

Hiper lipoproteinemija – povećanje sadržaja lipoproteina u plazmi (serumu) krvi, povezano je s poremećajem razmene masti (lipida).

Lipidi su složene organske materije koje se obrazuju sjedinjavanjem masnih kiselina i alkohola, pre svega glicerola.

Poznato je da postoji veliki broj prostih i složenih lipida, koji se razlikuju po svom nastanku. Oni vrše veoma važne funkcije u organizmu čoveka: neophodna su komponenta ćelijskih membrana, koje se sastoje od proteinsko-lipidnih kompleksa, predstavljaju najmoćnije molekularne izvore energije – jedan molekul lipida proizvodi mnogo više energije nego jedan molekul glukoze ili belančevina.

Lipidi su neophodni za sintezu mnogih hormona, biološki aktivnih supstanci, prenos rastvorljivih vitamina u vodi i lekovitih supstanci.

Masnoće biljnog i životinjskog porekla (prosti lipidi) koje preko hrane dospevaju u organizam, razlažu se u utrobi na glicerol i masne kiseline, koje se apsorbuju i prenose svim ćelijama, u kojima se iz ovih komponenti sintetizuju sve vrste lipida potrebnih organizmu.

Poremećaj lipidne razmene može da nastane u bilo kojoj fazi - od razlaganja i apsorbovanja u utrobi, do sinteze određenih vrsta lipida u ćelijama, što se manifestuje promenama koncentracije nekih oblika lipoproteida u serumu krvi – dislipoproteidemija.

Ovakvi poremećaji mogu biti nasledni – primarni (retko se sreću) i sekundarni, koji nastaju kao posledica oboljenja jetre (holestaza, hepatitisi, ciroze), pankreasa (pankreatitis, šećerna bolest), bubrega, endokrinih žlezda (hipoterozoza, hipofizna insuficijencija), alkoholizma.

Crevna mikroflora deluje na procese prenosa lipida i holesterola – nedostatak bifidobakterije i aktivni procesi truljenja u debelom crevu doprinose nagomilavanju holesterola u organizmu.

Najrasprostranjeniji oblik poremećaja razmene lipida je preterana količina holesterola u organizmu.

Holesterol je složeno organsko jedinjenje, slično mastima, koje se u organizmu neprekidno stvara i koristi za izgradnju ćelijskih membrana, dajući im tvrdoću i otpornost, kao i za sintezu polnih i steroidnih hormona, vitamina D.

Holesterol je supstanca od vitalnog značaja. U jetri se obrazuje 50-80% ukupne količine holesterola, a preostali holesterol dospeva u gotovom obliku preko proizvoda životinjskog porekla (salo, masno meso, puter, jaja i dr.).

S obzirom da se holesterol, kao i druge masti, ne rastvara u vodi, njegov prenos između organa i tkiva vrši se «u pakovanju» od rastvorljivih belančevina, i to u obliku lipoproteinskih kompleksa.

Jedna vrsta takozvanih lipoproteida niske gustine (LDL /low density lipoproteins) prenosi holesterol u tkiva, a druga – lipoproteidi visoke gustine (HDL /high density lipoproteins), eliminiše višak lipoproteida iz ćelija.

Zbog toga postoji gruba podela na «loše» (u sastavu LDL) i «dobre» (u sastavu HDL) holesterole. Višak «lošeg» i nedostatak «dobrog» holesterola je polazna karika i osnova za nastanak ateroskleroze u biohemijском pogledu.

Kada i zbog čega dolazi do neravnoteže? Ni jedan čovek nije u stanju da je oseti jer nastaje postepeno, počev od mladih dana.

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Naš obrok mora da sadrži 40% kalorija koje se dobijaju razlaganjem ugljenih hidrata. Pri tom, ugljeni hidrati ne treba da izazivaju suštinske promene sadržaja šećera u krvi, a samim tim i insulina. U takve ugljene hidrate ubrajaju se neglazirani pirinač, ovas, heljda, povrće koje ne sadrži škrob (šparga, zelen, brokoli, karfiol, crveni i beli kupus u glavicama, tikvice, zelene mahunarke). Iz obroka treba izbaciti škrob (pšenica, krompir i proizvodi koji su napravljeni od njih ili od brašna), a takođe i visoko rafinisani šećer.

I loše masti mogu da stvaraju šećer i škrob. Šećer se rastvara na sitnije molekule i obnavlja u vidu masti. Ove masti se nazivaju trigliceridima. One popunjavaju masne ćelije, dovode do poremećaja krvotoka i povećavaju rizik od suženja koronarnih arterija.

