

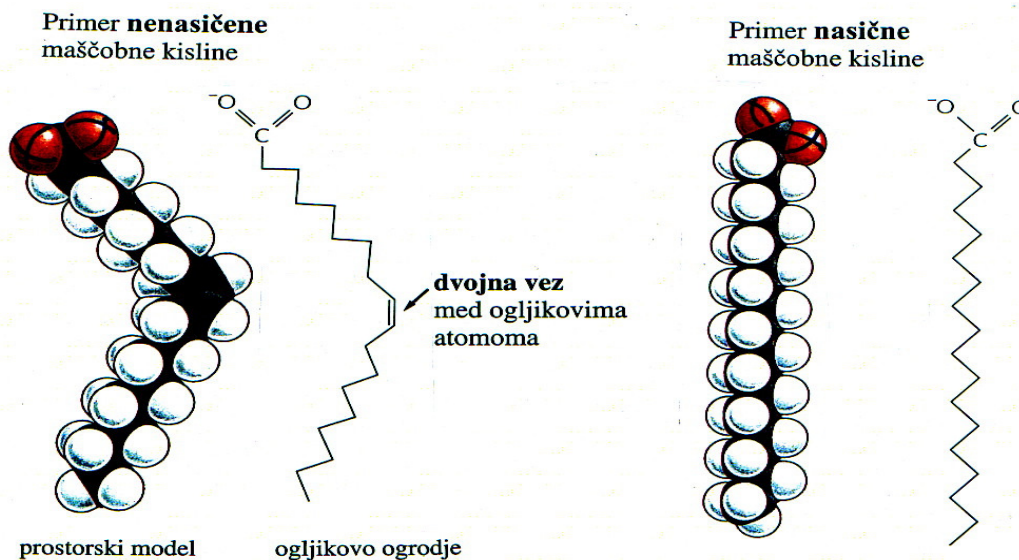
Pomanjkanje esencialnih maščobnih kislin v sodobni prehrani

Maščobe so v sodobni prehrani pogosto na zatožni klopi. Znano je, da jih praviloma uživamo preveč. V prehrani bi morale tvoriti od 20 do 30% kalorične vrednosti, dejansko pa jih je od 40 do 50%. Manj znano pa je, da so v tem obilju maščob naše celice pravzaprav maščobno podhranjene. Primanjkuje jim namreč t.i. esencialnih maščobnih kislin, brez katerih se celice ne morejo pravilno regenerirati. O tem pomembnem vprašanju smo se pogovarjali z zdravnikom, Dejanom Kupnikom, dr.med, iz Centra za nujno medicinsko pomoč in reševalne prevoze Zdravstvenega doma dr. Adolfa Drolca v Mariboru.

Dr. Kupnik, o povezanosti maščobnih kislin z razvojem ploda in aterosklerozo ste pisali tudi v strokovni literaturi. Kaj vas je spodbudilo, da ste svoje raziskovanje usmerili v to področje, zlasti v iskanje rešitev, primernih tudi za vegetarijance?

Ljudje se žal obnašamo, kot da lahko zdravje kupimo vsako soboto na tržnici. Ponavadi nas prične skrbeti takrat, ko zbolimo, bistvo učinkovitega preventivnega delovanja pa je v zgodnji in pravočasni skrbi za lastno zdravje - že takrat, ko na bolezen še pomislimo ne. Ugotovljeno je bilo, da na podaljšanje pričakovane življenjske dobe v kar 80 % vpliva naša skrb za zdrav način življenja, samo 20 % pa lahko pripišemo učinkoviti zdravstveni oskrbi.

Dejstvo je, da sta zauživanje nasičenih živalskih maščob in neuravnovešeno zauživanje rastlinskih maščob med glavnimi dejavniki tveganja za nastanek in razvoj bolezni srca in ožilja, raznih degenerativnih in rakastih obolenj. Predvsem z bolj uravnovešenim vnosom maščob bi lahko na tem področju storili še precej.



