



BESPLATNI SOS MS TELEFON
RADNIM DANOM OD 08:00 DO 16:00 SATI

Ova brošura tiskana je u sklopu programa
"SOS MS telefon, Baza podataka SDMSH - umrežavanje s pružateljima socijalnih usluga",
financiranog od strane Ministarstva socijalne politike i mladih

Lucija Kučko, mag. ing. techn. aliment.
Nada Jačmenica, dr. med.

Utjecaj PREHRANE na MULTIPLU SKLEROZU



Izdavač:

Savez društava multiple skleroze Hrvatske

Autorice i urednice:

Lucija Kučko, mag. ing. techn. aliment.

Nada Jačmenica, dr. med.

Grafička priprema i dizajn:

Tanja Malbaša

Tisak:

Tiskara Hlad

Naklada:

3000 komada

Zagreb,

Studen 2015.

Lucija Kučko, mag. ing. techn. aliment.
Nada Jačmenica, dr. med.

Utjecaj PREHRANE na MULTIPLU SKLEROZU

Savez društava multiple skleroze Hrvatske
Zagreb, 2015.
I. izdanje



SADRŽAJ

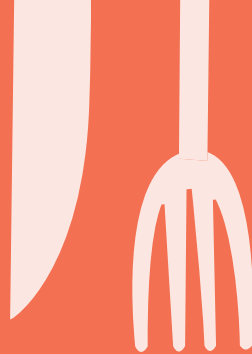
UVOD	2
MULTIPLA SKLEROZA	3 - 6
PREHRAMBENE NAVIKE I MULTIPLA SKLEROZA	7 - 9
UTJECAJ PREHRANE NA UPALNE BOLESTI	10 - 12
PROUPALNI PREHRAMBENI FAKTORI	13 - 16
PREVENCIJA UPALNIH PROCESA PREHRANOM	17 - 21
PREPORUKE	22 - 29

UVOD

Multipla skleroza (MS) je bolest središnjeg živčanog sustava čiji točan uzrok još uvijek nije poznat. Smatra se da je uzrokovana kombinacijom djelovanja nekoliko različitih čimbenika kao što su genska predispozicija, okolina i izloženost virusu. Istraživanja pokazuju da prehrambene navike imaju nešto značajniji utjecaj na tijek razvoja bolesti. Povećana učestalost obolijevanja dovodi se u vezu s lošim prehrambenim navikama. Stoga je od izuzetne važnosti primjena pravilnih principa prehrane. Cilj ove knjižice je pružiti informacije o utjecaju prehrane na multiplu sklerozu kako bi oboljeli bolje razumijeli zašto i na koji način promijeniti prehrambene navike. Iako pravi lijek još nije otkriven, a kombinacijom različitih lijekova može se unaprijediti kvaliteta bolesnikova života, potvrđeno je da ispravna prehrana također može značajno doprinijeti poboljšanju zdravstvenog stanja.



MULTIPLA SKLEROZA DEFINICIJA



Multipla skleroza je upalna, autoimuna, demijelinizacijska bolest središnjeg živčanog sustava (mozga i kralježnične moždine). Karakterizirana je upalnom reakcijom te zatim propadanjem mijelinske ovojnice produžetaka živčanih stanica koji služe prijenosu podražaja između njih. Na mjestima nestanka mijelinske ovojnice karakteristično je stvaranje tzv. demijelinizacijskih plakova (ožiljaka ili lezija). Lokalizirana područja demijelinizacije pojavljuju se uz oštećenje oligodendroglije, perivaskularnu upalnu reakciju te kemijske promjene u lipidnim i proteinskim komponentama mijelina u plaku i oko njega. Moguće je i aksonalno oštećenje iako su aksoni kao tijela živčanih stanica relativno očuvani. U plakovima središnjeg živčanog sustava razvija se gliozna i to primarno u bijeloj tvari, osobito u području lateralnih i stražnjih kolumni kralježnične moždine, optičkim živcima i periventrikularnom dijelu. Siva tvar u području velikog mozga i kralježnične moždine može također biti zahvaćena, ali u manjoj mjeri. Kad je određen dio mijelinskog omotača upaljen i oštećen, prenošenje impulsa kroz akson je poremećeno te poruke iz mozga u razne dijelove organizma dolaze sa zakašnjenjem ili potpuno izostaju.

Jedan od prvih medicinskih opisa multiple skleroze dao je škotski oftalmolog William Mckenzi (1791. – 1886).

Prvi znaci bolesti obično su blagi, a ponekad i sami prođu. Tek kod ponovljenih tegoba oboljeli se javljaju liječniku koji tada saznaje o ranijim tipičnim simptomima.



KLINIČKI SIMPTOMI

Poremećaji vida: zamagljen vid, dvoslike, nevoljni pokreti očnih jabučica.

Motorni poremećaji: mišićna slabost do oduzetosti, ukočenost, bolno grčenje mišića, nerazgovijetan govor.

Senzorni poremećaji: trnci, kratkotrajna probadajuća bol u području lica.

Poremećaji koordinacije pokreta i ravnoteže: zanošenje u hodu, drhtanje ruku, nemogućnost kontrole pokreta tijela.

Poremećaj mokrenja, defekacije i seksualnih funkcija: nemogućnost voljnog zadržavanja mokraće i/ili stolice, nemogućnost spontanog i potpunog pražnjenja mokraćnog mjehura, nemogućnost ejakulacije, frigidnost.

Kognitivni poremećaji: depresija, slabljenje koncentracije, poremećaj sna i apetita, pojačano umaranje.