Trideset posto dnevnih kalorija trebalo bi da se dobiju iz nemasnih belančevinastih izvora – mesa, ribe, divljači, belanca od jajeta i nemasnih mlečnih proizvoda. Broj kalorija koje se dobijaju iz ovih proizvoda, treba da bude dovoljan da bi se obezbedio jedan gram belančevina na svaki kilogram nemasne telesne težine. Nemasna telesna težina može da se izračuna na jednostavan način:

Pol

Konstitucija

Koeficijent

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Ženski

Vitka

0.75-0.8

Gojazna

0.65

Debela

0.55-0.6

Muški

Vitka

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

0.8-0.85

Gojazna

0.7

Debela

0.6-0.65

Kada odredite kategoriju kojoj pripadate, potrebno je da svoju telesnu težinu pomnožite s koeficijentom i dobićete nemasnu telesnu težinu, i samim tim broj grama nemasnih belančevina koji treba da unesete u toku dana prema vašoj telesnoj težinom (to je isto ako biste nemasnu telesnu težinu pomnožili sa 1,1 gramom).

30% dnevnih kalorija treba da čine korisne nezamenljive masti: maslinovo ulje, nerafinisano kukuruzno, suncokretovo, sojino i dr., biljne masti i morski lipidi (tunjevina, bakalar, losos i dr.), a samo neznatna količina masti životinjskog porekla (najviše 10%).

Mnogobrojna istraživanja su pokazala da razne bolesti mogu da nastanu zbog nedostatka određenih masti, i da možemo da se izborimo s mnogim bolestima te vrste ukoliko organizmu obezbedimo neophodne masti, koje nisu zastupljene u dnevnom obroku većine ljudi.

Problem nije u tome što konzumiramo masnu hranu – već što unosimo loše masti, a izostavljamo dobre.

Postoje samo tri vrste masti – zasićene, koje potiču iz mlečnih proizvoda i crvenog mesa i one su najčešće loše; nezasićene, koje potiču iz povrća i biljnih masti, su dobre; monozasićene, koje potiču iz ribe i maslina, su najbolje.

Mast je organizmu potrebna iz nekoliko razloga: ona je naš osnovni izvor rezervnog goriva, ulazi u sastav membrana svih telesnih ćelija i mekom opnom obavija sve naše organe, dok nezamenljive masne kiseline služe kao građevinski materijal za izgradnju mnogobrojnih ekozanoida, koje organizam proizvodi. Ove hemijske supstance slične hormonima, od kojih se mnoge nazivaju i prostaglandinima, u velikoj meri utiču na zdravlje.

Ekozanoidi su osnovni regulatori razmene materije i oni raspoređuju energiju u čovekovom organizmu. Mogu da snižavaju krvni pritisak, povećavaju telesnu temperaturu, šire ili sužavaju otvor bronhija, stimulišu proizvodnju hormona, deluju na imunitet, zgrušavanje krvi, upalne reakcije, povećavaju osetljivost nervnih vlakana i kontrolu bola. I to nije sve. Oni u određenoj meri zavise od hranljivih masti, pa specifičnu aktivnost konkretnog ekozanoida možemo pripisati onoj klasi masti iz koje on potiče.

Ukoliko ih ima u normalnim količinama, odlučujuću ulogu imaju makrokomponente ishrane – određene vrste polinezasićenih masti u čijem se sastavu nalazi linolna kiselina. Naš organizam apsorbuje ove vrste masti, i nakon toga ih prerađuje u etapama, da bi se mogli dobiti različiti ekozanoidi, i to ne samo «dobri» nego i «loši».

Dejstvo različitih ekozanoida kao regulatora razmene materija, u zavisnosti od osnovnog sastava hrane, može da bude korisno ili štetno po organizam. Postupak postepenog pretvaranja linolne kiseline u «dobre» ili «loše» ekozanoide zavisi od nivoa insulina u krvi, čija se koncentracija povećava kada preko hrane unosimo prekomernu količinu šećera i skroba.

Upravo stalno prisustvo veće količine insulina u krvi usporava aktivnost enzima D6D (delta-6-desaturaza), koji katalizuje proizvodnju «dobrih» ekozanoida i ubrzava rad enzima D5D, što dovodi do proizvodnje ekozanoida koji su štetni po organizam jer: povećavaju arterijski pritisak, zgrušavaju krv, smanjuju aktivnost imunološkog sistema, pojačavaju upalne reakcije i

osećaj bola.