Slika 1: Maščobne kisline

Maščobne kisline so gradniki maščob. Poznanih jih je več kot 100 vrst. Sestavljene so iz atomov vodika (na sliki: bele kroglice), ogljika (črne kroglice v notranosti verige) in kisika (črtaste kroglice na vrhu). Delimo jih na nasičene (na sliki desno) in nenasičene. Pri nasičenih so atomi ogljika povezani med seboj z enojnimi vezmi. Te vezi so stabilne in dajejo maščobam večinoma trdno agregatno stanje. Pri enkrat nenasičenih je med atomi ogljika ena dvojna vez, pri večkrat nenasičenih pa sta vsaj dve dvojni vezi. Naš organizem je sposoben sintetizirati večino izmed maščobnih kislin. Le dve večkrat nenasičeni kislini moramo zaužiti s hrano. Imenujemo ju esencialni maščobni kislini. To sta alfa-linolenska, ki je osnova za nastanek omega 3 skupine in linolna, ki je osnova za nastanek omega 6 skupine dolgoveržnih večkrat nenasičenih maščobnih kislin.

(glej: Kupnik D. **Nenasičene maščobne kisline, fetalni razvoj in ateroskleroza**. Medicinski razgledi 2001; 40: 307-312; Alberts, B et al.: *Molecular biology of the cell*, – Garland Publishing, 1994, str.54,55)

Kakšen je pomen maščob za človeški organizem?

Maščobe so tisti energetski vir, ki omogoča najboljši izkoristek energije. Soustvarjajo strukturo celičnih membran, so osnova za nastanek žolčnih kislin, hormonov skorje nadledvične žleze in spolnih hormonov, omogočajo absorpcijo vitaminov A, D, E in K v prebavilih in so sestavni del snovi, ki preprečuje kolaps pljučnih mešičkov. Vpletajo se še v imunske mehanizme in vnetni odgovor ter so pogoj za normalen razvoj in delovanje naših možganov in živčevja.

Kaj so maščobne kisline?

Maščobne kisline so sestavni del maščob in večino je telo sposobno narediti samo - razen dveh, ki ju moramo obvezno dobiti s hrano in ju zato imenujemo esencialni. To sta linolna kislina, ki je osnova za nastanek omega 6 in alfa-linolenolenska kislina, ki je osnova za nastanek omega 3 maščobnih kislin. Obe esencialni maščobni kislini sta osnova za nastanek podaljšanih, dolgotrajnih večkrat nenasičenih maščobnih kislin.

Ali nam lahko kaj več poveste o pomenu esencialnih maščobnih kislin?

Esencialne maščobne kisline so izrednega pomena za normalno delovanje encimskih procesov na membranah celic in ohranjanje visoke živčne aktivnosti ter vzdrževanje pretočnosti živčnih struktur. Esencialne maščobne kisline oziroma njihovi dolgotrajni derivati so zelo pomembni za normalen razvoj možganov in očesne mrežnice v zadnjem trimesečju nosečnosti in prvih dveh letih življenja, sodelujejo v vnetnih in imunskih procesih, vzdržujejo celovitost celičnih membran in kože.

Genetsko smo pravzaprav še vedno taki kot naši predniki v pradavnini, ko je bilo razmerje med esencialnimi maščobnimi kislinami v prehrani drugačno kot danes. Kakšno bi morali biti razmerje med omega 3 in omega 6 esencialnimi maščobnimi kislinami?

Seveda so se skozi razvoj, ki nas je pripeljal do sedanje oblike in delovanja, spreminjali in prilagajali tudi naši genetski vzorci in maščobne kisline so pri tem igrale pomembno vlogo. V davni, ko so se te spremembe odvijale, je bilo zaradi načina prehranjevanja razmerje med omega 3 in omega 6 maščobnimi kislinami približno 1:4 v korist omega 6 skupine. Idealno razmerje znaša toliko ali še manj, v smeri 1:1. Danes je to razmerje približno 20:1 ali še več v korist omega 6 maščobnih kislin, kar pa ni dobro.

Kakšna je vloga omega 3 maščobnih kislin in kaj pravijo najnovejši znanstveni izsledki?

