

Prehrambene smjernice i osobitosti osnovnih skupina namirnica

Food Guidelines and Characteristics of Basic Food Groups

Iva Jirka Alebić

Vitaminoteka d.o.o.

10000 Zagreb, Črnomerec 3

Sažetak Pravilna prehrana ključna je za očuvanje dobrog zdravlja odraslih osoba te čini osnovu pravilnog rasta i razvoja djece i adolescenata. Danas je poznato da su neadekvatna prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost među vodećim uzrocima velikog broja slučajeva morbiditeta i mortaliteta. Bolesti i stanja koja se posebno vežu uz neadekvatnu prehranu uključuju dijabetes tipa 2, dislipidemiju, kardiovaskularne bolesti, osteoporozu, pretilost te neke oblike raka. Pravilno izbalansirana prehrana i adekvatna tjelesna aktivnost trebale bi osigurati dobro zdravlje većini pojedinaca. Na ovoj premisi, a s ciljem edukacije javnosti, kreirane su prehrambene smjernice koje sažimaju zaključke dostignuća iz znanosti o prehrani, i to tako da ih u obliku preporuka lako može prihvatiti i primijeniti šira javnost. Prehrambene smjernice često se, radi lakše interpretacije, grafički prikazuju piramidom prehrane s posebno naznačenim pojedinim grupama namirnica.

Ključne riječi: prehrambene smjernice, piramida prehrane, skupine namirnica

Summary Adequate nutrition is crucial to maintain good health in adults, and it represents the basis for proper growth and development of children and adolescents. It is well known today that inadequate nutrition and lack of physical activity are among the major causes of a great number of morbidity and mortality cases. Diseases and conditions which are particularly related to poor nutrition include type 2 diabetes, dyslipidemia, cardiovascular diseases, osteoporosis, obesity and some cancers. Well balanced nutrition, with adequate physical activity, should enhance the health of most individuals. Food guidelines have been developed on the basis of this premise and with an educational purpose. They summarize the conclusions of scientific accomplishments in the form of recommendations that can be easily adopted and applied by a general audience. For easier interpretation, they are often graphically presented as a food pyramid specifying individual food groups.

Key words: food guidelines, food pyramid, food groups

Pravilna prehrana ključna je za očuvanje dobrog zdravlja odraslih osoba te čini osnovu pravilnog rasta i razvoja djece i adolescenata. Neadekvatna prehrana i nedovoljna tjelesna aktivnost među vodećim su uzrocima velikog broja slučajeva morbiditeta i mortaliteta. Bolesti i stanja koja se posebno vežu uz neadekvatnu prehranu uključuju dijabetes tipa 2, dislipidemiju, kardiovaskularne bolesti, osteoporozu i neke oblike raka (1).

Neadekvatna prehrana i tjelesna aktivnost uzrokujući energetski disbalans (unos energije veći je od potrošnje), najvažniji su čimbenici rizika od epidemije modernoga doba – pretilosti. Kombiniranjem adekvatne prehrane, koja ne osigurava više od preporučenoga dnevnog unosa energije, te umjerene, ali redovite tjelesne aktivnosti, većina osoba može sebi osigurati dobro zdravlje.

Na osnovi snažnih znanstvenih dokaza o ulozi prehrane u smanjenju rizika od razvoja kroničnih bolesti i u održavanju zdravlja, kreirane su prehrambene smjernice koje imaju za cilj na jednostavan način educirati javnost o pravilnoj prehrani te njezinoj ulozi u očuvanju zdravlja.

Godine 1992. američko Ministarstvo poljoprivrede konstruiralo je prvu piramidu pravilne prehrane, svojevrsan grafički prikaz prehrambenih smjernica, odnosno vodič za pravilnu prehranu. Piramida pravilne prehrane postala je jednostavan i općeprihvaćen model za uravnoteženu prehranu koji pruža smjernice o potrebnoj zastupljenosti pojedinih skupina namirnica u prehrani te na taj način osigurava pravilan omjer hranjivih tvari. Prema piramidi prehrane, a na osnovi nekih zajedničkih nutritivnih karakteristika, namirnice se najčešće dijele u šest skupina: žitarice; voće; povrće; mlijeko i mliječni proizvodi; meso, riba, jaja, orašasti plodovi i leguminoze te masnoće i dodaci prehrani.

Prehrambene smjernice

Prehrambene smjernice (1-3) preporučaju prehranu koja bi trebala osigurati sve nutrijente nužne za pravilan rast, razvoj i očuvanje zdravlja. Pri tome, osnovna premisa smjernica je da svi potrebni nutrijenti trebaju biti unijeti u orga-

nizam u prvom redu hranom. Hrana osim makronutrijenta te vitamina i minerala, sadržava i stotine prirodnih tvari, uključujući karotenoide, flavonoide, izoflavone, inhibitore proteaza i sl., koji mogu pomoći u zaštiti od kroničnih bolesti. Također, prehrambene smjernice ističu važnost pripreme, pohrane i upravljanja hranom na način koji maksimalno smanjuje rizik od trovanja hranom.

Prema prehrambenim smjernicama, pravilno izbalansirana prehrana karakterizira:

- **kontroliran energetska unos** – energetska unos prilagođen osobi ovisno o njezinu spolu, dobi i visini te svakodnevnom intenzitetu tjelesne aktivnosti;
- **adekvatnost** – mogućnost podmirivanja potreba organizma za nutrijentima i energijom;
- **uravnoteženost** – prilagodba unosa energije njezinoj potrošnji;
- **nutritivna gustoća** – odnosno, unos namirnica visoke gustoće, a to su one koje osiguravaju značajne količine mikronutrijenata (vitamina i minerala) i relativno malo kalorija
- **raznolikost** – unos raznovrsnih namirnica iz različitih skupina namirnica
- **umjerenost** – ograničen unos namirnica koje mogu imati negativne implikacije na zdravlje ako se unose u količinama većim od preporučenih. Te namirnice uključuju sol (ne više od 5 do 6 g na dan), alkohol (ne više od jednog alkoholnog pića za ženu, odnosno dva za muškarca), zasićene (ne više od **10% ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa**) i transmasne kiseline (ne više od **1% ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa**), kolesterol (ne više od 300 mg na dan) i šećer (ne više od **10% ukupnoga dnevnog kalorijskog unosa**).

Smjernice upućuju na veću konzumaciju cjelovitih žitarica (preporuka je da barem polovica ukupnog unosa žitarica bude podrijetlom od cjelovitih žitarica), odabir kvalitetnih izvora masti (poput maslinova ulja) te ograničen unos zasićenih masnoća i transnezasićenih masnih kiselina. Preporučuje se dnevni unos 5 i više serviranja voća i povrća te 3 serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda.

