećera dnevno.

Voće. Sveže voće, voće konzervisano u vodi (bez dodatog šećera) i prirodni sokovi se mogu koristiti. Imajte na umu da se takozvani „prirodni sokovi” smatraju prerađenim namirnicama, jer im je uklonjen deo vlakana.

Hranu koju treba Izbegavati

Šećer: Beli, braon ili sirov šećer; fruktozu, med (za dijabetičare i ljude sa hipoglikemijom nijedna vrsta meda ne sme biti korišćena), sirup, džem, slatko, žele, itd...

Kolači: Pite, torte, bilo koji zaslađen slatkiš, žele - koji je samo zaslađena, obojena, i aromatizovana voda sa malom količinom želatina (visoko prerađen protein). Naučite da napravite svoje pite i torte na zdrav način bez korišćenja koncentrisane hrane, iz dobrih knjiga sa receptima.

Sir. Sir nije najbolja opcija. Proces truljenja rezultuje proizvodnjom amina, amonijaka, iritantnih masnih kiselina (butirna, kaproična, kaprilna, itd.) i mlečne kiseline. Ovo su sve otpadni produkti koji dovode do iritacije nervnog sistema i sistema za varenje. Tiramin, jedan od toksičnih amina proizvedenih u siru, može izazvati migrenu. Određeni amini mogu da reaguju sa nitratima pristunim u stomaku da bi se formirao nitrozamin, agens koji izaziva rak. Osetljivost na laktozu, glavni ugljeni hidrat mleka i sira, je verovatno najčešći uzrok osetljivosti na hranu. Sirilo se koristi za zgrušavanje mleka u procesu proizvodnje sira. Većina sirila dobija se iz sluzokože želuca teladi, jarića ili svinja, dok se veoma mali procenat dobija iz biljnih izvora.

Prerađene žitarice. Beli hleb, zemičke, dvopek, slani kreker, torte, kolači, beli makaroni, špagete, beli pirinač, prosejano kukuruzno brašno, griz i drugi proizvodi od rafiniranih žitarica. Napravite svoje integralne dvopeke i kifle. Krekeri, torte i kolači su nezdravi sa sedom bikarbonom ili praškom za pecivo, jajima, mlekom, mastima, aromama, veštačkim bojama i šećerom. Ipak, mogu se pripremiti na zdrav način. Integralna testenina zahteva malo više kuvanja ali uz malo iskustva, kuvar se s njima snalazi jednako dobro kao i s belim vrstama.

Suve žitarice. Granola sa šećerom, medom ili uljem; sve zapakovane žitarice.

Slatko voće i povrće. Svo suvo voće (grožđe, urme, smokve, itd.) su koncentrisana hrana. Jako je lako prejesti se njima, opterećujući telo sa previše hrane. Preopterećen sistem za varenje kod mnogih ljudi budi „osećaj praznine” pre sledećeg obroka. Ovaj osećaj, koji mnogi ne shvataju, dolazi od neke vrste umora sistema za varenje. Banane, mango, lubenicu (teške nekome da ih svari) i batat bi trebalo izbegavati. Ako se grožđe koristi u velikim količinama, može izazvati drhtavicu i slabost pre sledećeg obroka.

Napici sa kofeinom. Kafa, koka kole, uključujući hladna flaširana pića, itd. Voćni sokovi se mogu koristiti povremeno kao tečnost u nekim receptima, ali je voda svakako bolja. Voćne sokove ne bi trebalo konzumirati u većim količinama redovno uz obroke, pošto ometaju varenje, brzo ulaze u krvotok i zamenjuju druge, važnije namirnice.

Prilozi. Začini imaju negativan uticaj na telo i nervni sistem. U Indiji je veća učestalost raka želuca, usled prekomernog korišćenja začina. Mnogi začini uzrokuju poremećaj mentalnih funkcija i slabe koncentracije. Sirće, čak i jabukovo sirće, su iritirajući, kako po nervni sistem tako i na telesna tkiva. Krastavčići se mogu napraviti pomoću dobrog recepta, koji je u suštini - konzervisani krastavčići sa limunovim sokom i solju. Svi proizvodi sa sirćetom, marinadom, senfom, kečapom, ljutim sosom, industrijskim majonezom i slični proizvodi moraju se izbegavati.

Lekovi koji sadrže kofein: Anacin, A.P.C., B.C., Caffergot, Cope, Coricidin, Dolor, Empirin Compound, Excedrin, Fiorinal, 4-Way Cold Tablets, Stanback, Trigesic, Vanquish i drugi.

Neki opšti principi

Doručak i ručak bi trebalo da su obilniji; večera, ako se jede, treba da su žitarice i voće. Mi smo ustanovili da plan od dva obroka dnevno omogućavaju telu najbolju šansu da se odmori od napornog rada varenja. Razmak između obroka treba da bude, minimum 5 sati. Ne koristite tečnost uz obrok. Ne menjati

vreme obroka, čak ni za par minuta. Dobro žvakati. Nivo šećera u krvi kod osoba koje brzo jedu više varira nego kod onih koji jedu sporo, i žvaću polako hranu. Očekujte da hipoglikemičari mogu biti nervozni, razdražljivi i skloni neurotičnom ili sebičnom ponašanju, da preuveličavaju navodne tegobe i da se previše fokusiraju na fizičke ili emocionalne simptome. Postupajte s njima nežno. Mnogi predlažu visoko proteinsku ishranu između obroka, sa večernjom užinom, čak i obrok tokom noći. Ova navika nije prirodna za organizam i produžava problem. Pankreas je preterano stimulisan i potreban mu je odmor za oporavak. Treba ga stimulirati samo u određenim intervalima, kako bi ponovo uspostavio svoj ritam. Zato, obroci treba da su regularni, sa malim promenama u vremenu i da se ništa ne jede između obroka.

Kofein i nikotin su snažni stimulansi proizvodnje insulina i moraju se strogo izbegavati. Alkohol je jako opasan, koncentrisan ugljeni hidrat, stimulant pankreasa i ćelijski otrov. Čak i male količine doprinose starenju. Nekada se hipoglikemičar „otrgne kontroli” jer se oseća loše, pa se za par sati oseća dobro. Takvom hipoglikemičaru će možda biti potrebne sedmice kako bi vratio svoje prirodno stanje nakon kratkog perioda nepromišljenosti.

Predlažemo mahunarke (pasulj, grašak, kikiriki itd.) i integralne žitarice kao što je pirinač, koje treba što češće koristiti kao glavno jelo, umesto proizvoda životinjskog porekla. Ove jednostavne i jeftine namirnice su odlični izvori proteina, i njihova prednost je ta šta oni ne dižu krvni holesterol i ne ugrožavaju zdravlje kao što bolesti koje potiču od životinja. Obično sadrže oko trećinu manje kalorija, čak i od manje masnog mesa.

Unosite dovoljno vode između obroka kako bi urin bio skoro providedan. Za mnoge ljude ovo će biti 6 do 8 čaša dnevno. Pijte vodu najkasnije 15 minuta pre obroka, i čekajte oko 30 minuta ili više posle obroka. Generalno, što manje vode uz obrok to bolje. Mnoge slabosti i osećaj iscrpljenosti potiču od pomeranja

tečnosti u telu, pa osoba može biti „malaksala“ čak i ako ne oseća žed.

Vežbanje je tvoj najbolji prijatelj. Dvadeset minuta dnevno je minimalno. Jedan sat je još bolji, ali određenim danima možda bude trebalo od 3 do 5 sati. Nemojte da izgorite na suncu i učinite vaše mišiće napetim sa previše vežbanja. Ovo je nezdravo. Postepeno gradite vaše mišiće bez ikakvo prenaprezanja mišića. Vežbanje pomaže da apetit ostane pod kontrolom, neutrališe stres, snižava holesterol, podstiče varenje i normalizuje nivo šećera u krvi. Neka vam vežbanje bude svakodnevni saputnik. Dišite duboko i pozitivno razmišljajte u prirodi dok vežbate.