Glavni pomen sem že omenil. Sicer pa so različne študije pokazale, da uživanje omega 3 skupine maščobnih kislin učinkovito niža raven serumskih trigliceridov in zmanjša zlepljanje krvnih ploščic, kar je izrednega pomena za preprečevanje aterosklerotičnih zapletov (srčni in možganski infarkt). Ugotovili so tudi, da igrajo vlogo pri zmanjševanju pojavnosti nevarnih srčnih aritmij in uravnovešajo delovanje imunskega sistema, kar se v primeru njihovega večjega zauživanja kaže kot zmanjšanje težav pri revmatoidnem artritisu, kroničnih vnetnih črevesnih boleznih in pri astmi. Pomanjkanje povzroča nasprotno neželene učinke. Dobre učinke so zasledili tudi glede preventive pred rakastimi obolenji in na področju dopolnilne terapije psihoz.

Kako uporabljamo lan

Laneno olje dobimo z uživanjem lanenega semena. Za kritje potreb po omega 3 maščobah zadostujeta dnevno 1-2 žlici lanenega semena na osebo. Semen ne segrevamo, da se dragocene maščobne kisline ne pretvorijo v nasičene. Lahko ga uporabimo na več načinov.

Nekaj primerov:

Solatni preliv z lanenim semenom.

V mlinčku za mak ali za kavo zmeljemo 1 žlico lanenega semena na osebo; po želji lahko zmeljemo tudi sezamovo seme (odličen vir kalcija), proso in druga semena. Zmešamo z vodo in pustimo namakati kakih 15 min. Potem dodamo olivno olje (odličen vir omega 9 maščob), sojino omako (namesto soli) in malo jabolčnega kisa. Dobro premešamo in uporabimo kot preliv za razne vrste solat.

Krema iz lanu in suhih sliv (količine za eno osebo)

Čez noč namočimo v vodi 1-2 žlici lanu, sončnično seme in rozine. V drugi posodi namočimo pest suhih sliv. Zjutraj zmeljemo v multipraktiku semena in rozine. Nato dodamo razkoščičene slive (skupaj z vodo, v kateri so se namakale), pol banane in eno jabolko ter ponovno zmeljemo. Krema je okusen in nasiten jutranji obrok. Pripravimo in uživamo ga lahko tudi kasneje.

(I.in A O., B.A.)

Kakšna je vloga omega 6 maščobnih kislin?

Tudi te kisline so zelo pomembne za normalno delovanje našega organizma, težava je le v tem, da jih je preveč v primerjavi z omega 3 kislinami. Poleg že omenjenega znižujejo celotni serumski holesterol, sodelujejo pri vzdrževanju vnetnih procesov, so pa tudi povezane z nastankom rakastih obolenj, vendar je to potrebno natančneje definirati.

Kaj pa omega 9 maščobne kisline?

Najbolj znana med njimi je prav gotovo enkrat nenasičena oleinska kislina, ki jo najdemo v olivnem olju. Zelo učinkovita je pri zniževanju vrednosti t.i. slabega LDL holesterola v serumu brez spremembe dobrega HDL holesterola, kar je s stališča preventive srčnožilnih obolenj zelo dobro.

Problem pa ni le pomanjkanje nenasičenih maščobnih kislin v naši prehrani, pač pa tudi presežek nasičenih. Svoj delež je k temu prispevala tudi prehranska industrija s t.i. trjenjem oz. hidrogeniranjem maščob. Nam lahko natančneje pojasnite, kaj je ta postopek in kakšen je njegov pomen?

Hidrogeniranje maščob je postopek, ko skozi močno segreto olje (ob prisotnosti niklja) spustijo vodik, ki se dodatno veže na atome ogljika. Pri tem postanejo maščobe stabilnejše in manj reaktivne, glavni namen pa je podaljšanje roka trajanja maščob.

V tem procesu nastanejo t.i. trans maščobne kisline, ki so kot rečeno bolj obstojne, vendar je kar nekaj raziskav potrdilo njihovo škodljivost. Povezujejo jih s hitrejšim razvojem aterosklerotičnih sprememb in posledičnih srčnih in možganskih infarktov, slabijo delovanje encimskih sistemov, ki v telesu predelujejo potencialno rakotvorne snovi, dvigajo slabi LDL in nižajo dobri HDL holesterol in manjšajo pretočnost celičnih membran. Poudariti je treba, da v telesu tekmujejo za enake encimske sisteme kot omega 6 in omega 3 maščobne kisline, jih s tem izpodrivajo in preprečujejo nastanek pomembnih dolgotrajnih maščobnih kislin. Prav zato bi se morali vsi, še posebej pa nosečnice in doječe matere izogibati zauživanju živil, ki vsebujejo hidrogenirane ali delno hidrogenirane trans maščobe!