U svrhu približavanja i boljeg predočavanja smjernica široj javnosti, 1992. američko je Ministarstvo poljoprivrede konstruiralo prvu piramidu pravilne prehrane – svojevrsan vodič za pravilnu prehranu. Tijekom godina, "originalna" piramida doživjela je brojne preinake, a najvažnije su one iz 2005. godine, kada je konstruirana *Moja piramida* – interaktivni alat za individualne prehrambene preporuke. Piramida nije potpuno nestala – zamijenilo ju je 12 novih individualiziranih piramida koje ovise o energetskom unosu pojedinca (slika 1). Tako je dostupna piramida krojena za energetska unos od 1000, 1200, 1400, 1600, pa sve do 3200 kcal na dan.

Šest boja piramide dijeli piramidu na šest proporcionalnih dijelova što simbolizira raznolikost i upućuje na odgovarajuće omjere svih skupina namirnica koje trebaju biti zastupljene u prehrani. Umjerenost je prikazana sužavanjem svake linije od dna prema vrhu piramide. Šira baza pripada



Slika 1. *Moja piramida*

onim skupinama namirnica koje trebaju biti najzastupljenije u prehrani. To su namirnice koje imaju manji udio zasićenih masti i rafiniranog šećera, a ujedno su bogate vrijednim nutrijentima. Proporcionalnost je prikazana različitim širinama raznobojnih dijelova piramide koji simboliziraju različite skupine namirnica. Ta širina pokazuje koju količinu namirnica iz pojedine skupine treba konzumirati. Širina svake skupine tek je okvirni pokazatelj i ne znači točne proporcije. Točne upute mogu se dobiti upotrebom aplikacije i upisom osobnih podataka. Tjelesna aktivnost prikazana je koracima, kao podsjetnik o važnosti dnevne tjelesne aktivnosti.

Kao i u dosadašnjim piramidama, i u *Mojoj se piramidi* namirnice svrstavaju u skupine, i to:

1. Žitarice (narančasta boja)
2. Voće (crvena boja)
3. Povrće (zelena boja)
4. Mlijeko i mliječni proizvodi (plava boja)
5. Meso, riba, jaja, orašasti plodovi i leguminoze (ljubičasta boja)
6. Masnoće i dodaci prehrani (žuta boja)

Osobitosti osnovnih skupina namirnica

Žitarice

Žitarice – pšenica, riža, zob, kukuruz, raž, ječam, proso, heljda, kvinoja, amarant te proizvodi od žitarica – kruh, tjestenina, pahuljice za doručak i sl. temelj su pravilne prehrane. Ova skupina može se još podijeliti na cjelovite žitarice i njihove proizvode te prerađene (rafinirane) žitarice i njihove proizvode. Važnu razliku između ove dvije podskupine namirnica predstavlja njihov nutritivni sastav koji proizlazi iz načina obrade žitarica. Zrna cjelovitih žitarica su puna zrna, sastoje se od tri dijela – ljuske, endosperma i klice, dok se kod prerađenih žitarica uklanjaju ljuska i klica, a ostaje samo endosperm.

Nutritivni sastav cjelovitih žitarica, uz određene specifičnosti pojedine vrste, ne razlikuje se značajno. Karakterizira ga visok udio ugljikohidrata (prosječno 60-70%), posebice škroba, što žitarice čini izvanrednim izvorom energije. Cjelovite su žitarice i izvanredan izvor prehrambenih vlakana – topljivih i netopljivih – koja su brojne zdravstvene studije dovele u vezu s poboljšanjem zdravlja čovjeka. Sadržaj prehrambenih vlakana može značajno varirati, između 0,5 i 4 grama po jedinici serviranja (4).

U prosjeku, žitarice sadržavaju 6-12% proteina. S obzirom na to da su deficitarni esencijalnom aminokselinom lizinom (u slučaju kukuruza i esencijalnom aminokiselinom triptofanom), proteini žitarica nisu kompletni (visokovrijedni) proteini. Zbog navedenoga je, pri planiranju jelovnika, žitarice preporučljivo kombinirati s namirnicama koje sadržavaju spomenute esencijalne aminokiseline, a to su namirnice koje su izvori kompletnih proteina (riba, meso, mlijeko, jaja, soja) ili mahunarke koje sadržavaju aminokiselinu lizin.

Masti su u žitaricama prisutne u malim količinama, prosječno 2-4%, uz izuzetak zobi koja sadržava oko 7% masti, no profil masnih kiselina vrlo je povoljan. Većinu čine nezasićene masne kiseline, i to višestruko nezasićene, uglavnom u obliku linolne te jednostruko nezasićene, uglavnom u obliku oleinske kiseline. Manje od 25% ukupnog sastava masti otpada na zasićene masne kiseline, u najvećoj mjeri na palmitinsku kiselinu. Žitarice sadržavaju tvari slične ko-

lesterolu, biljne sterole za koje su brojne znanstvene studije pokazale da pozitivno utječu na smanjenje razine kolesterola (5).

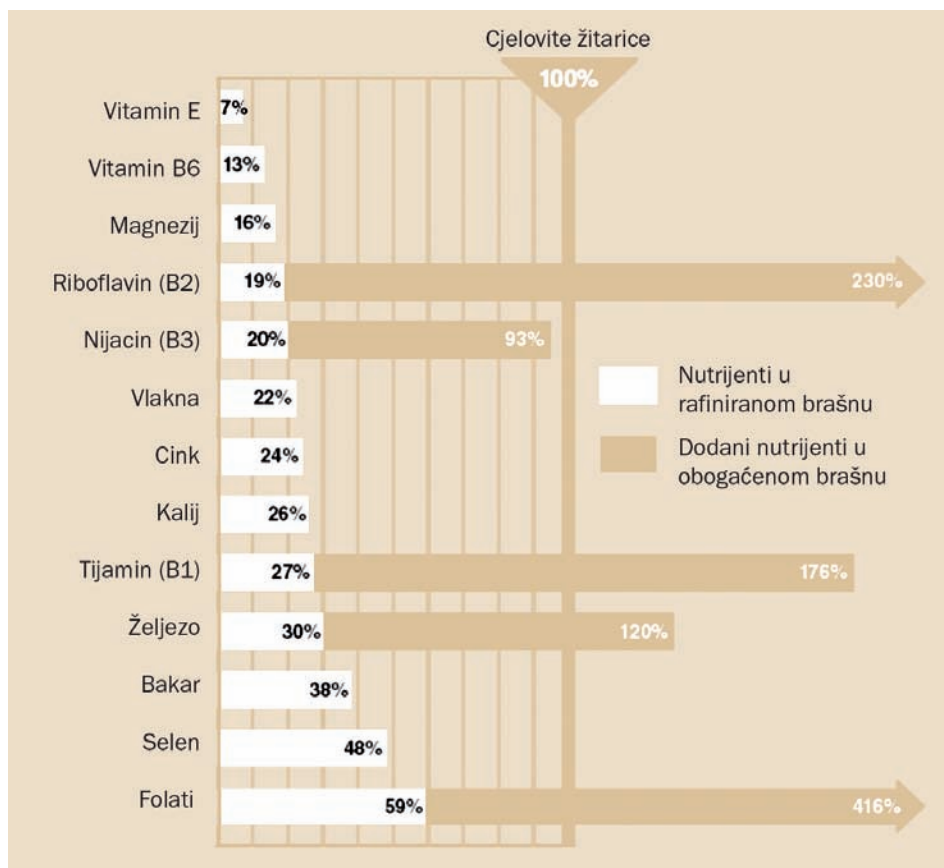
Cjelovite žitarice vrijedan su izvor vitamina E i vitamina B-skupine, a od minerala u značajnoj količini prisutni su bakar, selen, cink, željezo, magnezij i fosfor. Važne fitokemikalije prisutne u cjelovitim žitaricama uključuju fenolnu kiselinu i lignane, biljne fitoestrogene koji se dovode u pozitivnu vezu s očuvanjem zdravlja srca (6).