Da li imate hipoglikemijski sindrom?

1. Pregledajte uobičajene simptome, znakove i laboratorijske nalaze na početku ovog poglavlja.

2. Obratite pažnju na stil života i obrasce hirurških zahvata ako ste ih imali. Prosečna osoba ima aktivan društveni život, „svuda“ je prisutna i dobro je prihvaćena. Život je išao dobro, dok napredovanje simptoma nije uzrokovalo da život postane nepodnošljiv.

3. Pet ili šest sati tolerancije na glukozu obično pokazuje uobičajena odstupanja, ali povremeno ih ne prikazuje. Kod osoba koje nemaju dijabetes, zdravi bubrezi ne bi trebalo da izlučuju šećer u mokraći. Ako je nivo šećera u krvi veoma visok ili veoma nizak na testu tolerancije glukoze, verovatno se radi o hipoglikemičnom sindromu. Idealni opseg za sve vrednosti, osim za očitavanja posle trideset minuta i jednog sata, je između 4,2 i 4,4. Očitani rezultati ispod ili iznad idealnog opsega mogu da predstavljaju problem. Ova bolest ne dolazi bez znakova upozorenja. Postoje signali tokom celog života, od prebrzog rasta u detinjstvu i ranom uzrastu, preko karijesa i tinejdžerskih depresija ili buntovnosti, sve dok na kraju krvna hemija ne pokaže povišen nivo šećera u krvi i povišene nivoe lipida (holesterol 100 + godine, i trigliceridi oko 100 ili niže).

Sindrom se ispravno naziva ubrzano starenje, a pogrešno se naziva „hipoglikemija“, što ukazuje na poremećaj u metabolizmu ugljenih hidrata. Ovo nije poremećaj vezan za jedan nutrijent, jer ne postoji nijedan samostalni nutrijent koji je uključen u ovaj sindrom – uključujući vitamine, minerale, proteine, masti i vodu. Neki smatraju da su toksičnost proteina ili preopterećenje mas-tima jednako važni kao i osetljivost na ugljene hidrate.

Nemasna Ishrana

Ne jesti:

Meso	Govedina	Piletina	Teletina
Svinjetina	Sireve	Jaja	Ulje za salatu
Puter/margarin		Mleko i mlečni proizvodi	
Mesne čorbe		Sladoled	Kolači
Čokolada	Orašasti plodovi		Kikiriki
Soja	Pržena hrana	Majonez	Kikiriki puter

Jesti:

Pšenicu	Hleb	Integralne žitarice
Prerađene žitarice (pirinač, makarone, ovas i ovsena kaša, proso, raž, kukuruz, ječam, pšenica, heljda, i druge paste)		
Povrće	Voće (bez kokosa, maslina, ili avokada)	
Prelivi bez ulja	Kokice (vruć vazduh, mikrotalasna)	
Puter kvasci	Pudinzi (napravljeni sa biljnim mlekom)	
Crveni grašak	Sosevi i puter napravljeni od žitarica, voća, povrća i kombinacija	

Sirevi i mleko napravljeni bez ulja (pogledati knjigu „Najbolji recepti za snažno telo“)

Pića: voćni sokovi, voda, čajevi, zamene za crni čaj i kafu

Prilozi: so, beli luk u prahu, crni luk u prahu, limunov sok, bilje (bez začina), seckani luk, celer, peršun, krastavac ili paradajz.

Razlozi za nemasnu ili niskomasnu ishranu

Masti su neophodne za pravilno funkcionisanje tela, ali masti koje dodajemo u hranu nisu potrebne. Većina hrane sadrži neke masti, uključujući listove repe, jabuke, trešnje, grožđe, bundeva, batat, itd. Čak i kada se bira skroz nemasna ishrana, ukoliko se koriste prirodne namirnice, telo će dobiti dovoljnu količinu masnih kiselina koje su mu potrebne.

Ako osoba ima ozbiljnu arterijsku ili koronarnu bolest srca, može se primeniti dijeta bez ulja, koja ne samo da ograničava dodate masti, već i većinu orašastih plodova, semenki, mahunarke i visokomasnih voćki (masline i avokado), kao i sve životinjske proizvode (meso, mleko, jaja i sir). Smatramo da ćemo ovim načinom ishrane postići smanjenje masti u krvi, a samim tim i smanjenje masti u tkivima. Ovom ishranom možemo biti sigurni da činimo sve što je moguće da podstaknemo smanjenje masnih naslaga unutar srca i arterijskog sistema.

Određene bolesti kao što je Rejnova bolest su karakteristične po nedostatku kiseonika u tkivima. Pošto masti u krvi smanjuju zasićenost tkiva kiseonikom, pokušava se da se putem ishrane pomogne u oksigenaciji tkiva. U ovim bolestima, kao i u nekim blažim slučajevima vaskularnih bolesti, možemo prepisati ishranu bez rafiniranih ulja. Ona isključuje margarin, majonez, mlečni puter, prženu hranu, masti za kuvanje, ali neki orašasti plodovi, semenke, mahunarke i masline su dozvoljeni.

Neke druge bolesti karakterišu se upalom tkiva koja su snabdevena bogatim kapilarnim mrežama. U ovim poremećajima, blokada malih kapilarnih mreža sa grupama crvenih krvnih zrnaca može biti deo uzroka bolesti. Ove grupe crvenih krvnih zrnaca se podstiču unosom masti i drugih redukujućih supstanci jer površine ćelija postaju lepljive kada se ove namirnice unose. Takođe, proizvodnja alkoholnih supstanci u sistemu za varenje podstiče formiranje ovih grupa ćelija koje blokiraju male kapilare. Osobe sa artritisom, problemima sa unutrašnjim

ili srednjim uvetom, infekcijama, endokrinim poremećajima (nadbubrežne žlezde, štitna žlezda, jajnici itd.) i brojnim drugim bolestima, imaće koristi od niskomasne prirodne ishrane koja je bez životinjskih proizvoda.

Masti je teško obraditi u jetri, a potpuno odvojen sistem za obradu masti obezbeđuju limfni kanali, sistem krvnih sudova koji je sposoban da apsorbuje 60% ili više masti koje unosimo tokom obroka. Kada bi sva mast iz obroka bila odjednom uneta u krvotok, to bi preplavilo jetru i sigurno začepilo sve bogate kapilarne mreže, poput onih oko nadbubrežnih žlezda, u bubrezima, oko zglobova i u mnogim drugim područjima. Naš Božanski Stvoritelj nas je zaštitio od takve mogućnosti stvaranjem odvojenog sistema za apsorpciju masti kroz lakteale, koji su limfni kanali u tan-
kom crevu. U ovom slučaju, oksigenacija tkiva nije drastično smanjena masnim obrocima kod mnogih ljudi. Ipak, ljudi koji imaju bolesti u tkivima snabdevenim bogatim kapilarnim slojevima trebalo bi da učine sve što mogu kako bi zaštitili telo od problema koje prekomerne masti mogu izazvati.

Obrazloženje za primenu biljnih steroida u ishrani

Suprotno stavu mnogih lekara, nivo steroidnih jedinjenja u krvi može se promeniti strogim kontrolisanjem ishrane. Ako ishrana bude stroga prema svim namirnicama koje sadrže biljne steroide poput fitosterola, sitosterola, ergosterola i drugih, može doći do dovoljnog smanjenja krvnih sterola, što može izazvati krvarenje usled povlačenja iz materice kod određenog procenta žena.