Psihološki simptomi su frustracija, strah, ljutnja, tuga, stid. Te je osjećaje važno podijeliti sa svojom okolinom što omogućavaju razne aktivnosti udruženja i organizacija kao što su Društva multiple skleroze.



Tijek bolesti

Tijek bolesti je varijabilan i nepredvidljiv. Karakteriziraju ga faze pogoršanja (relapsa ili egzacerbacije) i faze smirivanja bolesti (remisije). Ukoliko bolest počinje kao optički neuritis, kod većine oboljelih remisija može trajati mjesecima čak i do deset godina. Međutim, u nekim slučajevima, oboljeli imaju česte relapse te brzo postaju ovisni o tuđoj pomoći. Životni vijek je skraćen samo u vrlo teškim slučajevima. Ovisno o tome koja su područja živčanog sustava zahvaćena, MS može uzrokovati i trajni invaliditet. Prema istraživanjima, bolest se najčešće javlja između 25. i 40. godine života. Iako zahvaća oba spola, nešto češće obolijevaju žene.

Dijagnostička obrada

Postupak postavljanja dijagnoze multiple skleroze obuhvaća anamnezu, neurološki pregled, magnetsku rezonancu mozga i vratne (a ponekad i cijele) kralježnice, vidne evocirane potencijale te laboratorijsku analizu likvora.

Procjena invalidnosti

Stupanj invalidnosti kod oboljelih ocjenjuje se uz upotrebu standardiziranih skala oštećenja od kojih je najpoznatija Kurtckeova skala. Invalidnost se ocjenjuje od 0,0 (uredan neurološki status) do 10,0 (smrt izazvana multiplom sklerozom).

Terapija

Iako za ovu bolest još nema pravog lijeka postoje brojni medikamenti koji utječu na tijek bolesti, oporavak od relapsa te znakove i simptome bolesti. Primjenom brojnih kombinacija lijekova znatno se poboljšava kvaliteta života oboljelih.

U akutnoj fazi bolesti (relapsu) koriste se kortikosteroidi i provodi tzv. pulsna terapija. Kortikosteroidi smanjuju edem, stabiliziraju funkciju krvno- moždane barijere te smanjuju aktivnost imunog sustava.

U preventivnom liječenju multiple skleroze koristi se imunomodulacijsko liječenje koje djeluje na upalni proces te usporava bolest. Ono ubraja interferon beta, glatiramer-acetat, mitoksantron i natalizumab.

Simptomatsku terapiju čine fizikalna terapija, govorna terapija, radna terapija, psihoterapija, medikamentozna te kirurška terapija.

Cilj simptomatske terapije jest spriječiti razvoj komplikacija multiple skleroze kao što su upala pluća, plućna embolija, osteoporoza, kontrakture, dekubitusi, infekcije mokraćnih puteva i dehidracija.

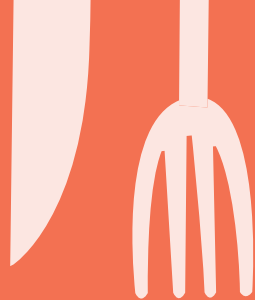
Prognoza

Na početku bolesti nemoguće je predvidjeti njezin tijek. Bolest se razvija i napreduje tijekom nekoliko decenija. U prosjeku bolesnici s multiplom sklerozom žive 30 godina od početka bolesti. Kod većine bolesnika, sposobnost hodanja gubi se pri kraju života. Oko 90% bolesnika samostalno hoda i 10 godina nakon početka bolesti, a njih 75% i nakon 15 godina od početka bolesti.

U liječenju multiple skleroze sudjeluje tim stručnjaka kojega čine neurolog, fizijatar, medicinski tehničar, fizioterapeut, radni terapeut, ali i psiholog te socijalni radnik. U svjetlu spoznaje da prehrambene navike utječu na razvoj multiple skleroze, jasno je da ovaj tim čini potpunim i nutricionist. Svakom pacijentu ponaosob neophodan je individualni pristup od strane svakog člana tima, jer samo tada možemo očekivati zadovoljavajuće rezultate zbrinjavanja oboljelog.



PREHRAMBENE NAVIKE I MULTIPLA SKLEROZA



MS je kompleksna bolest i ne zna se točan uzrok. Smatra se da je uzrokovana kombinacijom nekoliko različitih čimbenika kao što su:

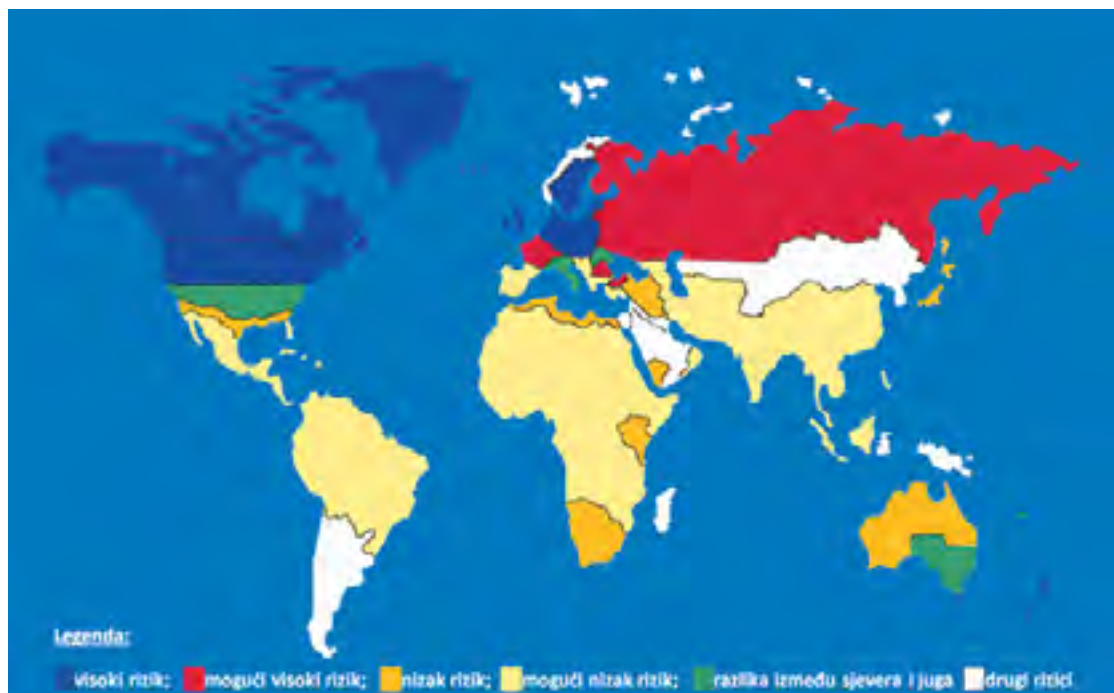
- genska predispozicija,
- okolina,
- virusne infekcije,
- trovanja teškim metalima,
- pušenje,
- niska koncentracija vitamina D,
- pretilost u dječjoj dobi i
- prehrambene navike.

Nijedan od gore navedenih faktora ne može sam za sebe objasniti nastanak bolesti. Međutim, istraživanja pokazuju da prehrambene navike imaju nešto značajniji utjecaj na sam razvoj bolesti.



Geografska raspodjela

Prema istraživanjima, MS se češće javlja u zapadnijim zemljama koje imaju viši životni standard i nalaze se sjevernije od ekvatora (Slika 1). Glavne značajke tih zemalja su: sedentarni stil života, visoko kalorična prehrana bogata zasićenim masnim kiselinama životinjskog podrijetla te niska izloženost sunčevom zračenju. Najčešće se pojavljuje kod europskih naroda, a najveća je prevalencija bolesti kod stanovnika Škotske. Kod crne rase ona je 50 % manja.



Slika 1. Geografska raspodjela učestalosti pojave MS u svijetu

Efekt migracije

Ustanovljeno je da se selidbom iz područja s većom učestalošću oboljenja od MS prije dobi od 15 godina postiže niži rizik oboljenja. Međutim, migracije u kasnijoj životnoj dobi ne mijenjaju stopu rizika. Stoga se ovaj aspekt može bolje povezati s prehrambenim navikama koje čovjek u kasnijoj životnoj dobi teže mijenja nego s okolišnim faktorima.

Niska dostupnost vitamina D

Niska dostupnost vitamina D se javlja u područjima s nižom izloženošću sunčevim zrakama. A nekoliko studija je ukazalo na to da su niska razina i nizak unos vitamina D povezani s povećanim rizikom razvoja MS.

Postprandijalne upale

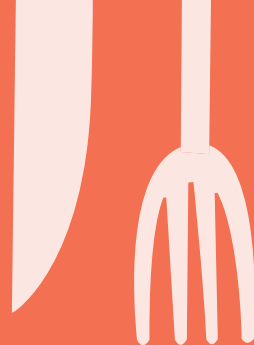
Visoki unos zasićenih masnih kiselina te šećera i drugih rafiniranih ugljikohidrata povezan je s nastankom postprandijalnih upala te u konačnici pogoduje razvoju MS.

Visoki indeks tjelesne mase

Visoki indeks tjelesne mase (BMI) prije 20. godine povezan je s 2x većim rizikom oboljenja od MS.

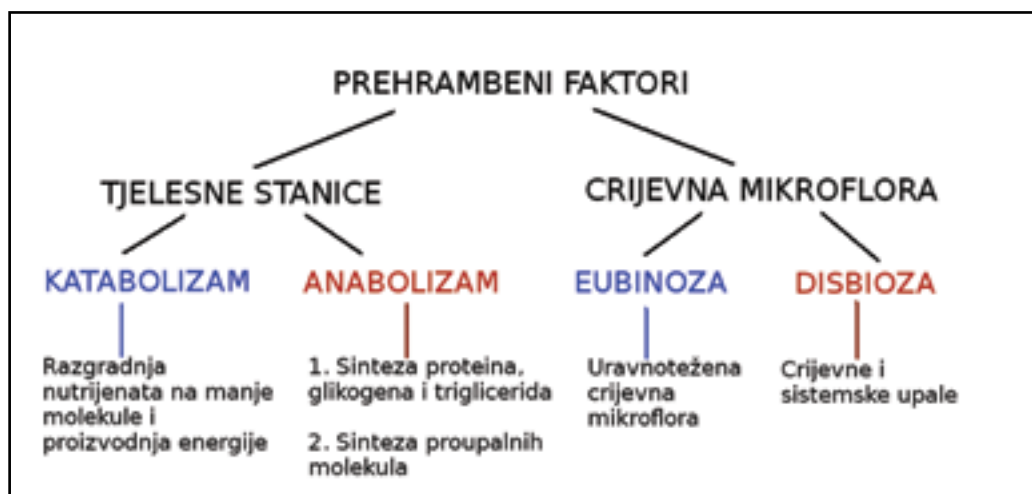


UTJECAJ PREHRANE NA UPALNE BOLESTI



Općenito, možemo reći da hrana koju konzumiramo ima širok utjecaj na naš razvoj, ponašanje, zdravstveno stanje i životni vijek djelujući na dva glavna cilja (Slika 2):

- tjelesne stanice i
- crijevnu mikrofloru.