Hidrogenirana olja spoznamo po dolgem roku trajanja. Vsebujejo jih tudi industrijski izdelki z dolgim rokom trajanja kot so keksi, krekerji, krofi, margarine, majoneze, ocvrti proizvodi, juhe iz vrečk... Tudi večkrat uporabljena olja so oksidirana in kot taka nosijo večji rakotvorni potencial.

Za pravilno prehrano z maščobami je torej zelo pomembno razmerje med posameznimi vrstami maščob. Zakaj je to razmerje tako pomembno?

Tako omega 6 kot omega 3 maščobne kisline so zelo pomembne za normalno delovanje organizma. Pomanjkanje ene skupine, v glavnem omega 3, pomeni prevlado druge (omega 6), kar pa ni dobro, ker ima vsaka skupina točno določeno nalogo in telesu z neuravnovešenim vnosom tudi onemogočimo popolno genetsko opredeljeno funkcijo in zmožnost prilagajanja okolju.

Ne pozabimo na encime in antioksidante

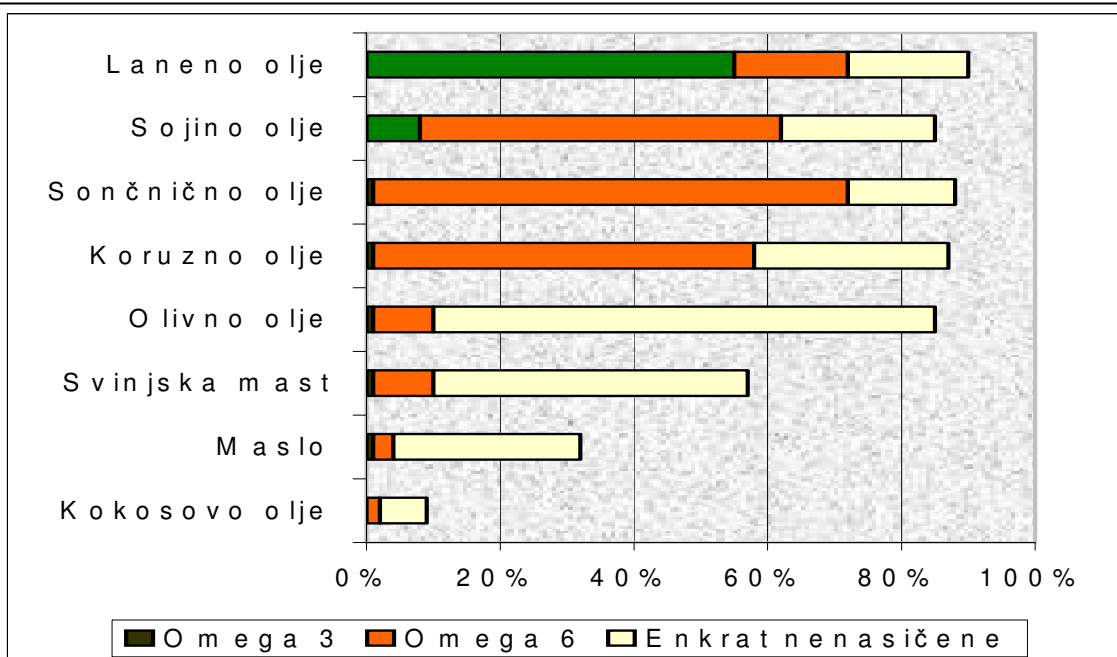
Za presnovo maščob, ki so težko presnovljive, so ključnega pomena encimi. Te ustvari organizem sam. Zelo mu pa olajšamo delo, če uživamo hrano, ki je encimsko bogata. To so zlasti surovo sadje, zelenjava in mlade, kaleče rastline oz. njihovi sveži sokovi. Med njimi je encimsko izredno bogat sok pšeničnih bilk. Po desetem dnevu kaljenja doživlja mlada pšenica preobrazbo in vsebuje več kot 1000 vrst encimov. Sami smo preizkusili, da je z njim mnogo lažje prebaviti zlasti maščobe.