Nutrijenti cjelovitih žitarica raspoređeni su u ljusci, endospermu i klici. Ljuska, vanjski sloj, sadržava prehrambena vlakna, vitamine B-skupine te 50-80% minerala prisutnih u zrnu. Endosperm je bogat ugljikohidratima i proteinima te sadržava manje količine vitamina B-skupine i minerala. Klica je također bogata vitaminima B, sadržava značajne količine vitamina E, minerala u tragovima, nezasićenih masnih kiselina te fitokemikalije i antioksidanse.

Prilikom prerade žitarica uklanjaju se ljuska i klica, samim time udio određenih nutrijenata smanjuje se od 25 do 90%. Zbog navedenoga, većina prerađenih žitarica se ponovo obogaćuje izgubljenim nutrijentima (slika 2) (7).

Utjecaj na zdravlje

Cjelovite žitarice sadržavaju brojne aktivne tvari koje mogu pozitivno utjecati na zdravlje čovjeka. Te tvari uključuju prehrambena vlakna, škrob, esencijalne masne kiseline,



Slika 2. Gubitak nutrijenata prilikom prerade žitarica

antioksidanse, vitamine, minerale, lignane i fenolne komponente. Brojne zdravstvene studije dokazale su da adekvatna konzumacija cjelovitih žitarica održava zdravlje gastrointestinalnog sustava (8, 9) te može smanjiti rizik od bolesti srca i krvožilja (10-13), dijabetesa (14-16), pretilosti (17, 18) i određenih oblika karcinoma. S obzirom na to da se većina aktivnih tvari žitarica nalazi u ljusci i klici, preporuka je da se konzumiraju cjelovite, a ne prerađene žitarice.

Zdravstvena tvrdnja

Zahvaljujući znanstveno dokazanom djelovanju koje adekvatna konzumacija cjelovitih žitarica ima na očuvanje i poboljšanje zdravlja čovjeka, za proizvode koji sadržavaju više od 51% cjelovitih žitarica, FDA je odobrila korištenje sljedeće zdravstvene tvrdnje: "Prehrana bogata cjelovitim žitaricama i ostalim biljnim namirnicama, a siromašna ukupnim i zasićenim masnoćama te kolesterolom, može smanjiti rizik od bolesti srca i određenih karcinoma" (19).

Na što obratiti pažnju

Fitati

Cjelovite žitarice sadržavaju fitate, tvari za koje je pokazano da smanjuju apsorpciju i iskorištavanje nekoliko minerala, uključujući željezo, cink i kalcij (20). Za većinu ljudi fitati u prehrani nisu veći problem, no u slučaju pretjerane konzumacije cjelovitih, posebice nekuhanih, sirovih žitarica potrebno je razmisliti o dodatnoj suplementaciji mineralima.

Gluten

Pšenica, zob, raž i ječam sadržavaju gluten. Osobe koje zahtijevaju potpunu bezglutensku prehranu moraju izbjegavati ove namirnice, kao i proizvode koji sadržavaju njihove najmanje tragove (21).

Voće i povrće

U grupu voća spada sve voće te 100%-tni voćni sok. Voće može biti svježe, konzervirano, smrznuto, sušeno, cijelo, narezano ili u obliku pirea. U grupu povrća spada sve povrće i 100%-tni povrtni sok. Povrće može biti svježe, konzervirano, smrznuto, sušeno, cijelo, narezano ili u obliku pirea. Iako su u najnovijoj piramidi pravilne prehrane ove dvije skupine odvojene, nerijetko se zbog sličnih osnovnih nutritivnih karakteristika stavljaju u jednu skupinu.

Većina voća i povrća (izuzev masline i avokado) ima nisku kalorijsku vrijednost te nizak udio masti i proteina. Ova grupa namirnica bogat je izvor brojnih vrijednih nutrijenata, posebice ugljikohidrata, kalija, vitamina C, folne kiseline, prehrambenih vlakana, vitamina K, vitamini

na A te beta-karotena i vitamina E. Nadalje, voće i povrće izvor su fitokemikalija, biološki aktivnih, nenutritivnih tvari kojima je novija znanost dokazala brojna povoljna djelovanja na očuvanje zdravlja čovjeka (22-24). Danas je identificirano više od 900 različitih fitokemikalija koje su komponente hrane, a njihovo je otkrivanje još u tijeku.

Neke od češće spominjanih grupa fitokemikalija su:

- Karotenoidi (žuto, narančasto povrće i voće, tamnozeleno lisnato povrće)
- Glukozinolati / indoli (brokula, kupus, cvjetača, prokullice)
- Kumarini (povrće i citrusi)
- Flavonoidi (većina voća i povrća)
- Fenoli (većina voća i povrća, zeleni čaj, vino)
- Izoflavoni (soja)
- Spojevi alijuma (češnjak, luk).

Utjecaj na zdravlje

S obzirom na to da oksidativni stres ima važnu ulogu u procesu nastanka brojnih bolesti i starenja, potencijalno povoljno djelovanje ove skupine namirnica često se dovodilo u vezu s njezinim snažnim antioksidativnim kapacitetom. Danas, novije spoznaje sugeriraju da povoljno djelovanje voća i povrća treba tražiti i izvan njihova antioksidativnog kapaciteta. Ipak, iako točan mehanizam djelovanja još nije definiran, velik broj studija upozorio je na vezu između konzumacije voća i povrća te poboljšanja zdravlja, smanjenja rizika od određenih bolesti i usporavanja daljnjeg razvoja određenih bolesti. Dostupni su uvjerljivi dokazi o povoljnom utjecaju konzumacije voća i povrća na rizik od bolesti srca i krvožilja (25, 26), karcinogenih bolesti (27, 28), pretilosti (29), dijabetesa (30, 31) i divertikuloze (32, 33).