Za kontrolu menstrualnog krvarenja često pokušavamo sa ishranom siromašnom sterolima. Kod raka dojke koristimo ishranu sa malo sterola, jer estrogenima slična jedinjenja mogu da podstaknu razvoj određenih vrsta raka dojke i ubrzaju njihov rast. Kod raka prostate važi suprotno - tada dajemo hranu bogatu biljnim sterolima. Za simptome menopauze ne koristimo veštačke estrogene, jer je poznato da oni povećavaju učestalost raka

dojke kod žena od 12 do 35%, u zavisnosti od istraživača koji izveštava. Konzumiranjem hrane bogate prirodnim biljnim steroidima mogu se ublažiti neprijatni simptomi menopauze kod većine žena.

Bezglutenska ishrana

Određene žitarice kao što su pšenica, raž, ovas, ječam i heljda (seme) sadrže protein koji se zove gluten, za koje neke osobe smatraju da im smeta. Ovi pacijenti mogu koristiti pirinač, proso, i kukuruz ako nisu osteljivi na njih zbog drugih razloga, a ne glutena. Određeni pojedinci smatraju da su osetljivi na gluten i imaju tegobe sa varenjem, malapsorpcijom, glavoboljama, neurotskim ili psihotičnim simptomima, uznemirenošću i razdražljivošću, kožnim oboljenjima, simptomima alergije i čitavim nizom drugih problema. Pacijenti sa celijakijom ili osetljivošću na gluten mogu da eliminišu svu hranu koja sadrži gluten. Osobe koje pate od Kronove bolesti (regionalni ileitis) mogu da pokušaju sa strogom ishranom bez glutena

Ishrana bez biljaka pomoćnica

Porodica biljaka pomoćnica je velika porodica biljaka koja uključuje dosta hranljivog povrća, kao i veoma opasno bilje. Najčešće povrće iz porodice pomoćnica su paradjz, krompir, patlidžan i paprika. Iako je to odlična hrana, može napraviti problem nekim ljudima.

Dr Norman Childers sa Univerziteta Rutgers eksperimentiše već 20 godina ili više sa ishranom bez biljaka pomoćnica kod osoba sa artritismom i drugim oblicima bolova u skeletu. On tvrdi da prirodno prisutni alkaloidi u ovoj hrani, kao što su solanini i tomatini, uzrokuju nelagodnosti kod pojedinaca. Ne samo da izaziva dugoročne bolove u zglobovima, već vremenom može dovesti do deformacija zglobova zbog prekomernog rasta mekih tkiva ili kosti.

Saznali smo za mnoge ljude čiji artritis je izlečen za 4 do 5 sedmica na ishrani bez biljaka pomoćnica. Doktor Childers navodi da je možda 10% populacije osetljivo na alkaloidne biljke pomoćnice. On je pronašao da 50 do 60% obolelih od artritisa, mogu imati značajnu korist ako iz ishrane u potpunosti izbaci biljke pomoćnice.

Vremenski, ishrana bez biljaka pomoćnica, bi trebala da traje otprilike 3 meseci. Tokom ovog perioda, nijedna biljka pomoćnica ne bi smela biti pojedena. (Duvan je takođe biljka pomoćnica, sa nikotinom kao alkaloidom). Dr. Childers naglašava važnost izbegavanja čak i najmanjih količina ove hrane. Ako neko umoči mali prst u pire krompir, zatim ga energično otrese da ukloni što je više moguće, pa njime dotakne jezik - kod osetljivih osoba čak i tako mala količina može biti dovoljna da izazove bolove u zglobovima. Upotreba malo aleve paprike posute kao dekoracija takođe je dovoljna da izazove probleme kod nekih osoba. Ako je neko pratio ovakvu ishranu tri meseca bez primetnog poboljšanja, verovatno da mu neće pomoći.

Razlog za ishranu bez soli

Ishrana (koja isključuje so) se primenjuje zbog glavobolja, ginekoloških problema, bolnih menstruacija, visokog krvnog pritiska, bolesti bubrega, zadržavanja tečnosti ili oticanja u raznim delovima tela, prekomernoj težini i drugih problema.

Tokom hiljada godina, so se koristila bez obraćanja pažnje na činjenicu da može biti štetna. U poslednjem veku, došli smo do saznanja štetnih efekata svake namirnice kada se koristi u koncentrisanoj formi. Kao sa šećerom, mastima, vitaminima, drugim mineralima i prerađenim proteinama, znamo da so i drugi minerali mogu naškoditi telu u velikoj koncentraciji. Obilan unos soli obično počinje posle porođaja hranjenjem kravljim mlekom i hranom za bebe koja sadrži dosta soli. Prevelika želja za solju može pratiti osobu kroz ceo život. Mnogi istraživači veruju da visoka koncentracija soli u krvi dovodi do prekomernog unosa natri-

juma (so je natrijum-hlorid) u ćelijama mišića srca, slabeći i oštećujući ih godinama pre nego što dođe do srčanog udara.

Ne razumemo tačno kako so oštećuje bubrege, ali na neki način velika količina soli povećava verovatnoću da bubrezi budu oštećeni i učestvuju u povišenju krvnog pritiska. Vrlo je verovatno da postoji nasledna osetljivost na so kod većine osoba sa visokim krvnim pritiskom.

Kod zadržavanja tečnosti ili otoka, prisustvo soli u hrani može podstaknuti zadržavanje tečnosti. Treba imati na umu da gde god postoji zrno soli, biće i kap vode koja će je držati u odgovarajućem rastvoru.

Ishrana sa malo soli, ili bez soli uopšte, bi se mogla preporučiti osobama koje imaju problema sa prekomernom težinom, s obzirom da se značajno poboljšava ukus hrane dodavanjem soli. Za osobu čiji apetit za hranom je već previše izražen, ovakva ishrana je vrlo korisna. Ishrana bez soli podstiče pravilno žvakanje i adekvatnu kontrolu apetita. Kod određenih pojedinaca dolazi do potpunog prestanka glavobolja kada se uvede dijeta bez soli. Mi pretpostavljamo da uticaj soli na arteriole i male arterije, doprinosi nastanku ovog problema. Ljudi sa alergijom na polen će možda primetiti slične benefite kada ne konzumiraju so.

U suštini je lako primenjivati ishranu bez soli kod kuće ukoliko se primenjuju sledeća pravila:

1. Nikada nemojte dodavati so u pripremanju hrane.
2. Nikada ne držite so na stolu.
3. Ne koristite pekarske proizvode, krekerne ili konzervisano povrće sve dok ih sami niste spremili bez soli. Sveže i zamrznuto povrće je sasvim u redu.
4. Većina mesa je bogata solju, posebno prerađeno meso poput hot-dogova, salame, parizera i slično, koji se ne trebaju koristiti. Treba eliminisati sve mlečne proizvode, jer su oni prirodno bogati solju.

Korišćenjem crnog luka, belog luka i drugih začina i bilja možemo začini ti hranu bez korišćenja soli. Zapamtite da prašak za

pecivo, soda bikarbona i monosodium glutaminat (MSG) sadrže natrijum i treba ih izbaciti.

Korisni principi za smanjenje težine

Najvažnija tačka kod skidanja težine je da se izbace masti. Masti se koriste u svrhu ukusa hrane. Pošto osobe sa prekomernom težinom već previše uživaju u svojoj hrani, nije ispravno povećavati ukus njihove hrane uvođenjem masti, šećera, soli, obogaćivača i drugih aditiva. Sva hrana bi trebala da bude prilično jednostavna. Neki lekari veruju da je nemoguće da osoba postane debela, ili da ostane debela, ako sva hrana koju unosi uključuje samo obično voće ili povrće. Kako neka hrana zahteva kuvanje da bi hranljive materije postale dostupne, na sirovoj ishrani se ne treba zadržavati. Ne preporučujemo sirovu ishranu duže od godinu dana, a onda samo u određenim slučajevima.