Slika 2: Utjecaj prehrambenih faktora na organizam

Utjecaj na tjelesne stanice

Različiti prehrambeni faktori mogu biti u interakciji s enzimima, transkripcijskim faktorima i nuklearnim receptorima ljudskih stanica. To može potaknuti specifične promjene u staničnom metabolizmu prema ili katabolizmu¹ ili anabolizmu² i pokrenuti upalni i autoimuni proces u našem tijelu.

1 Katabolizam – skup metaboličkih puteva koji složene makromolekule razgrađuju na manje molekule

2 Anabolizam – biosinteza složenih makromolekula iz manjih molekula tzv. prekursora

Utjecaj na crijevnu mikrofloru

Sastav crijevne mikroflore je uistinu individualan i na njega utječu mnogi faktori kao što je prehrana, fizička aktivnost, stres, lijekovi, dob, itd. Svatko ima jedinstvenu kombinaciju od minimalno 500-1000 različitih bakterijskih vrsta. Otprilike 95% crijevne bakterijske populacije kod ljudi čine obvezatni anaerobi poput *Bifidobacterium*, *Clostridium*, *Eubacterium*, *Fusobacterium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus* i *Bacteroides*. Ostatak crijevne populacije, 1-10%, čine fakultativni anaerobi kao što su *Lactobacillus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella*, *Streptococcus*, *Staphylococcus* i *Bacillus*. Aerobni mikroorganizmi nisu prisutni s iznimkom *Pseudomonasa* koji se nalazi u vrlo maloj količini.

Kada govorimo o zdravlju, postoji blizak simbiotski odnos između crijevne mikrofore i čovjeka. Crijevne bakterije sintetiziraju vitamin K, razgrađuju žučne pigmente i žučne kiseline te na taj način sudjeluju u razgradnji i apsorpciji hrane. Crijevna mikroflora stimulira i imunološki sustav u stvaranju lokalnih i sistemskih protutijela. Možemo reći da je crijevo najveći imunološki organ jer bakterije koje prekrivaju sluznicu crijeva prezentiraju imunološkim stanicama najveću količinu antigena vanjske okoline.

Stoga je uravnotežena crijevna mikroflora važan čimbenik zdravlja. Takvo stanje ljudske crijevne mikroflore nazivamo eubioza. Smanjenje crijevne bioraznolikosti i povećanje količine patogenih bakterija dovodi do nepoželjnog stanja crijeva, crijevne neravnoteže (disbioze), koja pogoduje nastanku upalnih, imunoloških, metaboličkih ili degenerativnih bolesti. Crijevna mikroflora ima i direktan utjecaj na živčani sustav čovjeka. Naime, bakterije proizvode kratkolančane masne kiseline koje su preteče različitih neurotransmitera. Promjenom crijevnih bakterija dolazi i do promjene razine neurotransmitera.

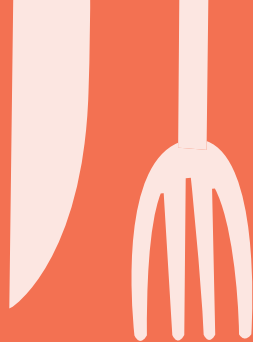


Kako prehrana utječe na crijevnu mikrofloru?

Bakterije za svoj rast i razmnožavanje koriste one prehrambene faktore koje mi prehranom unosimo u organizam. Različite bakterije preferiraju različitu hranu. Tako, unos određenih prehrambenih faktora pomiče crijevnu mikrofloru prema disbiozi. Možemo ih nazvati proupalnim faktorima budući da ukoliko su oni temelj naše prehrane, u konačnici mogu dovesti do upale crijeva, promjene crijevnog imuniteta a zatim i do sistemskih upala i kroničnih upalnih bolesti kao što je i multipla skleroza. Pretežno su to faktori koji su karakteristični za hiperkaloričnu prehranu te će u daljnim poglavljima biti objašnjeno zašto bi trebalo smanjiti njihov unos.



PROUPALNI PREHRAMBENI FAKTORI



Zasićene masne kiseline životinjskog podrijetla

Zasićene masne kiseline životinjskog podrijetla nemaju dvostrukih (nezasićenih) veza u lancu. Pretežno se nalaze u neobranom mlijeku, maslacu, siru, mesu... Namirnice bogate zasićenim masnim kiselinama utječu na povećanje razine kolesterola u plazmi, a to povećanje rezultat je povećanja koncentracije LDL i HDL kolesterola. Pretjerani unos takvih namirnica u konačnici dovodi do disbioze tj. neravnoteže crijevne mikroflore, disfunkcije crijevnog imuniteta i daljnjih upalnih procesa.

Trans nezasićene masne kiseline

Trans nezasićene masne kiseline nastaju djelomičnom hidrogenacijom biljnih ulja i tijekom prženja. To su masne kiseline koje imaju najmanje jednu dvostruku vezu između atoma ugljika u *trans* konfiguraciji. Nestabilne su molekule te prilikom njihove oksidacije nastaju spojevi koji uzrokuju upalne procese, a osobito ih se povezuje s crijevnim upalama. Usto povećavaju razinu kolesterola, izazivaju nakupljanje masti u abdominalnom predjelu i debljanje. Pretežno se nalaze u margarinu, različitim grickalicama i prženoj hrani.