Tudi najbolj zdrave maščobe so organizmu nevarne, ker se pri njihovi presnovi tvorijo prosti radikali. Zato naj bo ob uživanju maščob v hrani tudi dovolj antioksidantov. Te vsebujejo zlasti sveži zelenjavni sokovi in druge žive vode - vode, ki imajo negativni ORP in nizko površinsko napetost. Maščobe se presnavljajo v vodi, ki pa se "meša" z maščobami le, če je dovolj živa in s tem močljiva (ima dovolj nizko po-vršinsko napetost). Kako po-membna je živost vode za presnovo maščob, smo preverili po postih, ko je telo zelo izčrpano. Z živimi vodami je bilo presnavljanje mastne hrane dosti lažje in prehod k normalni prehrani hitrejši.

(I. in A O., B.A)

Katera so splošna priporočila za prehranjevanje z maščobami?

Najprej zmanjšanje zauživanja nasičenih živalskih maščob. Holesterol, ki ga dobimo iz teh maščob, je telo namreč sposobno samo proizvesti. Sam svetujem uravnotežen laktovegetarijanski način prehranjevanja. Nadalje naj glede energetskih vrednosti zaužite maščobe predstavljajo okoli 25 % dnevnih potreb. Izogibajmo se hidrogeniranim in delno hidrogeniranim, trdim (nasičenim) in toplotno obdelanim maščobam in povečajmo vnos omega 3 maščobnih kislin ob zmanjšanju vnosa z omega 6 bogatih maščob. Pomembno je tudi zauživati živila, ki vsebujejo veliko dietnih vlaknin, ki v črevesju vežejo nase nasičene maščobe, mehčajo blato in pospešujejo njegov prehod skozi črevo.



Slika 2: Nenasičene maščobe v živilih

V sodobni prehrani je preveč nasičenih maščob. Veliko jih je zlasti v maščobah živalskega izvora (v maslu jih je 68%, v svinjski masti 43%). Zato se jih izogibajmo.

Primanjkuje pa nam nenasičenih maščob, zlasti maščob omega 3 skupine. Teh je v rastlinskem svetu veliko v lanenem semenu. V lanenem olju je 90% nenasičenih maščob, ugodno pa je pri njem tudi razmerje med omega 3 in omega 6 maščobami (3,5 : 1 v korist omega 3). Lan nam zato, podobno kot seme tropske rastline "chia", pomaga uravnovešati sestavo maščob v prehrani, saj je v njej dandanes preveč omega 6 maščob v primerjavi z omega 3. Prav zaradi slabega razmerja med tema dvema vrstama maščob se je dobro izogibati sončničnemu in koruznemu olju, čeprav imata visok odstotek nenasičenih maščob (več kot 85%). Dobro pa je posegati po oljčnem olju zaradi visoke vsebnosti enkrat nenasičenih maščob (omega 9).

Katera živila so ustrezen vir omega 3, omega 6 in omega 9 maščobnih kislin?

Laneno seme spada med živila z najboljšim razmerjem osnovnih omega 3 maščobnih kislin: teh vsebuje okoli 55 %, omega 6 pa približno 17 %. Nekatere raziskave so potrdile, da je uživanje lanenega semena popolnoma enakovredno uživanju rib glede omega 3 maščobnih kislin. Naše telo je namreč sposobno sintetizirati napredne dolgoverižne nenasičene maščobne kisline iz osnovnih esencialnih kislin. Esencialne maščobne kisline v lanenem semenu so manj reaktivne v primerjavi s tistimi v ribah, ki imajo tudi ustrezno razmerje med omega 3 in omega 6 maščobami, a so bolj napredne in bolj podvržene oksidacijskim procesom. Poleg tega so ugotovili, da z zauživanjem rib tvegamo tudi vnašanje težkih kovin v telo. Velja, da sta dovolj dve žlici sveže zmletega lanenega semena na dan.