Dr Fletcher, istaknut u nutricionizmu u prošlem veku, rekao je da je nemoguće biti debeo ako temeljno žvaćemo hranu. Preporučujemo da ljudi sa prekomernom težinom, vežbaju dok ne usavrše veštinu sporog jedenja. Ovo nije mali zadatak. Većina ljudi ne uspe u ovoj jednostavnoj stvari. Ako se mali zalogaji hrane unose u usta i hrana se sažvaće potpuno, veliko zadovoljstvo se može postići tim zalogajem. Ne postoji zadovoljstvo u stomaku, pa je razumno držati mali zalogaj u ustima koliko je god to moguće.

Uklanjanje večernjeg obroka je veoma bitno za kontrolu težine. Hrana nije potrebna tokom neaktivnog perioda uveče, a opterećuje telo pred spavanje. Tokom perioda neaktivnosti, mnogo manje hrane je potrebno za energiju. Sva suvišna hrana odlazi u proizvodnju masti, holesterola i otpada.

Razlog za sirovu ishranu

Zbog prisustva enzima u sirovoj hrani, neki misle da će imati koristi od sirove ishrane. Međutim, fiziolozi kažu da se enzimi u sirovoj hrani vare pre nego što mogu biti od bilo kakve pomoći

onome koji je jede. Ipak, jedenjem sirove hrane se podstiče proizvodnja enzima u sopstvenom sistemu za varenje. Na taj način se mogu povećati enzimi, ali ne iz sirovog voća i povrća.

Žitarice i mahunarke se nikada ne smeju uzimati sirove. U njima postoje toksične materije koje se uništavaju toplotom. Klijanje takodje može ukloniti većinu toksina. Neki ljudi će bolje smršati ako su na sirovoj hrani. S obzirom da su smanjenje telesne težine i ishrana sa niskim sadržajem proteina korisni za maligne bolesti, može se koristiti neko vreme sirova ishrana. Neke osobe koje poste možda žele da prekinu post i pređu na sirovu ishranu, jer ona može biti zadovoljavajuća i lakša za varenje od kuvane hrane. Dijabetes kod odraslih, pogotovo kod gojaznih, može biti kontrolisan mnogo bolje sa ishranom koja uključuje visok procenat sirove hrane.

Pošto je teže postići uravnoteženu ishranu u potpunosti iz sirove hrane, a nekim ljudima je jako teško da unesu dovoljno kalorija kako bi održali odgovarajuću težinu, ne savetujemo sirovu ishranu tokom dužeg perioda.

Neki izvori Vitamina B-6 (u mg na 100 g)

Pivski kvasac 2,50	Suncokretovo seme 1,25
Pšenične klice 1,15	Sočivo 0,81
Smeđi pirinač 0,81	Leblebije 0,60
Zeleno povrće 0,20	

Namirnice bogate kalijumom

Pića (mg na 100 ml ili 100 g)

Sok od šljive u konzervi 220	Sok od paradajza 21
Svež sok od pomorandže 205	
Sok od grejpfruta u konzervi 200	
Sok od grožđa u konzervi 160	
Sok od ananasa u konzervi 160	
Sok od kajsije 155	

Povrće

Soja 400	Crveni pasulj 300
Šargarepe (dinstante i kuvane) 250	
Sočivo 200	Krompir 200

Voće

Kajsije (sirove i suve) 900	Banana 200
Brašno i pšenica - Pšenične klice 700	
Sojino brašno 600	
Hleb od integralnog pšeničnog brašna 200	

Izvori cinka u hrani (mg/100 ml ili gm)

Povrće

Grašak 4,0	Šargarepa 2,0
Cvekla 0,93	Kupus 0,80
Potočarka 0,56	Asparagus 0,32
Crna repa 0,30	Zelena salata 0,30
Krompir 0,29	Kukuruz 0,25
Paradajz 0,24	Batat 0,23
Karfiol 0,23	Boranija 0,21
Zelena repa 0,21	Repa 0,08

Orašasti plodovi

Cela jezgra 3,42	Likiriki puter 2,0
------------------	--------------------

Hleb

Integralni ražani 1,34	Integralni pšenični 1,04
Beli 0,12	

Voće

Urme 0,34	Banana 0,28
Ananas 0,26	Crvena ribizla 0,20
Limun 0,17	Sok od suve šljive 0,16
Trešnje 0,15	Kajsije 0,12
Sok od pomorandže 0,11	Grejpfrut 0,10
Dinja 0,09	Kruška 0,08

Breskva 0,07

Sok od jabuke 0,07

Žitarice

Pšenične mekinje 14,0

Ovsena kaša 14,0

Pšenične klice 13,3

Cela kukuruzna zrna 2,5

Neoljušteni pirinač 1,5

Beli pirinač 0,5

Stvarni nivo cinka u biljkama zavisi od adekvatnog nivoa cinka u zemljištu. Mnoga zemljišta su siromašna cinkom. Kod žitarica, kalcijum-fitat prisutan u proizvodima može sprečiti apsorpciju cinka, Tako da dostupni cink može biti manji.

Fizički znaci koji ukazuju na nedodstatak cinka kod ljudi

Eritematozni i pustular dermatitis na vratu, licu, trupu, zadnjici, nogama i oko svih telesnih otvora, alopecija - potpuni gubitak kose, dijareja, usporavanje rasta i seksualnog razvoja, amenoreja ili impotencija, intolerancija na laktozu, promene i infekcije na prstima ruku i nogu, karijes, konjuktivitis i fotofobija - indirektan pogled, visok krvni pritisak, povećana podložnost infekcijama, oslabljeni razvoj imunog sistema, ginekomastija - rast grudi kod muškaraca, umor i slabost mišića, promene u ponašanju - iskrivljena opažanja i konfuzija.

Ova retka bolest predstavlja mnoge simptome nedostatka cinka kod čoveka. Bolest se veoma brzo povlači na dodatni unos cinka putem ishrane.

Uzorak laboratorijskog izveštaja

<i>Test</i>	<i>Idealno</i>	<i>Prosečne referentne vrednosti laboratorijskih analiza</i>
Kalcijum		8.5 - 10,5 mg/dl
Neorganski fosfat		2.5 - 4,5 mg/dl
Glukoza	70 - 85	65 - 110 mg/dl
Urea	7 - 15	10 - 20 mg/dl
Mokraćna kiselina	Ispod 5	2.5 - 8.0 mg/dl
Holesterol	100 + godine	150 - 300 mg/dl

Ukupni protein		6,0 - 8,0 gm/dl
Albumin		3,5 - 5,0 mg/dl
Ukupni bilirubin		0,15 - 1,0 mg/dl
Alkalna fosfataza		30 - 115 mU/ml
LDH		100 - 225 mU/ml
SGOT		7 - 40 mU/ml
Trigliceridi	Ispod 100	do 200 mg/dl
T-4		4,5 - 12,0 mg/dl
HDL holesterol		Manje od 35: visok rizik od koronarne arterijske bolesti. 35 - 55: umeren rizik od koronarne arterijske bolesti. Više od 55: nizak rizik od koronarne arterijske bolesti

Krvna slika

<i>Test</i>	<i>Idealno</i>	<i>Prosečne referentne vrednosti laboratorijskih analiza</i>
Eritrociti	Žena 3 do 4.000.000 Muškarac 4,2 do 5.000.000	4.200.000 do 5.400.000 4.700.000 do 6.100.000
Leukociti	3800 - 5500	4,800 do 10,800
Hemoglobin	Žena 10,5 - 12,5 Muškarac 12,0 - 14,5	12 to 16 14 to 18
Hematokrit	Žena 32 - 38 Muškarac 35 - 43,5	37-47 42-52