Crveno meso

U crveno meso spada svinjetina, teletina, govedina, janjetina te pačestina, konjetina, ovčestina i meso divljači. Za razliku od bijelog mesa (piletina) i ribe, ono sadrži više mioglobina čiji udio određuje boju mesa. Crveno meso sadrži arahidonsku kiselinu koja je prekursor proupalnih eikosanoida. Stoga se kod oboljelih od MS preporuča smanjena konzumacija crvenog mesa.



Šećeri

Povećani unos šećera u obliku zaslađenih pića, rafiniranih žitarica te raznih slastica uzrokuje brzi porast kalorija i razine glukoze što uzrokuje porast razine hormona gušterače inzulina. Visok inzulin potiče skladištenje masti, a ujedno i povećava sintezu arahidonske kiseline. Također se povećava i proizvodnja proupalnih citokina. Kako bi se izbjegle negativne posljedice preporuka je smanjiti unos šećera.

Sol

Sol (NaCl-natrijev klorid) je nužna za normalno funkcioniranje ljudskog organizma. Neophodna je za regulaciju tekućine u tijelu, za ispravno funkcioniranje živčanog sustava, a kao nosioc joda je i u funkciji preventivne zaštite od gušavosti. Međutim, unos soli mora biti umjeren jer je u prekomjernim količinama sol rizični čimbenik za razvoj autoimunih bolesti. Istraživanja pokazuju da visok unos soli potiče nastanak patogenih Th17 stanica i proupalnih citokina za koje se smatra da imaju ulogu u razvoju multiple skleroze. Stoga je preporuka da osobe oboljele od multiple svakako smanje unos soli. Smanjenjem količine soli u prehrani postiže se manji rizik i za nastanak povišenog krvnog tlaka te osteoporoze.

Proteini membrane masnih globula mlijeka

Masti se u mlijeku nalaze raspršene u obliku sitnih čestica (globula) koje su okružene membranom. Membrane se sastoje od lipida i specifičnih proteina (proteini membrane masnih globula) koji čine 1% ukupnih proteina mlijeka. Sumnja se da ti proteini također imaju ulogu kod multiple skleroze. Stoga se preporučuje konzumacija obranog mlijeka koje ne sadrži masti.

Pušenje

Svega je nekoliko studija proučavalo utjecaj pušenja na MS. Iako su rezultati različiti sigurno je da pušači imaju značajno lošije zdravstveno stanje i kvalitetu života u odnosu na nepušače. Također, moguće je pogoršanje stanja kod oboljelih od MS budući da pušenje može inhibirati protuupalnu aktivnost nekih molekula.

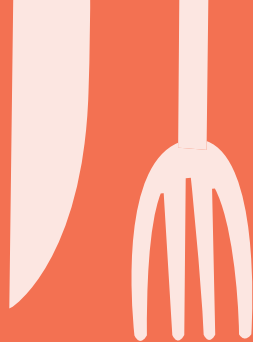




Alkohol

Iako neke nedavne studije pokazuju da potrošnja alkohola nije povezana s rizikom oboljenja od MS, alkohol svojim metabolizmom aktivira transkripcijsku aktivnost određenih molekula čime se uzrokuje oksidativni stres i upale. Stoga ga treba promatrati kao tvar koja ometa normalan metabolizam i olakšava upalne procese te komplicira poboljšanja zdravstvenog stanja pacijenata.

PREVENCIJA UPALNIH PROCESA PREHRANOM



Polifenoli

Polifenoli su različiti organski spojevi karakteristične građe (OH skupina je vezana na ugljik u benzenskom prstenu). Nalaze se u voću, povrću, žitaricama, začinima, vinu, čaju i kavi. Svi polifenoli imaju protuupalna, antioksidativna svojstva. Također pozitivno djeluju na imunološki sustav te potiču katabolizam. Metabolizam polifenola određen je sastavom crijevne mikroflore budući da bakterije metaboliziraju polifenole u tvari koje se dalje apsorbiraju u organizam. Kao primjer različite apsorpcije možemo navesti dva od najviše istražena polifenola, quercetin i resveratrol. Produkt oksidacije quercetina, quercetin kinon, je vrlo reaktivan sa SH skupinama na proteinima i kao takav može biti toksičan za razliku od samog quercetina koji to nije. S druge strane, resveratrol može i ne mora biti toksičan što ovisi o dozi. U malim količinama, zbog svoje sposobnosti da izaziva apoptozu stanica on ima zaštitnu ulogu kod neuroloških bolesti. Međutim, neka istraživanja dokazuju da u većim dozama može uzrokovati i pogoršanja. No, kada je u pitanju oksidativni stres stanica, njegova zaštitna uloga je neupitna neovisno o dozi. Uzimaju li se polifenoli kao posebni dodaci prehrani, treba biti oprezan budući da nije u potpunosti poznata njihova biološka raspoloživost. S jedne strane, oni potiskuju sintezu proupalnih molekula, ali također, oni mogu pretjerano stimulirati staničnu aktivnost i dovesti do apoptoze zdravih stanica. Preporuka je da se kroz unos voća i povrća te čajeva kao namirnica koje sadrže polifenole osigura njihov unos u prirodnom obliku.