Tudi semena rastline chia, ki so jo v vsakodnevni prehrani uporabljali južnoameriški indijanci, je zelo bogato z omega 3 maščobnimi kislinami, vsebuje pa tudi precej antioksidantov. Zelo ugodna

razmerja, a manjše količine maščobnih kislin imajo še zelena soja, špinača, brstični ohrovt, fižol, brokoli, grah in maline.

Vir omega 6 kislin naj bo sojino in manj koruzno olje, razni oreščki in semena.

Najboljši vir omega 9 maščobnih kislin pa je olivno olje. Zdi se, da je trenutno kombinacija uživanja oljčnega olja in lanenega semena ter semen chia najbolj uravnovežena in z njo najbolj izkoristimo telesne funkcionalne sposobnosti ter zmanjšamo neželene učinke maščob.

Maščobe hitro oksidirajo, zato je pomemben tudi način njihovega pridobivanja in shranjevanja, kajne?

Prav gotovo. Olja bi morala biti hladno stiskana, shranjevana v hladnih in temnih prostorih. Čimmanj bi jih morali toplotno obdelovati, če pa jih že, je zelo priporočljivo v ta namen uporabljati oljčno olje, ki je na visokih temperaturah najbolj obstojno.

Tudi najboljše stvari imajo svojo temno plat. Pri maščobah, tudi tistih najboljših, se v procesu oksidacije in presnove nasploh sprošča veliko prostih radikalov. Kaj priporočate, da bi bilo posledic tega nujnega zla čim manj?

Uporabo toplotno neobdelanih maščob in zadosten vnos živil, ki vsebujejo antioksidante. Te snovi namreč učinkovito "lovijo" proste radikale, ki jih povezujejo z razvojem degenerativnih, rakastih in srčnožilnih obolenj, pospešujejo pa tudi proces staranja.

Doktor Kupnik, za vaše odgovore se vam najlepše zahvaljujemo.

Hvala tudi vam.

Iskanje celovitih rešitev

Za pravilno prehranjenost z maščobami ni dovolj, če poskrbimo za ustrezno količino in sestavo maščob v prehrani. Potrebni so ustrezni encimi, varovanje pred oksidacijo maščob in njenimi posledicami, potrebne so vlaknine, ki vežejo nase maščobe v črevesju, da je potem tudi izločanje nemoteno. Potrebno je pravo razmerje med temi sestavinami. Preveč vlaknin na primer veže nase veliko vode in dehidrira organizem, lahko pa tudi rani črevesno steno.

V vsakdanjem vrvežu si mnogi ne najdejo časa, da bi si sami pripravili celovito hrano. Leta 1993 je David Sandoval zaoral ledino novega tipa prehranske industrije z več vrstami t.im. žive hrane. Med njimi je tudi dehidrirani vlakninski napitek z esencialnimi maščobnimi kislinami. Napitek je hladno dehidridarn (pri 31 °C), kar pomeni, da so v njem ohranjeni encimi in antioksidanti. To je bistvena novost v prehrabeni industriji. Poleg mletih semen lanu in buč, kalčkov starih sort pšenice in drugih rastlin vsebuje tudi semena rastline "chia", ki je izjemno bogato z antioksidanti. Slednji delujejo v mešanici kot naravni konzervansi. Hrana je biološko pridelana in brez umetnih konzervansov. Mleta "mastna" semena bi brez antioksidantov chia kmalu postala žarka. Zdi se, da je Sandovalu uspelo dobiti dobro razmerje med sestavinami, saj je učinek viden že v nekaj dneh: blato postane nelepljivo, kar je znak, da ni toksično. Mi Sandovalov sok mešamo z mineralnim prahom FHES (Flanagan Hydrogen Enhanced Silica), da povečamo njegovo antioksidantsko moč. Ni nam znano, če obstajajo na trgu boljši tovrstni izdelki. Vsekakor gre za nov, človeku prijazen način predelave hrane, ki se v svetu vse bolj uveljavlja (glej <http://www.ziva-voda.com>).

(I. in A O., B.A)

28.3.2003, za revijo AURA št. 164.

Iztok Ostan v sodelovanju z Alberto Ostan in Boženo Ambrozius

Več informacij o FHES na spletni strani: <http://www.ziva-voda.com>