Zbog navedenoga, nutricionistička zajednica propagira kampanju "5+" koja potiče na svakodnevnu konzumaciju pet i više obroka voća i povrća.

Na što obratiti pažnju

Vitamin K

Osobama koje uzimaju antikoagulacijske lijekove (varfarin) valja preporučiti da ne unose više od 90 do 120 µg vitamina na dan te da izbjegavaju velike fluktuacije u unosu toga vitamina kako ne bi došlo do ometanja djelovanja propisane i prilagođene doze antikoagulanta (34). Prehrambenom unosu vitamina K najviše pridonosi zeleno lisnato povrće (tablica 1).

Goitrogeni

Bijela repa (turnip) i repa (rutabaga) sadržavaju aktivne goitrogene – komponente koje mogu ometati rad štitne žli-

Tablica 1. Namirnice s visokim sadržajem vitamina K

Namirnica (1/2 šallice)	Vitamin K (µg)
Kelj, kuhan	630
Raštika, kuhana	520
Špinat, kuhan	510
Listovi repe, kuhani	425
Listovi rotkvice, kuhani	350
Listovi slančice, kuhani	270
Prokulice, kuhane	210
Brokula, kuhana	110
Listovi maslačka	102
Peršin	90
Zelena salata, puterica (maslenka)	90
Šparoge, kuhane	75
Kiseli kupus	70
Zelena salata, endivija	50
Rimska salata	25

jezde te se osobama s poremećenom funkcijom štitne žlijezde preporučuje izbjegavanje konzumacije ovih namirnica (35).

Oksalati

Određene namirnice, posebice iz skupine voća i povrća, sadržavaju mjerljive količine oksalata, komponenata koje, ako su u tjelesnim tekućinama prisutne u visokim koncentracijama, mogu kristalizirati i uzrokovati zdravstvene probleme. Zbog toga se osobama s narušenim funkcijama bubrega i mokraćnog mjehura sugerira izbjegavanje spomenutih namirnica (tablica 2) (36-38).

Tablica 2. Namirnice s visokim sadržajem oksalata

Skupina namirnica	Namirnica sadržavaju > 10 mg oksalata na 1/2 šallice (125 ml) serviranja
Žitarice	Gris, pšenične klice; bijelo brašno i kruh; graham krekeri i graham brašno
Voće	Bobičasto voće (jagode, kupine, borovnice, ogrozđ, crne i crvene maline) i njihovi sokovi; grožđe; crveni ribiz; šljive; kora limuna, limete i naranče; kivi
Mahunarke, orasi i sjemenke	Grah, kikiriki maslac, tofu, sjemenke sezama i suncokreta
Povrće	Tamnozeleno lisnato povrće (blitva, špinat, endivija, kelj, peršin, listovi repe); patlidžan; poriluk; tikvice; bamija; pastrnjak; zelene paprike; tikve; slatki krumpir; konzervirani sok od rajčice

Mlijeko i mliječni proizvodi

Jedna od važnih skupina u piramidi pravilne prehrane je skupina mlijeko i mliječni proizvodi. Svi tekući mliječni proizvodi i proizvodi pripravljeni od mlijeka u kojima je sačuvan kalcij spadaju u ovu skupinu. Proizvodi od mlijeka koji nemaju, ili imaju vrlo malo kalcija ne spadaju u ovu skupinu.

Mlijeko

Mlijeko sadržava otprilike 4,9% ugljikohidrata, uglavnom laktoze, s monosaharidima i oligosaharidima u tragovima. Ukupne masti čine 3,4% sadržaja mlijeka, od toga je 65% zasićenih, 30% jednostruko nezasićenih i oko 5% višestruko nezasićenih masnih kiselina. Proteini mlijeka su visokokvalitetni i osiguravaju sve esencijalne aminokiseline, a čine oko 3,3% sadržaja mlijeka. Mlijeko je izvor vitamina topljivih u mastima, A, D, E i K, a njihov sadržaj ovisi o sadržaju masti u mlijeku. Obrana mlijeka (1% ili 2% m.m.) obogaćuju se vitaminom A kako bi imala sadržaj jednak onom u neobranome mlijeku. Od vitamina topljivih u vodi, u mlijeku su prisutni vitamin C i vitamini B-skupine. Mlijeko se smatra dobrim izvorom tiamina (B1), riboflavina (B2) i vitamina B12, no ne može se razmatrati kao značajan prehrambeni izvor vitamina C i folne kiseline. Mlijeko je dobar izvor kalcija, magnezija, fosfora, kalija, selena i cinka. U manjim količinama sadržava i bakar, željezo i mangan.

Mlijeko je najvažniji prehrambeni izvor kalcija. Iako se kalcij može unijeti i putem ostalih prehrambenih izvora, mlijeko sadržava i druge nutrijente, u prvome redu vitamin D, a potom i fosfor, magnezij, cink te proteine koji su nužni za metabolizam kostiju. K tomu, mlijeko je namirnica koja po jedinici serviranja sadržava najviše kalcija. Znanstvene studije pokazale su da osobe s višim unosom kalcija, čiji je najčešći prehrambeni izvor mlijeko, imaju manju incidenciju fraktura i općenito bolje zdravlje kostiju (39-42). Važnost mlijeka kao izvora kalcija prepoznale su i krovne nutricionističke organizacije te stoga nedavno pokrenule kampanju "3+" kojom preporučaju dnevni unos triju i više serviranja mlijeka i mliječnih proizvoda.

Sir

Nutrijenti topljivi u mastima (proteini, neki minerali, masnoće, vitamini topljivi u masnoćama) koji se izvorno nalaze u mlijeku, koncentrirani su i u siru, nasuprot tomu, sir sadržava manje u vodi topljivih komponenata (laktoza, vitamini topljivi u vodi i minerali). Od vitamina, sir sadržava značajne količine vitamina A i D i nešto manje vitamina B-skupine. Proteini u siru su visokokvalitetni i sadržavaju sve esencijalne aminokiseline. Osnovni protein u siru je kazein. U većini sireva proteini su lako probavljivi jer su se oni teže probavljivi i u vodi topljivi proteini uglavnom razgradili procesom proizvodnje sira. Većina ugljikohidrata uklonjena je procesom proizvodnje sira ili je tijekom procesa starenja konvertirana u mliječnu kiselinu, što znači da osobe koje ne podnose mlijeko (zbog netolerancije laktoze) mogu dobro podnositi sir.