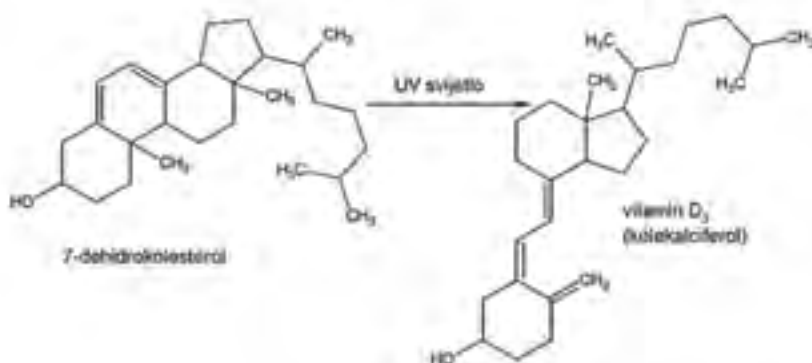
Vitamini i minerali

Od ostalih dodataka prehrani koji se smatraju korisnima kod multiple skleroze su vitamini D, A, E, C, B12 (kobalamin), B3 (niacin) te minerali selenij (Se) i magnezij (Mg).

Od navedenog, istaknuti ćemo magnezij koji osigurava pravilno iskorištavanje i izgradnju energetskih tvari te sudjeluje u prijenosu živčanih impulsa i ima važnu ulogu pri normalnoj kontrakciji mišića. Stoga on ima značajnu ulogu u borbi protiv umora, a također poboljšava probavu te može spriječiti zatvor stolice. Oboljelima od MS preporuča se mineralna voda obogaćena magnezijem te unos više tamnozelenog lisnatog povrća.

Još jedan izuzetno važan vitamin je **vitamin D** koji, osim što je važan za održavanje gustoće kostiju, ima i značajnu imunoregulacijsku ulogu koja bi mogla imati utjecaja na multiplu sklerozu. Kao što je spomenuto na početku, nekoliko studija je ukazalo na to da su niska razina i nizak unos vitamina D povezani s povećanim rizikom razvoja multiple skleroze. Međutim, dobro planirana ispitivanja s pouzdanim konačnim rezultatima još nisu provedena. Bez obzira na to, vitamin D se općenito dobro podnosi i trebalo bi ga uzeti u obzir kod oboljelih od MS. U organizam ga možemo unijeti na dva načina, sunčanjem i hranom. Pri izlaganju sunčevoj svjetlosti, iz epidermalne zalihe provitamina D (7-dehidrokolesterol) nastaje vitamin D₃ (kolekalciferol) (Slika 3). Vitamin D₃ se sintetizira u koži pri valnim duljinama ultraljubičastog zračenja od 270 do 300 nm. Količina proizvedenog vitamina ovisiti će o nekoliko čimbenika: godišnjem dobu, izloženosti suncu, onečišćenju zraka, životnoj dobi i sl. Smatra se da je za osiguranje potrebne količine dovoljno 15-etak minuta dnevnog izlaganja sunčevom svjetlu.

Vitamin D se također može unijeti i hranom. Najviše ga ima u ribljem ulju i mesu, mlijeku i mliječnim proizvodima, žumanjku te gljivama.



Slika 3: Sinteza vitamina D

Polinezasićene masne kiseline

Novije medicinske spoznaje pokazuju da u razvoju brojnih kroničnih bolesti kod ljudi značajnu ulogu ima međusobni odnos dvije skupine polinezasićenih masnih kiselina u prehrani: linolne (omega-6) i linolenske (omega-3) masne kiseline. Smatra se da je nekada omjer tih kiselina bio otprilike 1:1 (ili 1:2), dok je danas, prema istraživanjima, u zapadnim zemljama omjer omega-6/omega-3 povećan do 15 puta što dovodi do veće učestalosti kardiovaskularnih i upalnih bolesti. Problem s povećanim unosom omega-6 je taj što te kiseline dovode do formiranja arahidonske kiseline koja je prethodnik proupalnih eikosanoida. S druge strane, iz omega-3 masnih kiselina nastaju eikosapentaenska (EPA) i dokosaheksaenska (DHA) koje inhibiraju nastanak tih proupalnih molekula. U konačnici, omega-3 masne kiseline inhibiraju upalne procese i sintezu masnih kiselina i kolesterola te stimuliraju oksidaciju masnih kiselina. Na temelju toga, kod kroničnih upalnih bolesti, kao što je i MS, omega-3 masne kiseline bi trebale prevladavati u prehrani naspram omega-6. Zanimljivo je napomenuti da je DHA prisutna u visokim koncentracijama u mozgu, a primijećeno je da se njezina koncentracija smanjuje u pacijenata s MS. Što se tiče preporučenih namirnica, ulja dobivena od sjemenki suncokreta, kukuruza, soje i sezama sadrže više omega-6 od omega-3 te je preporuka da se njihov unos ograniči. Poželjno je kokosovo ulje te maslinovo jer sadrži dobar omjer zasićenih i nezasićenih masnih kiselina, a također sadrži i antioksidans hidroksitirozol. Preporuča se i unos ribe te ribljeg ulja koje je bogato DHA i EPA kiselinama koje posjeduju antiupalna, antitrombotska i imunološka svojstva. Blagotvoran utjecaj na simptome ima i ulje borača (*Borago officinalis*) zbog svog sastava masnih kiselina.