Ako želimo da poboljšamo svoje zdravlje, treba da unosimo masti od kojih se obrazuju korisni ekozaonoidi.

Postoje tri porodice takvih masti: OMEGA-3, OMEGA-6 i OMEGA-9.

Prva dva tipa masti obrazuju korisne ekozanoide. Masti omega-9 su u tom pogledu daleko slabije.

Istinska tajna dobrog zdravlja je u održanju dijetetske ravnoteže između dve osnovne klase – omega-3 i omega-6, tako da se i ekozanoidi takođe izbalansiraju u organizmu.

Setite se pedala za kočenje i gas: da bismo efikasno upravljali vozilom obe su nam neophodne. Ukoliko se jedna od njih pokvari, može da dođe do saobraćajnog udesa.

To se događa s mastima. Mnogo je važnije koju mast upotrebljavamo u hrani od toga - u kojoj je količini trošimo. Problem je u tome što svi više trošimo masti omega-6 (suncokretovo, kukurzno ulje i dr.) a gotovo da smo izbacili iz dnevnog obroka proizvode koji su bogati mastima omega-3 (ulje od lana, morske ribe i dr.).

Početakom 70-ih godina dva danska naučnika su utvrdila da se kod Eskima, zahvaljujući masnim kiselinama koje su sadržane u ribi, ne sreću oboljenja krvnih sudova srca, bez obzira što dnevno troše mnogo masti i holesterola.

Rak, reumatoidni artritis i druga zapaljenska oboljenja, ateroskleroza, tromboza i slabost imunološkog sistema povezani su s nedostatkom masti omega-3. Hranljivi izvori ovih masti su: riba i riblje ulje, laneno ulje, ulje od oraha, jaja od kokoške koja se hrani semenom od lana. U sastavu masti omega-3 nalaze se tri nezamenljive masne kiseline: alfa-linolna kiselina, ekozopentenska kiselina i dokozoheksenska kiselina.

Zahvaljujući dvema poslednjim nezamenljivim masnim kiselinama, ako ih konzumiramo u dovoljnoj količini možemo da:

- za 30-50% smanjimo količinu masti u krvi i samim tim smanjimo rizik od obrazovanja tromba u krvnim sudovima srca i mozga
- sigurno snizimo nivo arterijskog pritiska
- sprečimo rizik nastanka aritmije
- smanjimo broj srčanih napada i mogućnost ponovnog infarkta
- smanjimo rizik od iznenadne smrti za 50%
- povećamo količinu serotonina koji je potreban velikom mozgu, što poboljšava koeficijent inteligencije
- smanjimo nivo enzima koji oštećuju tkivo hrskavice
- smanjimo trošenje i obnovimo proces «podmazivanja» hrskavice na zglobovima
- smanjimo nivo supstance – leukotriena LTV4, koji je uzrok nastanka zapaljenskih procesa na zglobovima kod reumatoidnog artritisa

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

- povećamo elastičnost kože, sprečimo pojavu bora i procese prevremenog starenja kože
- poboljšamo oštrinu vida i sprečimo distrofičke promene na mrežnjači oka, naročito kod starijih ljudi.

Masti omega-6 sadrže dve druge nezamenljive masne kiseline – linolnu i gama-linolnu. Prva je sadržana u suncokretovom i kukuruznom ulju, a druga u ulju enotere.

Važno je da masti omega-3 i omega-6 budu u ravnoteži, u svojevrsnom Jin-Jang odnosu.

Masti omega-9 su mononezasićene i sadržane su u maslinama, bademima, lešnicima, kikirikiju, semenkama od susama i avokadu. Pored svih lekovitih svojstava ovih masti, u njima se može naći vrlo malo nezamenljivih masnih kiselina.

Disbalans omega-masti – nije jedina opasnost koja nam pretili od hranljivih masti. Problem je često u tome kako se ulja i masti proizvode i koriste.

Rafinisana ulja sadrže oštećene ili nezamenljive masne kiseline, koje su sasvim uništene grubim hemijskim procesima. Takođe, u ovim mastima se skoro nikad ne zadržavaju karotenoidi i vitamin E. Dalje, prilikom pakovanja ulja obično se koristi ambalaža od providnog stakla ili plastike, zbog čega su ti proizvodi podvrgnuti lošem uticaju svetlosti koja razgrađuje ulje.

Visoka temperatura u uljima inicira mnogobrojne raznovrsne promene na molekularnom nivou i stvara niz štetnih elemenata kao što su slobodni radikali ili peroksid lipida, koji su štetni po zdravlje.