Količina masnoća u siru uglavnom je odgovorna za okus i teksturu sira, zbog čega konzumenti u većini slučajeva i preferiraju punomasne sireve. Količina masnoće u siru ovisi o procesu proizvodnje i sirovini (vrsti mlijeka) od koje se sir proizvodi.

Također, sir je dobar izvor CLA (conjugated linoleic acid - konjugirana linolna kiselina) koja se u posljednje vrijeme istražuje zbog potencijalne uloge u redukciji tjelesne mase (43, 44) te zaštiti od određenih oblika karcinoma (45, 46).

Jogurt

Iako u nešto drugačijim omjerima, jogurt otprilike sadržava iste nutrijente koji su sadržani u mlijeku. Ono što, međutim, ovu namirnicu posebno izdvaja iz svoje skupine te je gura prema samom vrhu liste namirnica korisnih za zdravlje čovjeka, jesu bakterije iz rodova *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*. Ove prijateljske bakterije rabe se u proizvodnji jogurta, a unesene u organizam, jednim dijelom preživljavaju prolaz kroz gornji dio gastrointestinalnog sustava te se naseljavaju u debelom crijevu. Debelo crijevo je najgušće naseljeno bakterijama i sadržava nekoliko stotina korisnih (prijateljskih) i potencijalno štetnih bakterijskih vrsta. Brojne funkcije korisnih bakterija uključuju završnu fazu probave, zaštitu od patogenih organizama, sintezu vitamina B-skupine i stimulaciju imunološkog odgovora.

Lista znanstvenih radova koji proučavaju utjecaj jogurta i "prijateljskih" bakterija na zdravlje čovjeka nepregledna je, a rezultati brojnih studija uglavnom ohrabruju. Sasvim sigurno, pozitivan utjecaj jogurta na zdravlje gastrointestinalnog sustava neupitan je (47-49).

Na što obratiti pažnju

Laktoza

Mlijeko i mliječni proizvodi sadržavaju laktozu, mliječni šećer koji kod osoba s intolerancijom laktoze izaziva neugodne gastrointestinalne smetnje poput nadutosti, grčeva, mučnine i proljeva. Mlijeko sadržava najviše laktoze, fermentirani mliječni napitci sadržavaju manju količinu, a najmanje laktoze je u polutvrdim i tvrdim sirevima. Ovisno o jačini simptoma, potrebno je ograničiti unos spomenutih namirnica.

Meso, riba, jaja, orašasti plodovi i mahunarke

Meso, perad, riba, jaja, mahunarke i orašasti plodovi, uključujući i njihove proizvode spadaju u istu skupinu namirnica. Mahunarke spadaju i u skupinu povrća, a s ovom skupinom joj je zajednički visok udio proteina.

S nutricionističkog stajališta, mesu važnost u prehrani daje sadržaj visokovrijednih proteina koji sadržavaju sve esencijalne aminokiseline. Također, meso je izvanredan izvor vi-

tamina B12 i željeza koji imaju vrlo veliku iskoristivost. Meso obiluje vitaminima B-skupine, nužnima u procesu stvaranja energije te mineralima cinkom i magnezijem. Meso, međutim, nema povoljan profil masnih kiselina te se zbog relativno visokog sadržaja zasićenih masnih kiselina upućuje na njegov ograničen unos. Zbog navedenoga se, pri kreiranju jelovnika, prednost treba dati krtom (mršavom) mesu, mesu peradi bez kože te mesu divljači.

Na što obratiti pažnju

Purini

Iznutrice (bubrezi, jetra, srce...), mozak, inćuni i sardine namirnice su izuzetno bogate purinima. Osobe koje boluju od gihta mogu imati koristi od ograničavanja unosa namirnica bogatih purinima (50, 51).

Ribe

Ribe su nutritivno vrlo vrijedna namirnica. Izvanredan su izvor visokovrijednih i lakoprobavljivih proteina te vitamina A i D. Proteini ribe su kompletni, dakle, osiguravaju sve esencijalne aminokiseline, a njihov postotak varira između 17 i 25%. Jedna porcija ribe od 150 grama zadovoljava 50 do 60% dnevnih potreba za proteinima zdrave odrasle osobe. Od vitamina, u značajnijoj mjeri prisutni su i vitamini B-skupine. Njihova količina varira ovisno o vrsti ribe, ipak, najzastupljeniji su tiamin (B1), riboflavin (B2) i piridoksin (B6). Riba je važan prehrambeni izvor minerala, posebice joda, hemskog željeza, cinka i selena, štoviše riba i plodovi mora su najbolji izvor joda u prehrani čovjeka. Jedna do dvije porcije ribe ili plodova mora na tjedan, osigurat će zalihu od 100 do 200 µg joda na dan, što otprilike pokriva dnevne potrebe odraslih osoba za jodom. Također, riba sadržava kalij i natrij, i to u pozitivnoj ravnoteži. Masti ribe, ujedno i nosioci izuzetne terapijske vrijednosti ove namirnice, imaju izvanredan profil masnih kiselina. Riba meso sadržava uglavnom nezasićene masne kiseline, a među njima i esencijalne omega-3 kiseline – eikozapentaensku kiselinu, C20:5 n-3 (EPA) i dokozaheksaensku kiselinu, C22:6 n-3 (DHA). Brojne znanstvene studije potvrdile su važnost omega-3 masnih kiselina u održavanju zdravlja, pa se, prema nutricionističkoj podjeli, riba, ovisno o sadržaju masnih kiselina, svrstava u tri kategorije: posna, polumasna i masna.

- **Posna riba**, poput iverka, bakalara, raže i oslića, sadržava manje od 5% masti (100 grama ribe osigurava 75 – 120 kalorija)
- **Polumasna riba**, poput srdele, trlje, zubaca i cipla, sadržava između 5 i 10% masti (100 grama ribe osigurava 125–150 kalorija).
- **Masna riba**, poput lososa, skuše i haringe, sadržava više od 10% masti (100 grama ribe osigurava više od 150 kalorija).

Utjecaj na zdravlje

Riba je izvor esencijalnih, višestruko nezasićenih masnih kiselina, koje organizam čovjeka ne može sam sintetizirati, pa ih, s obzirom na to da su nužne za njegovo normalno funkcioniranje, mora unositi hranom. Pokazano je da su esencijalne masne kiseline nužne za normalan razvoj mozga i retine (52), a brojne znanstvene studije potvrdile su važnost konzumacije ribe i ribljeg ulja za zdravlje kardiovaskularnog sustava (53).