Probiotici i prebiotici

Poremećenu crijevnu mikrofloru mogu poboljšati dodaci prehrani u obliku probiotika i prebiotika. Probiotici su prema definiciji živi mikrobnii suplementi koji pozitivno utječu na domaćina kroz poboljšanje balansa probavne mikroflora. To su bakterije koje se prehranom unose u organizam te se nastanjuju u crijevima gdje u pozitivnom smjeru mijenjaju mikrobiološku ravnotežu. Samom svojom kolonizacijom one istiskuju potencijalno patogene bakterije te stvaraju nepovoljne uvjete za razmnožavanje patogenih bakterija. Pretežno su to bakterije mliječno-kiselog vrenja. Na tržištu se mogu pronaći u jogurtima i drugim fermentiranim mliječnim napitcima, različitim ostalim oblicima hrane i pića te u obliku tableta ili praha.

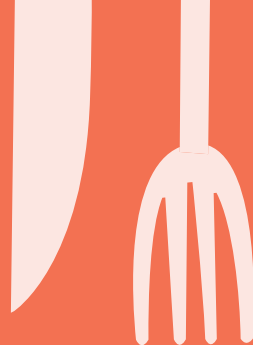
Za razliku od probiotika, prebiotici nisu živi mikroorganizmi već su to neprobavljivi sastojci hrane koji pozitivno utječu na čovjeka selektivno stimulirajući rast i/ili aktivnost određenih vrsta bakterija, te tako održavaju ravnotežu probavne mikroflora. Jednostavnije, prebiotici su hrana probiotičkim bakterijama koje već žive u našem probavnom sustavu. To su pretežno oligosaharidi koji nisu probavljivi u gornjem dijelu ljudskog probavnog trakta. Većina prebiotika je oduvijek bila dio ljudske prehrane jer se nalaze u velikom broju namirnica koje se konzumiraju kao što su šparoge, zobena kaša, mahunarke, banane, ječam, cikoriije i dr. Ipak, treba imati na umu činjenicu da previsok unos prebiotika može uzrokovati povišenu produkciju kiseline i plinova, što nadalje može uzrokovati probavne smetnje poput bolova u trbuhu, dijareje i flatulencije.

Mediteranska prehrana

Nedavne analize dokazuju da principi mediteranske prehrane smanjuju upale i rizik od pojave kardiovaskularnih bolesti te poboljšavaju endotelne funkcije. Generalno je prihvaćeno da se ti principi temelje na unosu ekstra djevičanskog maslinovog ulja, povrća (osobito rajčica), voća, ribe i ribljih prerađevina, sireva, jogurta te na niskoj potrošnji životinjskih masti i mesa. Međutim, današnja mediteranska prehrana često ima tendenciju visoke potrošnje tjestenine i kruha tj. visok unos glutena. Takva prehrana s visokim unosom glutena, može dovesti do glutenske preosjetljivosti, oštećenja sluznice crijeva, promjena u crijevnoj mikrofiori te malih crijevnih upala. U zaključku, mediteranska prehrana je dobra i preporuča se oboljelima od MS, ali unos glutena mora biti ograničen te je poželjno uključiti cjelovite žitarice.



PREPORUKE



Cilj prehrambenih intervencija kod MS je kontrola upalnih procesa što se prvenstveno može postići kontroliranjem sastava crijevne mikroflore, crijevnih i sistemskih upala i imuniteta. Kako bi se to postiglo potrebna je dugoročna promjena prehrane. Pažljivom, kontroliranom prehranom i fizičkom aktivnošću može se stanični metabolizam usmjeriti prema katabolizmu i potisnuti upale. Osnovne smjernice pravilne prehrane vrijede i za oboljele od MS, ali bi posebno trebalo pripaziti na unos već spomenutih namirnica kako bi se poboljšalo zdravstveno stanje organizma. Svakodnevna uravnotežena prehrana mora zadovoljiti sve zahtjeve metabolizma, nadoknaditi dnevne potrebe za energijom i osigurati hranjive tvari potrebne za rast i razvoj. Prvo i osnovno je da prehrana treba biti što raznovrsnija jer jednoličnost remeti ravnotežu i rad organizma osiromašujući ga hranjivim tvarima te stvara preduvjete za razvoj bolesti.





Glavni izvor energije u organizmu čine žitarice pri čemu je preporuka što više konzumirati proizvode od cjelovitog zrna (veća količina vitamina, minerala te biljnih vlakana u odnosu na brašna dobivena izmeljavanjem) i pripaziti s unosom glutena.