Bibliografija

1. American Cookery, January, 1920
2. While, Phillip L. ScD. Let's Talk About Food. Today's Health 45:14, March, 1967
3. Rapid Growth, Short Lite. Journal of the American Medical Association 171(41:461, September 26, 1969
4. 1. Mojsijeva 5:3-32
5. 1. Mojsijeva 9:3
6. 1. Mojsijeva 11:10-32, 1. Mojsijeva 25:7,8
7. 1. Mojsijeva 11:28
8. 1. Mojsijeva 11:10-32, 1. Mojsijeva 25:7
9. Psalam 90:10
10. 1. Mojsijeva 1:28
11. Government Report on Nutrition. PHASDA Facts, Third Quarter, 1977, page 3
12. More Cereals, Fruits, Vegetables, Less Fat, Sugar Needed in U.S. Diet. Nutrition Notes, Spring, 1977
13. Kline, O.L. Ph.D. Protein and Amino Acid Additions to Foods. American Journal of Public Health 50:1890-1894, December, 1960
14. Clarke, GeraldAnd Barking Up Another Three. Time 118 (231:80, December 7, 1981
15. Meat Versus Meatless Protein. Natural Health Bulletin, February 3, 1975, page 2
16. Unusual Facts about Plant Proteins. San Scripts 6(6), November-December, 1972
17. Sanchez, Albert, M.S. et al. Nutritive Value of Selected Proteins and Protein Combinations. American Journal of Clinical Nutrition 13(41:243-253, October, 1963
18. Toppenberg, Glenn. Vegetarian Diet. Journal of the American Medical Association 228:460, April 22, 1974
19. Hegsted, D.M. Ph.D. Protein Requirements of Adults. Journal of Laboratory and Clinical Medicine 31:261-284, 1946
20. Stahmann, Mark A. Agricultural Engineering 51(71:412, July 1970

21. Hegsted, D.M. et al. Journal of Laboratory and Clinical Medicine 31:261. 1946
22. Cerquira, Fry, and Conner. The Food and Nutrient Intake of the Tarahumara Indians of Mexico. American Journal of Clinical Nutrition 32:905-915, April, 1979
23. Ellis, Frey, R. et al. Incidence of Osteoporosis in Vegetarians and Omnivores. American Journal of Clinical Nutrition 25:555-558, June 1972
24. Agent in Diet Prolongs Life Span of Mice 44%. Medical Tribune, May 20, 1968, page 3
25. Intestinal Cancer May Be Increased by Meat Ammonia. Medical Tribune, September 20, 1972
26. Kuhnlein, U.R.S. et al. Mutagens in Feces from Vegetarians and Non-Vegetarians. Mutation Research 85:1-12, 1981
27. Hughes, James M. The Safety of Eating Shellfish. Journal of the American Medical Association 237:1980-1981, May 1977
28. Hand Infection in Butchers. Journal of the America!) Medical Association 203(101:180, March 4, 1968
29. Endurance of Vegetarians. Journal of the American Medical Association 36:1253
30. Letters. Nutrition Today, May-June, 1974, pages 33-34
31. Chen, Tung-tou and Chen-Pien Li. Resistance of Omnivorous and Vegetarian Rats Against Bacterial Infections. Chinese Journal of Physiology 4:59-64,1930
32. Diet Changes Alter Stomach Flora. Journal of the American Medical Association 230(1):23, October 7, 1974
33. Drug Oxidation in Asian Vegetarians. The Lancet 2:151, July 19, 1980
34. Fat Malabsorption Is Associated with High-Fiber Diet. Internal Medicine News 12(161:29, September 1, 1979
35. High Level of Fat Excretion Seen with Vegetarian Diets. Family Practice News, 9(17):15, September 1, 1979
36. Carbohydrate Diet Wins Approval. News Bulletin from the 33rd Annual Convention and Scientific Assembly of the American Academy of Family Physicians 2(1): November, 1981
37. Steaks, Diet, and Drug Metabolism, Science News 110:376, December 11, 1976
38. Rose, G. Alan and E.J. Westbury. The Influence of Calcium Content of Water, Intake of Vegetables and Fruit and Of Other Food Factors Upon the Incidence of Renal Calculi. Urological Research 3:61-66, 1975
39. Eating Too Much Meat Considered Major Cause of Renal Stones. Internal Medicine News 12(9):1, 38, May 1, 1979

40. Corre, F., et al. Smoking and Leucocyte Counts. *The Lancet* 2:632-634, September 18, 1971
41. Pronounced Increase in Serum Creatinine Concentration After Eating Cooked Meat. *British Medical Journal* 1:1049-1050, April 21, 1979
42. Kay, K. Polybrominated biphenyls (PBB) Environmental Contamination in Michigan, 1973-1976. *Environmental Research* 13(1):74-93, 1977
43. Is There a Relationship Between Cancer of Cattle and Human Leukemia? *Journal of Health and Healing* 1(1):, Winter, 1981
44. Hepner, Gershon, W. Altered Bile Acid Metabolism in Vegetarians. *American Journal of Digestive Diseases* 20(10): 935-941, October, 1975
45. Aries, Vivienne C. The Effect of a Strict Vegetarian Diet on the Faecal Flora and Faecal Steroid Concentration. *Journal of Pathology* 103:54-56, January 1971
46. Dwyer, Johanna T. Mental Age and I.Q. of Predominantly Vegetarian Children. *Journal of the American Dietetic Association* 76:142-147, February, 1980
47. *Cancer Research* 41:3771-3773, September, 1981
48. Utt, Richard H. Predictive Medicine. *Advent Review and Sabbath Herald*, March 29, 1973, pages 1-9
49. How Farmers Make Food America's Best Buy. A.O. Harvest-ore Products, Inc. Arlington Heights, IL 60006, 1973
50. Robinson, Derek, M.D. *Felis Domestica*. *New England Journal of Medicine* 292(22):1184-5, May 29, 1975
51. Walton, Lewis R. et al. *How You Can Live Six Extra Years*. Santa Barbara, California: Woodbridge Press Publishing Company, 1981
52. MacLean, William C. Jr., M.D. and George Graham, M.D. Vegetarianism in Children. *American Journal of Diseases of Children* 134:513-519, May, 1980
53. White, Ellen Gould. *Counsels on Diet and Foods*, Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 23
54. *Ibid.*, page 138
55. *Ibid.*, page 323
56. White, Ellen G. *Healthful Living*. Battle Creek, Michigan: Medical Missionary Board, 1897, page 91
57. White, Ellen Gould, *Counsels on Diet and Foods*, Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 322
58. *Ibid.*, page 356
59. 1. Mojsijeva 1:29
60. 1. Mojsijeva 6:4
61. Belson, Abby Avin, What You Eat Might Prevent Cancer-Or Cause It. *Vogue*, 167:235, March 1977

62. Diet and Longevity: The Link Confirmed. *Science News* 108(15):231, October 11, 1975
63. Cairns, John. The Cancer Problem. *Scientific American* 233(5):78, November, 1975
64. Campbell, T. Colin, The Web of Hunger. *Natural History Magazine* 90(5):12-16, May, 1981
65. Ibid.
66. 2. Mojsijeva 15,16
67. Malahija 4
68. 2. Mojsijeva 16:15-35
69. 1. Carevima 17:7-16
70. 1. Carevima 19:6
71. Matej 17:10-13
72. Otkrivenje 13:17
73. 2. Mojsijeva 23:25
74. 5. Mojsijeva 7:15
75. Psalam 106:14, 15
76. 4. Mojsijeva 13:33
77. Psalam 106:15
78. Psalam 105:37
79. White, Ellen Gould. *Counsels on Diet and Foods*. Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 50
80. Ibid., page 112
81. Ibid., page 50
82. Ibid., page 483
83. Ibid., page 328
84. Ibid., page 91
85. Can A Vegetarian Be Well Nourished? *Journal of the American Medical Association*. 233(8):898, August 25, 1975
86. Ibid
87. The Cereal Marathon. *Science News* 119:103, February 14, 1981
88. Study Finds Academy Somes 'Subverted by Special Interests'. *Science News* 103(181):287, May 5, 1973
89. Silverglade, Minna, R.D. Organic Food. *Journal of the American Medical Association* 231:25, January 6, 1975
90. Isaija 51:6
91. 1. Mojsijeva 8:22
92. Highland, Joseph and Marcia Fine. *Malignant Neglect*. New York: Alfred Knopf, 1979, page 218