Rezultati dosada provedenih studija sugeriraju da konzumacija ribe može povoljno djelovati na prevenciju artritisa (54), depresije (55, 56) i određenih oblika raka (57).

Na što obratiti pažnju

Živa

Postoji bojazan da živa unesena prehranom, u neadekvatnim količinama, može štetiti razvoju živčanog sustava fetusa (58). Zbog navedenoga je FDA (Agencija za hranu i lijekove) izdala preporuke kojima se trudnicama sugerira smanjenje unosa, no ne i potpuno izbacivanje tune iz prehrane. Osim tune, FDA upozorava kako bi bilo preporučljivo da trudnice, dojilje, pa čak i mala djeca, smanje i konzumaciju morskog psa, sabljarke, lokarde i školjkaša (59).

U Hrvatskoj, ove preporuke ima smisla provoditi eventualno u slučaju konzervirane ribe iz uvoza ili ribe nepoznata podrijetla. Ipak, posljednji zaključak vezan uz pitanje sigurnosti ribe glasi: "Povoljno djelovanje na zdravlje čovjeka koje donosi konzumacija ribe premašuje potencijalan rizik čak i kada se radi o trudnicama i ženama u reproduktivnoj dobi" (60).

Jaja

Jaja su izvanredan izvor nutrijenata. Jedno jaje osigurava između 4,5-6 g proteina, polovica te količine nalazi se u bjelanjku. Bjelanjak se smatra idealnim izvorom proteina jer sadržava sve esencijalne aminokiseline u pravim omjerima. Od ukupnih masti u jajetu, više od polovice otpada na nezasićene masne kiseline. Jaja su nadalje dobar izvor kolina, luteina, željeza, riboflavina (vitamina B2), folne kiseline, biotina, vitamina B12, vitamina D te vitamina E. Željezo u žumanjku jajeta, poput željeza u mesu, ima visoku bioraspoloživost; stoga se jaje sugerira skupinama koje su rizične na deficit željeza. Jaje je jedan od najboljih prehrambenih izvora kolina. Iako ljudski organizam ima sposobnost sintetiziranja kolina, nerijetko mu je potrebna pomoć hrane za zadovoljavanje potreba.

Na što obratiti pažnju

Kolesterol

Jedno jaje, ovisno o veličini, sadržava 185 – 215 mg kolesterola te zbog toga vrijedi preporuka o smanjenju unosa jaja kod osoba s povišenim kolesterolom. Stav *American Heart Association* jest da je jedno jaje na dan prihvatljivo, ali pritom treba paziti na ukupan dnevni unos kolesterola iz različitih izvora. Korisna je informacija da bjelanjak uopće ne sadržava kolesterol.

Salmonella

Jaja su izvanredan medij za razvoj salmonele (posebno vrste *Salmonella enteritidis*). Bakterija *S. enteritidis* nalazi se unutar jaja, pa je od izuzetne važnosti termička obrada jaja. Pravilno skladištenje – hladnjak, te termička obrada smanjuju mogućnost zaraze.

Orašasti plodovi

U skupinu orašastih plodova spadaju orasi, bademi, lješnjaci, pistacija, brazilski orah, makadamijski orah, kasu orah i pinjoli.

Orašasti su plodovi izvanredan izvor višestruko i jednostruko nezasićenih masnih kiselina, vitamina E i selena. Jedno serviranje orašastih plodova (30 g) osigurava 20% dnevne preporučene doze vitamina E. Ova je skupina namirnica i važan izvor magnezija, kroma, cinka, željeza, folne kiseline te arginina, biljnih sterola i prehrambenih vlakana.

Zahvaljujući jedinstvenoj kombinaciji za zdravlje korisnih masnih kiselina, spektra vitamina, minerala i fitokemikalija, orašasti plodovi, a to su dokazale i brojne znanstvene studije, vrijedan su adut u očuvanju kardiovaskularnog sustava (61).

Na što obratiti pažnju

Aflatoksini

Na orašastim plodovima se zbog lošeg transporta i skladištenja mogu razviti plijesni koje izlučuju aflatoksine. Kako bi se smanjio rizik od trovanja aflatoksinima, preporučljivo je konzumirati plodove koji su autohtoni na određeno području.

Energetska vrijednost

Orašasti plodovi imaju značajnu energetska vrijednost. Prilikom konzumiranja orašastih plodova dobro je korigirati unos energije putem drugih namirnica – najbolje onih bogatih zasićenim masnoćama.

Masti i dodaci hrani

U ovu skupinu namirnica spadaju masti, ulja, maslac, margarin, šećeri, zaslađeni napici, bomboni i slične slastice, a zajednička im je preporuka da se konzumiraju u ograničenim količinama jer su bogate energijom, no niske nutritivne vrijednosti.

Masti i ulja imaju jednaku energetska vrijednost, no razlikuju se u konzistenciji, ali i nutritivnoj vrijednosti koja proizlazi iz profila masnih kiselina. Dok je mast (životinjska) krute konzistencije i sadržava uglavnom zasićene masne kiseline te kolesterol, ulja (biljna) bogatija su nezasićenim masnim kiselinama, ne sadržavaju kolesterol, a sadržavaju karotenoide, vitamin E i klorofil.

Kao "idealne" masnoće u prehrani zbog svojega nutritivnog sastava nameću se maslinovo i repičino ulje. Maslinovo ulje u svom sastavu sadržava u najvećem postotku mononezasićenu oleinsku kiselinu (55-83%). Zasićene masne kiseline – palmitinska kiselina zastupljena je od 7,5 do 20%, a stearinska od 0,5 do 5%. Ostatak otpada na palmitoleinsku i na višestruko nezasićene linolnu i linolensku kiselinu. Antioksidativnom djelovanju maslinova ulja pridodaju i vitamin E, koji se ovdje nalazi u svome najboljem obliku, kao alfa-tokoferol te fenolne komponente.

Repičino ulje također sadržava značajne količine (oko 60%) korisne oleinske masne kiseline te ima čak i niži sadržaj zasićenih masnih kiselina u odnosu na maslinovo ulje (maks. 7%). Dodatno, repičino ulje sadržava i oko 11% omega-3 (α -linoleinske) i oko 20% omega-6 masnih kiselina (linolne), i to u omjeru (oko 1:2) koji je gotovo idealan ako ga gledamo iz perspektive adekvatnog unosa masnoća.