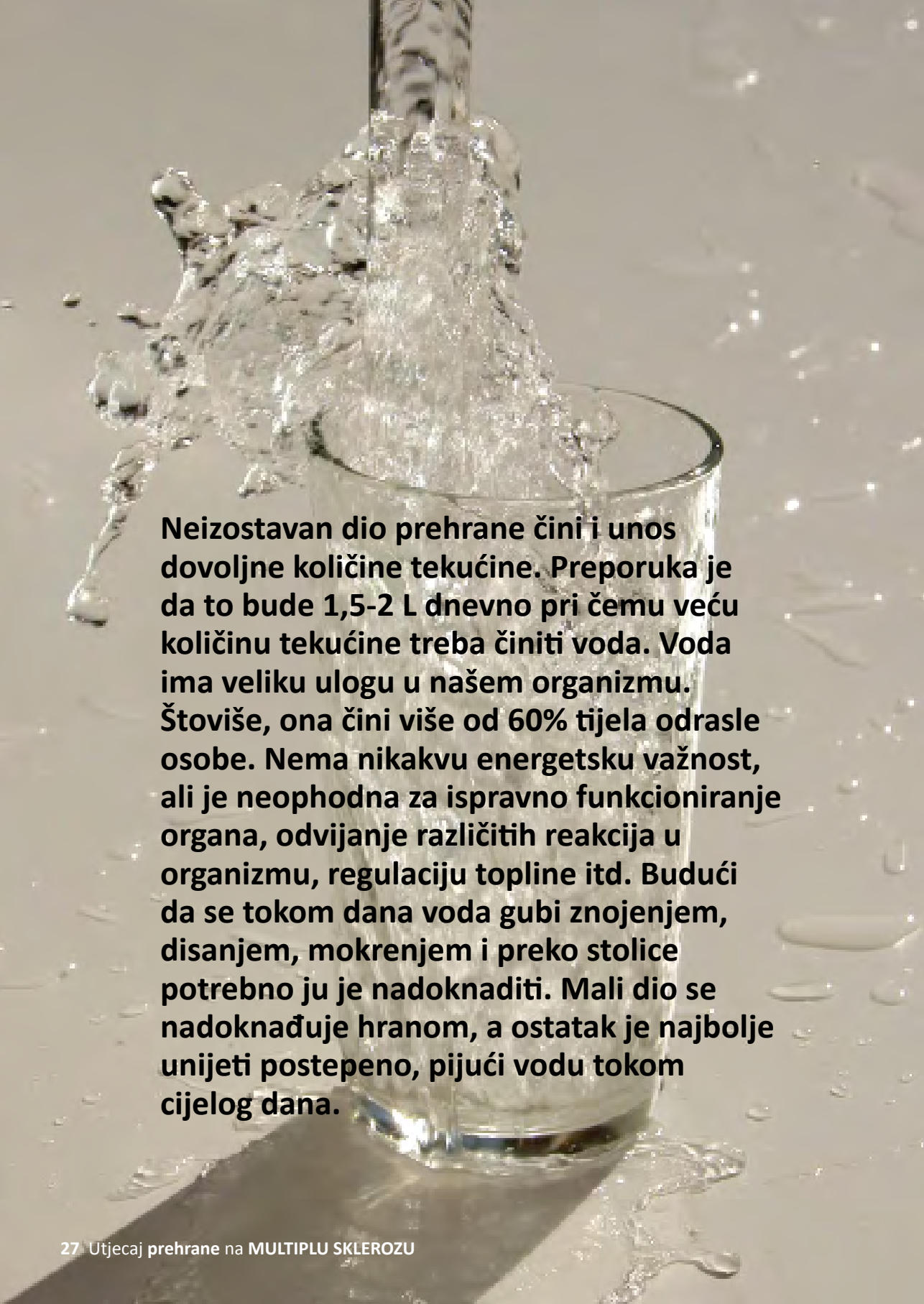
Trebalo bi unositi što više svježeg voća i povrća povodeći se za poznatim sloganom *"Five a day!"*, što u prijevodu znači *"5 porcija dnevno"*. Prema općenitim smjernicama, jedna porcija voća i povrća za odraslu osobu iznosi otprilike 80g. Na primjer: 1 srednje velika jabuka, banana, naranča i sl.; 3-4 žlice bobičastog voća kao što su borovnice, maline, ribizli i sl.; 2 smokve, 1 srednje veliki luk, rajčica, kupus, paprika i sl.; 1 čaša nezaslađenog soka od voća ili povrća itd. Voće i povrće su najznačajniji izvori vitamina i minerala. Zbog velike količine celuloze povoljno djeluju na peristaltiku crijeva te mogu pomaknuti crijevnu disbiozu (neravnotežu) prema eubiozi.

Kada govorimo o unosu proteina, najznačajniji izvori su meso, riba te mlijeko i mliječni proizvodi. Oboljelima od MS preporuča se što više konzumirati ribu (minimalno 2x tjedno). Unos crvenog mesa (svinjetina, teletina, govedina, janjetina, pačetina, meso divljači i sl.) bi trebalo smanjiti i samo povremeno konzumirati te ga nadoknaditi bijelim mesom (piletina). Kada je u pitanju mlijeko, bolji izbor je obrano naspram neobranog mlijeka. Poželjna je i upotreba probiotika i prebiotika koji doprinose poboljšanju intestinalne mikroflore.



Unos masti i ulja treba ograničiti. Preporučaju se hladno prešana ulja kao što je maslinovo, bučino, laneno ulje i sl.





Neizostavan dio prehrane čini i unos dovoljne količine tekućine. Preporuka je da to bude 1,5-2 L dnevno pri čemu veću količinu tekućine treba činiti voda. Voda ima veliku ulogu u našem organizmu. Štoviše, ona čini više od 60% tijela odrasle osobe. Nema nikakvu energetsku važnost, ali je neophodna za ispravno funkcioniranje organa, odvijanje različitih reakcija u organizmu, regulaciju topline itd. Budući da se tokom dana voda gubi znojenjem, disanjem, mokrenjem i preko stolice potrebno ju je nadoknaditi. Mali dio se nadoknađuje hranom, a ostatak je najbolje unijeti postepeno, pijući vodu tokom cijelog dana.



**Prilikom termičke obrade
namirnica preporuka
je pirjanje i kuhanje te
izbjegavanje prženja u masti.**

Što se tiče dodataka prehrani, oni su korisni i olakšavaju povratak u bolje zdravstveno stanje, ali s upotrebom treba biti pažljiv te ju ograničiti na određeno vrijeme. Dodaci koji se preporučuju za povremenu upotrebu su vitamini D, A, B12, B3, minerali Mg i Se te omega-3 masne kiseline.







Utjecaj
PREHRANE
na
MULTIPLU
SKLEROZU