93. White, Ellen Gould. Counsels on Diet and Foods. Takoma Park, Washington, D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 309
94. The Deadliest Poison. Nutrition Today, 10(5-61:4-9, September-October, November-December, 1975
95. White, Ellen G. Ministry of Healing. Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1909, page 303
96. Priče 25:27
97. Priče 25:16
98. Ershoff, Benjamin H, PhD., M.P.H. Antitoxic Effects of Plant Fiber. American Journal of Clinical Nutrition 27:1395-1398, December, 1974
99. White, Ellen Gould. Ministry of Healing, Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1909, page 301
100. White, Ellen Gould. Counsels on Diet and Foods. Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 110
101. Maruhama, Yoshisuke et al. Hasty Eating as a Cause of Unstable Blood Glucose in Patients with Maturity Onset Diabetes. Tohoku Journal of Experimental Medicine 130: 411-412, 1980
102. Selective Phospholipid Absorption and Atherosclerosis. Science 204:506-508, 1979
103. Quigley, J.P. PhD. Motor Physiology of the Stomach, the Pylorus and the Duodenum. Archives of Surgery 44:414-437, 1942
104. Newberry, P.D. Unsaturated Fat and Cancer. The Lancet 2:323, August 7, 1971
105. Controversies in Nutrition. Medical World News, August 22, 1977, pages 45-46
106. Goodhart, Robert S. and Maurice E. Shils. Modern Nutrition in Health and Disease. Sixth Edition, Philadelphia: Lea and Febiger, 1980, page 135
107. Campbell, T. Colin. The Web of Hunger, Natural History Magazine 90(51:12-16, May, 1981
108. Weihrauch, John L. and John M. Gardner, PhD. Sterol Content of Foods of Plant Origin, Journal of the American Dietetic Association 73:39-47, July, 1978
109. Nuzum, C. Thomas and Phillip J. Snodgrass. Urea Cycle Enzyme Adaptation to Dietary Protein in Primates. Science 172:1042-1043, June 4 1971
110. Waterlow, J.C., M.D. Observation on the Mechanism of Adaptation to Low Protein Diets. The Lancet 2:1091-1097, November 23, 1968
111. Tepperman, Jay and Helen M. Tepperman. Gluconeogenesis, Lipogenesis, and the Sherringtonian Metaphor. Federation Proceedings 29:1284-1293, May-June, 1970

112. Munro, Hamish N. Metabolic Regulation in Relation to Cell Development. Federation Proceedings 29:1490, 1970
113. Muiruri, Kathleen L. and Gilbert A. Leveille. Metabolic Adaptations in Meal-Fed Rats: Effects of Increased Feeding Frequency or Ad Libitum Feeding in Rats Previously Adapted to a Single Daily Meal. Journal of Nutrition 100: 450, 1970
114. Intestinal Cancer May be Increased by Meat Ammonia. Medical Tribune, September 20, 1972
115. Adverse Effects Cited in Diets High in Protein. Medical Tribune, May 9, 1973
116. Unusual Facts About Plant Protein. San Scripts 6(6), November-December, 1972
117. Bogert, L. Jean Ph. D. et al. Nutrition and Physical Fitness. Eighth ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1966
118. Wallis, Allan D., M.D. Dietary Eggs and Rheumatic Fever. American Journal of Medical Science 227:167-170, February, 1954
119. Schauss, Alexander. Diet, Crime and Delinquency. Berkeley, California: Parker House, 1981
120. Kleiner, Israel S. Human Biochemistry. St. Louis, C.V. Mosby, Co. 1948, pages 222, 223
121. Wohl, Michael and Robert Goodhart. Modern Nutrition in Health and Disease, Fourth Ed. Philadelphia: Lea and Febiger, 1968
122. Beta-Endorphin: The Body's Thermostat? Science News 114(31:38, July 15, 1978
123. Campbell, T. Colin. The Web of Hunger. Natural History Magazine 90 (5):12-16, May, 1981
124. White, Ellen Gould. Counsels on Diet and Foods. Takoma Park, Washington D.C.; Review and Herald Publishing Association, 1946, page 107
125. Yagi, Noriko and Yorshinori Itokawa. Cleavage of Thiamine by Chlorine in Tap Water. Journal of Nutritional Sciences and Vitaminology 24(4):281-287, 1979
126. Cheraskin, E., M.D. Protein-Nicotinic Acid Consumption and Early Psychologic Change. Mental Hygiene 53:624-626, 1968
127. Dent, C.E. et al. Effect of Chapattis and Ultraviolet Irradiation on Nutritional Rickets in an Indian Immigrant. The Lancet 1:1282-1284, June 9, 1973
128. Corrigan, James J. M.D. and Frank I. Marcus, M.D. Coagulopathy Associated With Vitamin E Ingestion. Journal of the American Medical Association 230:1300-1301, December 2, 1974

129. Horwitt, M.K. Vitamin E: A Reexamination. *American Journal of Clinical Nutrition* 29:569-578, 1976
130. Howard, Rosanne Beatrice and Nancie Harvey Herbold. *Nutrition in Clinical Care*. New York: McGraw-Hill, 1979
131. Burtin, B.T. PhD. Editor. *The Heinz Handbook of Nutrition*. New York: McGraw-Hill Book Co. 1965, page 111
132. Sebrell, W.H. Jr. and Robert S. Harris. *The Vitamins, Volume 1*, New York: Academic Press, 1954
133. Wokes, Frank. Human Dietary Deficiency of Vitamin B-12. *American Journal of Clinical Nutrition* 3(5):375-382, September-October, 1955
134. Leung, Albert. *Encyclopedia of Common Natural Ingredients*. New York: John Wiley, 1980, p. 458
135. Gyorgy, Paul and Pearson, Win. *The Vitamins. Second Edition, Volume 2*. New York: Academic Press, 1967, p. 8
136. Baker, S.J. and E.M. Demaeyer. Nutritional Anemia: Its Understanding and Control with Special Reference to the Work of the World Health Organization. *American Journal of Clinical Nutrition* 32:368-417, 1979
137. Bergevin, Patrick R. M.D. and Johannes Blom, M.D. Pernicious Anemia Terminating in Acute Myeloblastic Leukemia. *Southern Medical Journal* 69:110, January, 1976
138. Chauvergne, J. The Risk of Administering Vitamin B-12 to Cancer Patients. *Semaine des Hospiteaux Paris* 46:2170-2174, July 10, 1970
139. Igarai, Tadashi. Serum Vitamin B-12 Levels of Patients with Rheumatoid Arthritis. *Tohoku Journal of Experimental Medicine* 125(3):287-301, 1978
140. Herbert, Victor. Nutritional Requirements for Vitamin B-12 and Folic Acid. *American Journal of Clinical Nutrition* 21:743-752, 1968
141. Vitamin B-12, Methianine and Fat. *Nutrition Reviews* 18:110-112, April, 1960
142. Dryden, L.P. and A.M. Hartman. Vitamin B-12 Deficiency in the Rat Fed High Protein Rations. *Journal of Nutrition* 101:579-587, May, 1971
143. Siddons, R.C. The Experimental Production of B-12 Deficiency in the Baboon (*Papio cynocephalus*). A 2 Year Study. *British Journal of Nutrition* 32:219-228, 1974
144. Vegetarians Offer MD Food for Thought. *Medical World News*, September 14, 1962, page 33
145. Dastur, D.K. Effect of Vegetarianism and Smoking on Vitamin B-12, Thiocyanate and Folate Levels in the Blood of Normal Subjects. *British Medical Journal* 2:260-263, July 29, 1972