S obzirom na to da masti u organizmu obnašaju funkcije nužne za njegovo pravilno funkcioniranje, one se iz prehrane i ne smiju izbaciti. Pametan odabir izvora masnoća može, međutim, učiniti veliku razliku. Dok je poznato da zasićene masti povećavaju rizik od kardiovaskularnih bolesti, znanost za nezasićene masne kiseline tvrdi suprotno. Naime, epidemiološke studije predočile su dokaze prema kojima prehrambene jednostruko nezasićene masne kiseline imaju povoljno djelovanje na rizik od bolesti srca i krvožilja. Štoviše, rezultati kontroliranih kliničkih studija pokazali su da jednostruko nezasićene masne kiseline pozitivno utječu na brojne čimbenike rizika od razvoja bolesti srca i krvožilja, uključujući smanjenje razine ukupnog kolesterola, triglicerida te "lošega" LDL-kolesterola, povišenje razine "dobroga" HDL-kolesterola te regulaciju razine inzulina u krvi (62-64).

Literatura

1. Department of Health and Human Services (HHS), Department of Agriculture (USDA). Dietary Guidelines for Americans, 2005.
2. Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Philadelphia: Saunders Company, 2000.
3. VRANEŠIĆ D, ALEBIĆ I. Hrana pod povećalom - Popularni vodič kroz zdravu prehranu, PROFIL 2006.
4. U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, USDA Nutrient Data Laboratory. 2006. USDA National Nutrient Database for Standard Reference (<http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/Data/>)
5. MADSEN MB, JENSEN AM, SCHMIDT EB. The effect of a combination of plant sterol-enriched foods in mildly hypercholesterolemic subjects. Clin Nutr. 2007;26(6):792-8. Epub 2007 Aug 24
6. ERKKILA AT, HERRINGTON DM, MOZZAFARIAN D, LICHTENSTEIN AH. Cereal fiber and whole-grain intake are associated with reduced progression of coronary-artery atherosclerosis in postmenopausal women with coronary artery disease. Am Heart J 2005;150(1):94-101.
7. http://www.cspinet.org/nah/05_06/grains.pdf
8. KURASAWA S, HAACK VS, MARLETT JA. Plant residue and bacteria as bases for increased stool weight accompanying consumption of higher dietary fiber diets. J Am Coll Nutr 2000;19:426-33.
9. MARLETT JA, McBURNEY MI, SLAVIN J. Position of the American Dietetic Association: health implications of dietary fiber. J Am Diet Assoc 2002;102:993-1000.
10. LIU S, STAMPFER MJ, HU FB i sur. Whole-grain consumption and risk of coronary heart disease: results from the Nurses Health Study. Am J Clin Nutr 1999;70(3):412-9.

11. JENSEN MK, KOH-BANARJEE P, HU FB, FRANZ MJ, SAMPSON L, GRONBAEK M, RIMM EB. Intake of whole grains, bran, and germ risk of coronary heart disease among men. *Am J Clin Nutr* 2004;80(6):1492-9.
12. STEFFEN LM, JACOBS DRJ, STEVENS J. Associations of whole-grain, refined-grain, and fruit and vegetable consumption with risks of all-cause mortality and incident coronary artery disease and ischemic stroke: the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Am J Clin Nutr* 2003;78:383-390.
13. ANDERSON JW. Whole grains protect against atherosclerotic cardiovascular disease. *Proc Nutr Soc* 2003;62:135-42.
14. MURTAUGH MA, JACOBS DRJ, JACOB B, STEFFEN LM, MARQUART L. Epidemiological support for the protection of whole grains against diabetes. *Proc Nutr Soc* 2003;62:143-9.
15. MONTONEN J, KNEKT P, JARVINEN R, AROMMAA A, REUNANEN A. Whole-grain and fiber intake and the incidence of type 2 diabetes. *J Am Coll Nutr* 2003;77:622-9.
16. HU FB, MANSON JE, STAMPFER MJ. Diet, lifestyle, and the risk of type 2 diabetes mellitus in women. *New Engl J Med* 2001;345:790-7.
17. KOH-BANERJEE P, RIMM EB. Whole-grain consumption and weight gain: a review of the epidemiological evidence, potential mechanisms and opportunities for future research. *Proc Nutr Soc* 2003;62:25-9.
18. LIU S, WILLETT WC, MANSON JE, HU FB, ROSNER B, COLDITZ G. Relation between changes in intakes of dietary fiber and grain products and changes in weight and development of obesity among middle-aged women. *Am J Clin Nutr* 2003;78:920-7.
19. U.S. Food and Drug Administration (1999) Whole-Grain Foods Authoritative Statement Claim Notification. Docket 99P-2209, Washington, DC
20. HURRELL RF. Influence of Vegetable Protein Sources on Trace Element and Mineral Bioavailability; The American Society for Nutritional Sciences. *J Nutr* 2003;133:2973S-7S
21. NIEWINSKI MM. Advances in celiac disease and gluten-free diet. *J Am Diet Assoc* 2008;108(4):661-72.
22. LAMPRECHT M, OETTL K, SCHWABERGER G, HOFMANN P, JOACHIM F. Greibberger Several Indicators of Oxidative Stress, Immunity, and Illness Improved in Trained Men Consuming an Encapsulated Juice Powder Concentrate for 28 Weeks. *J Nutr* 2007 137:2737-41.
23. SMOLIN LA, GROSVENOR MB. Science and applications third edition. Saunders College Publishing (2000)
24. MESSINA M, MESSINA V. Nutritional implications of dietary phytochemicals. *Adv. Exp Med Biol* 1996; 401:207-12.
25. JOSHIPURA KJ, HU FB, MANSON JE i sur. The effect of fruit and vegetable intake on risk for coronary heart disease. *Ann Int Med* 2001;134:1106-14.
26. LIU S, MANSON JE, LEE M-I i sur. Fruit and vegetable intake and risk of cardiovascular disease: The Women's Health Study. *Am J Clin Nutr* 2000;72:922-8.
27. TERRY P, TERRY JB, WOLK A. Fruit and vegetable consumption in the prevention of cancer: an update. *J Int Med* 2001;250:280-90.
28. STEINMETZ KA, POTTER JD. Vegetables, fruit and cancer prevention: A review. *JADA* 1996;96:1027-93.
29. EPSTEIN LH, GORDY CC, RAYNOR HA, BEDDOME M, KILANOWSKI CK, PALUCH R. Increasing fruit and vegetable intake and decreasing fat and sugar intake in families at risk for childhood obesity. *Obesity Res* 2001;9(3):171-8.
30. FORD ES, MOKDAD AH. Fruit and vegetable consumption and diabetes mellitus incidence among U.S. adults. *Prev Med* 2001;32:33-9.
31. SARGEANT LA, KHAW KT, BINGHAM S i sur. Fruit and vegetable intake and population glycosylated haemoglobin levels: the EPIC-Norfolk study. *Eur J Clin Nutrition* 2001;55:342-8.
32. ALDOORI WH, GIOVANNUCCI E, ROCKETT HRH, SAMPSON L, RIMM EB, WILLETT WC. A prospective study of dietary fiber types and symptomatic diverticular disease in men. *J Nutr* 1998;128:714-9.
33. ALDOORI WH, GIOVANNUCCI E, RIMM EB, WING AL, TRICHOPOULOS D, WILLETT WC. A prospective study of diet and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *Am J Clin Nutr* 1994;60:757-64.
34. BOOTH SL, CENTURELLI MA. Vitamin K: a practical guide to the dietary management of patients on warfarin. *Nutr Rev* 1999;57(9 Pt 1):288-96.
35. GREER MA. Goitrogenic Substances in Food; *Am J Clin Nutr* 1957;5(4): 440-4. Copyright © 1957 by The American Society for Clinical Nutrition, Inc.
36. BORGHI R, MESCHI T, MAGGIORE U, PRATI B. Dietary therapy in idiopathic nephrolithiasis. *Nutr Rev* 2006; 64(7): 301-12.
37. ASSIMOS DG, HOLMES RP. Role of diet in the therapy of urolithiasis. *Urol Clin North Am.* 2000;27(2):255-68.
38. CURHAN GC. Epidemiologic evidence for the role of oxalate in idiopathic nephrolithiasis. *J Endourol* 1999; 13(9):629-31.
39. CASHMAN KD. Milk minerals (including trace elements) and bone health. *Int Dairy J* 2006;16:1389-98.
40. HEANEY RP. Calcium, dairy products and osteoporosis. *J Am Coll Nutr* 2000;19:83S-99S.
41. HEANEY RP, WEAVER CM. Newer perspectives on calcium nutrition and bone quality. *J Am Coll Nutr* 2006;24:574S-81S.
42. NICKLAS TA. Calcium intake trends and health consequences from childhood through adulthood. *J Am Coll Nutr* 2003;22:340-56.
43. GAULLIER JM, HALSE J, HOYE K, KRISTIANSEN K, FAGERTUN H, VIK H, GUDMUNDSEN O. Conjugated linoleic acid supplementation for 1 year reduces body fat mass in healthy overweight humans. *Am J Clin Nutr* 2004;79(6):1118-25.
44. KAMPHUIS MMJW, LEJEUNE MPGM, SARIS WHM, WESTERTERP-PLANTENGA MS. The effect of conjugated linoleic acid supplementation after weight loss on body weight regain, body composition, and resting metabolic rate in overweight subjects. *Int J Obesity* 2003;27(7):840-7.
45. CHAJES V, LAVILLONNIERE F, MAILLARD V i sur. Conjugated linoleic acid content in breast adipose tissue of breast cancer patients and the risk of metastasis. *Nutr Cancer* 2003;45(1):17-23.
46. ARO A, MANNISTO S, SALMINEN I, OVASKAINEN ML, KATAJA V, UUSITUPA M. Inverse association between dietary and serum conjugated linoleic acid and risk of breast cancer in postmenopausal women. *Nutr Cancer* 2000;38:151-7.
47. SANDERS ME. Use of probiotics and yogurts in maintenance of health. *J Clin Gastroenterol* 2008 Jul;42 Suppl 2:S71-4.