Opasna su i hidrogenizovana biljna ulja, sadržana u margarinu i u proizvodima koji su pravljene od njega (pecivo, kolači, čipsevi i dr.). Zbog toga što margarin sadrži trans-masne kiseline, češći je rizik od nastanka srčanih oboljenja zbog toga što njegov unos utiče na povećanje nivoa LDL

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

(lipoproteina niske gustine) više nego bilo koja druga masna hrana – maslac, svinjetina i ovčjetina.

Promene sadržaja holesterola u krvi sa uzrastom

Uzrast,

godine

Holesterol ukupan, mM/l

Holesterol LDL, mM/l

Holesterol HDL, mM/l

0-19

3.1-5.9

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

1.6-3.5

0.8-1.8

20-29

3.1-6.2

1.6-4.5

0.8-1.9

30-39

3.6-7.0

1.8-4.9

0.8-2.2

40-49

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

3.9-8.0

2.1-5.3

0.8-2.2

50-59

4.1-8.5

2.3-5.7

0.8-2.2

Poželjan sadržaj običnog holesterola, kome treba težiti u bilo kom uzrastu je 5.0-5.2 mM/l. Ovakva koncentracija holesterola onemogućava razvoj ateroskleroze.

Osnovnu opasnost predstavlja postepeno nekontrolisano povećanje sadržaja holesterola, koje čovek sam ne može da primeti, a koje aktivira molekularni mehanizam ateroskleroze.

Vrednosti povećanih nivoa koncentracije holesterola:

5.2-5.6 mM/l – laka hiper-holesterolemija, zona rizika ateroskleroze

5.7-8.0 mM/l – umerena i prosečna hiper-holesterolemija, neophodna korekcija dijetom

preko 8.0 mM/l – izražena hiper-holesterolemija koja zahteva medicinsko lečenje.

Hiper-holesterolemija može da nastane:

- usled preteranog unošenja holesterola preko hrane koja sadrži zasićene (granične) masne kiseline
- usled njegove pojačane sinteze u samom organizmu

Primarni način smanjenja sadržaja holesterola je dijeta s niskim sadržajem masti životinjskog porekla i lako apsorbujućih ugljenih-hidrata, kao i korigovanje prekomerne težine.

Ako se posle mesec i po dana posle takve dijetе nivo holesterola značajno nije smanjio, to znači da ga sam organizam previše sintetizuje, i zbog toga je neophodno preduzeti druge mere i specijalne preparate koji usporavaju taj proces.

Danas se smatra da je jedan od glavnih uzroka pojačane sinteze holesterola aktiviranje peroksidne oksidacije lipida i povećanje koncentracije oksidisanih formi LDL u krvi.

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Oštećene membrane površinskih ćelija krvnih sudova zbog oksidacije lipida predstavljaju osnovu za nastanak aterosklerotičnih naslaga. Intenzitet peroksidne oksidacije lipida (POL) u organizmu se kontroliše pomoću antioksidantnog sistema.

Ukoliko je otkriven veći sadržaj holesterola, neophodno je da se uradi detaljnija analiza lipida – da se odredi sadržaj triglicerida, LDL, HDL.

Trigliceridi su estri glicerola i masnih kiselina različite prirode

0.5-1.5 gr/l – normalna koncentracija u krvi

0.45-1.84 mM/l – poželjne vrednosti za muškarce

0.40-1.53 mM/l - za žene

Povećana koncentracija se javlja zbog držanja dijeta s visokim sadržajem ugljenih-hidrata, unosa peroralnih kontraceptivnih sredstava, alkohola, kortikosteroida, kod hipertenzije, pankreatitisa, nefrotskog sindroma, hipotireoze, šećerne bolesti, ishemijske bolesti srca, hepatitisa, ciroze jetre, začepjenja žučnih kanala, urođenih hiperlipidemija.

Smanjenje koncentracije nastaje usled nedovoljne ishrane, poremećene apsorpcije u stomaku, hipertireoze, unošenja askorbinske kiseline i heparina.

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Lipoproteidi su kompleksi masnih kiselina i drugih lipida s albuminom ili globulinima seruma krvi.

Normalan odnos frakcija (elektroforetska deoba) i njihova apsolutna koncentracija:

1.3-4.2 gr/l alfa-lipoproteidi (HDL) (32-36%)

3.2-4.5 gr/l beta-lipoproteidi (LDL) (54-64%)

0.8-1.5 gr/l prebeta-lipoproteidi (LPONP) (13-15%)

Patološke promene sadržaja lipoproteida nastaju uglavnom u obliku povećanja koncentracije – hiperlipidemije, koja se odnosi na jedan ili grupu lipida.