146. Linnell, J.C. Effects of Smoking on Metabolism and Excretion of Vitamin B-12. *British Medical Journal* 1(5599), April 27, 1968
147. Johnson, P.A. Cyanocobalamin. *South African Medical journal* 49(33):1331, August 2, 1975
148. Duke, W.J.C. et al. Bacterial Synthesis of Vitamin B-12 in the Alimentary Tract. *The Lancet* 1:486-488, March 18, 1950
149. Contribution of the Microflora of the Small Intestine to the Vitamin B-12 Nutriture of Man. *Nutrition Reviews* 38(8):274-275, August, 1980
150. Albert, M.J. et al. Vitamin B-12 Synthesis by Human Small Intestinal Bacteria. *Nature* 283:781-782, February 21, 1980
151. Vegetarian and Vegan Sources of Vitamin B-12. *Newsletter of The Vegetarian Society of the United Kingdom, Ltd.* August, 1977
152. Shinton, N.K. and A.K. Singh. Vitamin B-12 Absorption by Inhalation. *British Journal of Haematology* 12:75-79, January, 1967
153. Armstrong, B.K. Absorption of Vitamin B-12 from the Human Colon. *American Journal of Clinical Nutrition* 21(4): 298-299, April, 1968
154. Dryden, L.P. and A.M. Hartman. Vitamin B-12 Deficiency in the Rat Fed High Protein Rations
155. Parker, Bruce C. Rain as a Source of Vitamin B-12. *Nature* 219:617-18, August 10, 1968
156. Jathar, V.S. Vitamin B-12-Like Activity in Leafy Vegetables. *Indian Journal of Biochemistry and Biophysics* 2:71-73, March, 1974
157. Gyorgy, Paul and Win Pearson. *The Vitamins*. Second Edition, Volume 2, New York: Academic Press, 1967, page 8
158. New Vitamin, or Just a Cousin? *Medical World News*, May 11, 1962, page 55
159. Herbert, Victor, M.D. J.D. and Elizabeth Jacob, M.D. Destruction of Vitamin B-12 by Ascorbic Acid. *Journal of the American Medical Association* 230:241-242, October 14, 1974
160. Hines, John D. M.D. Ascorbic Acid and Vitamin B-12 Deficiency. *Journal of the American Medical Association* 234(1):24, October 6, 1975
161. Hogencamp, H.P.C. The Interaction Between Vitamin B-12 Vitamin C. *Americal Journal of Clinical Nutrition* 33:1-3, January, 1980
162. Harmful B-12 Breakdown Products in Multivitamins? *Medical World News*, September 28, 1981, Pages 12,13
163. Doscherholmen, A. et al. Inhibitory Effect of Eggs on Vitamin B-12 Asorption. *British Journal of Haematology* 33:261-272, 1976
164. Dietary Fiber and Vitamin B-12 Balance. *Nutrition Reviews* 37(4):116-118, April, 1979

165. Brin, Myron, Ph.D. Drug-Vitamin Interrelationships. *Nutrition and the M.D.* 3(1):116-118, April, 1979
166. Choudhry, V.P. Vitamin B-12 Deficiency in Infancy Associated with Lactose Intolerance. *Indian Journal of Pediatrics* 39: 267-269, August, 1972
167. Ford, M.J. Megaloblastic Anemia in a Vegetarian. *British Journal of Clinical Practice* 34(7):222, July, 1980
168. Bailey, M.J. et al. Preoperative Haemoglobin as Predictor of Outcome of Diabetic Amputations. *The Lancet* 2:168-170, July 28, 1979
169. Garn, Stanley Ph.D. et al. Hematological Status and Pregnancy Outcomes. *American Journal of Clinical Nutrition* 34(1):115-117, January, 1981
170. Gleeson, M.H. and P.S. Graves. Complications of Dietary Deficiency of Vitamin B-12 in Young Caucasians. *Postgraduate Medical Journal* 50:462-466, July, 1974
171. Megaloblastic Anaemia in Indian Immigrants. *The Lancet* 1:575, March 11, 1972
172. Ibid
173. Wokes, Frank, Ph.D. Human Dietary Deficiency of Vitamin B-12. *American Journal of Clinical Nutrition* 3(5):375-382, September-October, 1955
174. Sanders, T.A.B. and F.R. Ellis. Haematological Studies in Vegans. *British Journal of Nutrition* 40(1):9-15, July, 1978
175. Hyperpigmentation in Pernicious Anemia. *Nutrition Reviews* 37:137-138, May, 1979
176. Genetic Factors and Pernicious Anemia. *British Medical Journal* 1:78, January 9, 1965
177. Fleming, A.F. M.D. Serum Vitamin B-12 Levels and Vitamin B-12 Binding Proteins of Serum and Saliva of Healthy Nigerians and Europeans. *American Journal of Clinical Nutrition* 31:1732-1738, 1978
178. Azen, Edwin A. and Carter Denniston. Genetic Polymorphism of Vitamin B-12 Binding (R) Proteins of Human Saliva Detected by Isoelectric Focusing. *Biochemical Genetics* 12(9-10):909-920, October, 1979
179. Adams, J.F. et al. Factors Affecting the Absorption of Vitamin B-12. *Clinical Science* 42:233-250, 1972
180. White, Ellen Gould. *Counsels on Diet and Foods*, Takoma Park, Washington D.C. Review and Herald Publishing Association, 1946, Page 275
181. Calcium Retention of Young Adult Males as Affected by Level of Protein and of Calcium Intake. *Transactions of the New York Academy of Science* 36:333-340, 1974

182. Howard, Rosanne Beatrice and Nancie Harvey Herbold. Nutrition in Clinical Care. New York: McGraw-Hill, Inc. 1978
183. Iengar, N.G.C. and Y.V.S. Rau. Green Leafy Vegetables as Sources of Calcium. *Annals of Biochemistry and Experimental Medicine* 12:41-52, 1952
184. Walker, A.R.P. and B.F. Walker. Effect of Wholemeal and White Bread on Iron Absorption. *British Medical Journal* 2:771-772, September 17, 1977
185. Walker, A.R.P. Cereals, Phytic Acid and Calcification. *The Lancet* 2:244-248, August 11, 1951
186. Bhaskaram, C. and Vinodini Reddy. Role of Dietary Phytate in the Aetiology of Nutritional Rickets. *Indian Journal of Medical Research* 69:265-270, February, 1979
187. Toma, R.B. and M.M. Tabekhia. Changes in Mineral Elements and Phytic Acid Contents During Cooking in Three California Rice Varieties. *Journal of Food Science* 44(2): 619-621, 1979
188. Recommended Daily Dietary Allowances, Revised 1973. *Nutrition Today*, 9:20-21, March-April, 1974
189. Goodhart, Robert S. and Maurice E. Shills. *Modern Nutrition in Health and Disease*. Philadelphia: Lea and Febiger, 1980
190. Bogert, L. Jean. *Nutrition and Physical Fitness*. Eighth Edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company, page 154
191. Iron in Enriched Wheat Flour, Farina, Bread, Buns, and Rolls. *Journal of the American Medical Association* 220: 855-859, May 8, 1972
192. Murray, M.J. et al. The Adverse Effect of Iron Repletion on the Course of Certain Infections. *British Medical Journal* 1:1113-1115, October 21, 1978
193. Letcher, Robert L., M.D. Direct Relationship Between Blood Pressure and Blood Viscosity in Normal and Hypertensive Subjects. *American Journal of Medicine* 70(6):1195-1202, June, 1981
194. Bailey, M.J. et al. Preoperative Haemoglobin as Predictor of Outcome of Diabetic Amputations. *Lancet* 2:168-170, July 28, 1979
195. Norman, Colin. Iron Enrichment. *Nutrition Today*, November-December, 1973, page 8-16
196. Butterworth, C.E. Jr. MD Iron "Undercontamination"? *Journal of the American Medical Association* 220(4):581-582, April 24, 1972
197. Magnesium: Control Over Cell Processes? *Science News* 108(211):326, November 22, 1975
198. Anderson, Bonnie M. M.Sc. The Iron and Zinc Status of Long-Term Vegetarian Women. *American Journal of Clinical Nutrition* 34:1042-1048, June, 1981
199. Murphy, Elizabeth W. Provisional Tables on the Zinc Content of Foods. *Journal of the American Dietetic Association* 66(41):345-355, April, 1975

200. Mirkin, Gabe. Why Seasoned Athletes Succumb to Chronic Fatigue. Washington Post, March 11, 1976
201. Campbell, T. Colin. The Web of Hunger. Natural History Magazine 90(51:12-16, May, 1981
202. Holmes, G. Worcestershire Sauce and the Kidneys. British Medical Journal 2:252, July 24, 1971
203. Murphy, K.J. Sauce, Spices, and the Kidney. British Medical Journal 3:770, September 25, 1971
204. Worcestershire Sauce and the Kidney. The Lancet 2:913, October 3, 1971
205. Olney, John W. M.D. Status of Monosodium Glutamate Revisited. American Journal of Clinical Nutrition 26:683-685, July, 1973
206. Ghadimi, H. M.D. Reply to Dr. Olney, American Journal of Clinical Nutrition 26:686, July, 1973
207. White, Ellen Gould. Testimonies for the Church, Volume 4, Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1948, page 141
208. White, Ellen Gould. Counsels on Health, Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1951, page 114
209. White, Ellen Gould. Ministry of Healing. Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1909, page 305
210. Ibid, page 335
211. White, Ellen Gould. Testimonies for the Church, Volume 3 Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1948, page 488
212. Ibid, Page 136
213. Glatzel, H. and M. Ruberg-Schweer. Regional Influence on Cutaneous Blood Flow Effected by Oral Spice Intake. Nutritio et Dieta (Basel) 10:194-214,1968
214. Solanke, Toriola. The Effect of Red Pepper (*Capsicum frutescens*) on Gastric Acid Secretion. Journal of Surgical Research 15:385-390, December, 1973
215. MacDonald, W.C. Histological Effect of Certain Pickles on the Human Gastric Mucosa. Canadian Medical Association Journal 96:1521, June 10, 1967
216. Thrash, Agatha Moody, M.D. Eat for Strength. Seale, Alabama: Yuchi Pines Institute
217. Gies, William J. Ph.D. Some Objections to the Use of Alum Baking Powder. Journal of the American Medical Association 57:816-817, September 2, 1911

218. Krantz, John C. Jr. Ph.D. The Pharmacological Principles of Medical Practice. Maryland Psychiatric Research Center, Box 3235, Baltimore, Maryland 21228
219. MacNeal, Herbert P. M.D. Valuable Notes on a Hot Subject. Resident and Staff Physician 27(4):89-92, April, 1981
220. Highland, Joseph and Marcia Fine. Malignant Neglect. New York: Alfred Knopf. 1979, page 239
221. Hidden Dangers in the Bread You Eat. Philadelphian Institute, Inc.
222. Kropf, William M.D. and Milton Houben. Harmful Food Additives. Port Washington, New York: Ashley Books, 1981
223. MacNeal, Herbert P. M.D. Valuable Notes on a Hot Subject. Resident and Staff Physician 27(4):89-92, April, 1981
224. Pathak, J.D. and Pai, M.L. Gastric Response, Digestion, and Evacuation Time of Some Vegetarian Foods. Indian Journal of Medical Research 42:43-49, January, 1954
225. Delire, M. et al. Circulating Immune Complexes in Infants Fed on Cow's Milk. Nature 272:632, April 13, 1978
226. Solanine Poisoning from Potatoes. British Medical Journal 1:1264, April 23, 1960
227. Jaffe, W.G. Toxicity of Raw Kidney Beans. Experientia 5:81, 1949
228. White, Ellen Gould. Counsels on Diet and foods. Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 95
229. How to Keep Cool. Science News 22:50-51, July 23, 1932
230. Robinson, Dore Eugene. The Story of Our Health Message. Nashville, Tennessee: Southern Publishing Association, 1965, page 58
231. Burrows, Harold. Biological Actions of Sex Hormones. Second Edition, 1949. Cambridge at the University Press, page 304
232. Planas, Antonio T. M.D. Chlorpropamine-Induced Pure RBC Aplasia. Archives of Internal Medicine 140:707-708, 1980
233. Gill, M. John M.D. et al. Hypoglycemic Coma, Jaundice, and Pure RBC Aplasia Following Chlorpropamide Therapy. Archives of Internal Medicine 140:714-715, 1980
234. Kay, R.M. Ph.D. Food Form, Postprandial Glycemia and Satiety. American Journal of Clinical Nutrition 31:738-741, May, 1978
235. Wolf, H.) and H. Priess. Experiences with Fat Free Diet in Diabetes Mellitus. Deutsche Medizinische Wochenschrift 81:514-551, April 6, 1956
236. Jenkins, David J.A. M.D. Diabetes and Hyperlipidemia: Dietary Implications of Treatment with Fiber. Practical Cardiology 6(111):123-134, October, 1980

237. Schauberger, Certraud, et al. Exchange of Carbohydrates According to Their Effect on Blood Glucose. *Diabetes* 26: 415,1977
238. Jenkins, D.J.A. Bioavailability to Man of Carbohydrate in Foods. *Proceedings of the Nutrition Society* 39:11A, 1980
239. Durin, J.V.G.A. How Much Food Does Man Require? *Nature* 242:418, April 6, 1973
240. Johnson, Anita. Unnecessary Chemicals. *Environment* 20(2): 7, March, 1978
241. White, Ellen Gould. Testimonies for the Church, Volume 2, Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1948, page 61
242. White, Ellen G. Education. Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1952, page 257
243. Grimes, D.S. and C. Gordon. Satiety Value of Wholemeal and White Bread. *The Lancet* 2:106, July 8,1978
244. Advising Patients about Fad Diets. *Patient Care*, June 1, 1976, page 94
245. White, Ellen Gould. Testimonies for the Church, Volume 5, Mountain View, California: Pacific Press Publishing Association, 1948, page 264
246. *Rimljanima* 12:1, 2
247. Kylene, Anne M. and Rolland M. McCready. Nutrients in Seeds and Sprouts of Alfalfa, Lentils, Mung Beans, and Soybeans. *Journal of Food Science* 40:1008-1009, 1975
248. White, Ellen Gould. *Counsels on Diet and Foods*. Takoma Park, Washington D.C.: Review and Herald Publishing Association, 1946, page 322
249. Olney, John W. and Oi-Lan Ho. Brain Damage in Infant Mice Following Oral Intake of Glutamate, Aspartate or Cystine. *Nature* 227:609, 1970

Preporučujemo

Preporučujemo najbolje biljne preparate, koji se koriste kao dodaci ishrani, i koji služe: za čišćenje organizma, jačanje imuniteta, poboljšanje cirkulacije, jačanje srca i mozga, balans hormona, unapređenje vida i sluha, i dr, prema originalnom receptu Instituta za prirodnu medicinu. Pogledajte iskustva izlečenih na našem sajtu i uverite se u moć prirodne medicine.



Distribucija:
www.ipmproizvodi.com
tel. 063/732-7738



FAKULTET ZA PRIRODNU MEDICINU

online

Postanite:



Diplomirani lekar prirodne medicine



Magistar prirodne medicine



Doktor prirodne medicine



Nutricionista



Herbalista

www.institutpm.com
www.zakonizdravlja.com