Ako postoji dizbalans u pokazateljima lipidne razmene – to u prvom redu izaziva rizik od razvoja ateroskleroze i kao posledica toga dolazi do apopleksije ili infarkta miokarda. Njihova uzajamna povezanost prikazana je u tabeli.

Lipidi krvi i verovatnoća razvoja ateroskleroze

i ishemijske bolesti srca

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Pokazatelj

Mala

verovatnoća

Umerena verovatnoća

Velika verovatnoća

Obični holesterol mM/l

ispod 5.7

5.7-6.2

preko 6.2

Holesterol HDL(dobar) mM/l

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Muškarci

preko 1.3

1.05-1.3

ispod 1.05

Žene

preko 1.55

1.3-1.55

ispod 1.3

Koeficijent aterogenosti

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

ispod 3

3-4

preko 4

Trigliceridi mM/l

ispod 1.6

1.6-2.2

preko 2.2

U «TJANŠI» postoje tri preparata koji normalizuju lipidnu razmenu i imaju sposobnost smanjenja holesterola u krvi, a ako se koriste duži period – rastvaraju naslage holesterola i tako poboljšavaju opšte stanje krvnih sudova. To su preparati «San Gao», «Ljan Jan» i «Ulje od jegulje».

«San Gao» normalizuje reološka svojstva krvi, što je naročito važno kod kardiovaskularne patologije. «Ljan Jan» je koronarolitik, koji obezbeđuje veliki priliv krvi u srčani mišić, i samim tim poboljšava njegovu ishranu, sprečavajući hipoksiju miokarda. Ovaj preparat je efikasan za lečenje stenokardije, postinfarktnog stanja, nekih oblika tahiaritmije.

«Omega 3», pored toga što ima antisklerotično dejstvo pojačava procese razmene na ćelijskom nivou u različitim tkivima, kao što je i srčani mišić.

BIOKOREKCIJA METABOLIZMA MASTI

Prva faza – čišćenje creva i izbacivanje holesterola

1. »DVOSTRUKA CELULOZA»: uveče, 30 min. pre jela sažvakati ili rastvoriti 2 tablete i popiti sa 250 ml pročišćene vode. U toku dana piti 2-3 litra tečnosti, uzimajući u obzir i tečnost koju unosite s hranom. Posle 5-7 dana povećati dozu do 4 tablete 2 puta na dan.

Druge BAD uzimati sat i po - dva pre ili posle unosa DVOSTRUKE CELULOZE.

2. «ATNILIPIDNI ČAJ»: ujutru, sat vremena pre jela 1 kesicu čaja preliti sa 500 ml ključale vode i ostaviti da odstoji 15 min, piti malim gutljajima tokom dana.

3. «BILJNA ESENCIJA ZA MRŠAVLJENJE - TABLETE»: uzimati pre jela po 2 tablete 3 puta na dan, dobro ih sažvakati. Popiti s čajem.

4. «DIGEST»: uzimati posle svakog jela, dobro sažvakavši. Popiti sa ½ čaše čaja.

METABOLIZAM MASTI

Napisao Milka Orlić

Doziranje: po 2 tablete 2 puta na dan.

Predviđena doza za kuru – 3 nedelje.

Druga faza – obnavljanje poremećene razmene lipida.

5. «BIOKALCIJUM»: uzeti po jednu kafenu kašičicu sa 250 ml vode, ujutru 30 min. pre doručka, piti malim gutljajima.

6. «BIOCINK»: po 2 kapsule uveče, 2 sata posle večere, popiti sa 250 ml vode.

7. «HITUZAN»: po 2 kapsule uveče, popiti sa 250 ml vode, posle nedelju dana povećati dozu do 3 kapsule.

Predviđena doza za kuru – 1 mesec.

Treća faza – čišćenje krvnih sudova.

8. «LJAN JAN»: uzimati 30 min pre jela po 1 kapsulu 2 puta na dan u vreme maksimalne aktivnosti meridijana žuči od 23 do 01 časova i jetre od 01 do 03 časa. (ukoliko vam vreme ne odgovara, odaberite vreme prema tabeli satnice po meridijanima)

9. «SAN GAO»: uzimati 30 min. pre jela po 1 kapsulu 2 puta na dan u periodu aktivnosti meridijana srca od 11 do 13 časova i perikarda od 19 do 21 časa.

Predviđena doza za kuru – 5 nedelja.

Trajanje osnovnog programa korekcije – 3 meseca.

U toku godine se sprovode najmanje 2 kure.