48. LOREA BAROJA M, KIRJAVAINEN PV, HEKMAT S, REID G. Anti-inflammatory effects of probiotic yogurt in inflammatory bowel disease patients. *Clin Exp Immunol* 2007;149(3):470-9. Epub 2007 Jun 22
49. PARVEZ S, MALIK KA, AH KANG S, KIM HY. Probiotics and their fermented food products are beneficial for health. *J Appl Microbiol* 2006;100(6):1171-85
50. CHOI HK, LIU S, CURHAN G. Intake of purine-rich foods, protein, and dairy products and relationship to serum levels of uric acid: the Third National Health and Nutrition Examination Survey Arthritis Rheum 2005;52(1):283-9.
51. CHOI HK, ATKINSON K, KARLSON EW, WILLET W, CURHAN G. Purine-rich foods, dairy and protein intake, and the risk of gout in men. *N Engl J Med* 2004;350(11):1093-103.
52. UAUY R, HOFFMAN DR, PEIRANO P, BIRCH DG, BIRCH EE. Essential fatty acids in visual and brain development. *Lipids* 2001;36(9):885-95.
53. KRIS-ETHERTON PM, HARRIS WS, APPEL LJ. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. *Circulation* 2002;106(21):2747-57.
54. DARLINGTON LG, STONE TW. Antioxidants and fatty acids in the amelioration of rheumatoid arthritis and related disorders. *Br J Nutr* 2001;85(3):251-69.
55. ROSENBERG IH. Rethinking brain food. *Am J Clin Nutr* 2007;86(5):1259-60.
56. SONTROP J, CAMPBELL MK. ω -3 polyunsaturated fatty acids and depression: A review of the evidence and a methodological critique. *Prev Med* 2006;42(1):4-13.
57. LARSSON SC i sur. Dietary long-chain n-3 fatty acids for the prevention of cancer: a review of potential mechanisms. *Am J Clin Nutr* 2004;79:935-45.
58. MURATA K, WEIHE P, BUDTZ-JORGENSEN E, JORGENSEN PJ, GRANDJEAN P. Delayed brainstem auditory evoked potential latencies in 14-year-old children exposed to methylmercury. *J Pediatr* 2004;144(2):177-83.
59. <http://www.cfsan.fda.gov/~dms/admehg.html>
60. MOZAFFARIAN D, RIMM EB. Fish Intake, Contaminants, and Human Health, Evaluating the Risks and the Benefits. *JAMA* 2006;296:1885-99.
61. KRIS-ETHERTON PM, HU FB, ROS E, SABATÉ J. The role of tree nuts and peanuts in the prevention of coronary heart disease: multiple potential mechanisms. *J Nutr* 2008;138(9):1746S-51S.
62. PEREZ-JIMENEZ F, LOPEZ-MIRANDA J, MATA P. Protective effect of dietary monounsaturated fat on arteriosclerosis: beyond cholesterol. *Atherosclerosis* 2002;163:385-98.
63. SORIGUER F, ESTEVA I, ROJO-MARTINEZ G i sur. Oleic acid from cooking oils is associated with lower insulin resistance in the general population (Pizarra study). *Eur J Endocrinol* 2004;150:33-9.
64. KRIS-ETHERTON PM. AHA Science Advisory: monounsaturated fatty acids and risk of cardiovascular disease. Nutrition Committee. *Circulation* 1999;100:1253-8.

Adresa za dopisivanje / Corresponding Address

Iva Jirka Alebić, dipl. ing.
 Vitaminoteka d.o.o.
 10000 Zagreb, Črnomerec 3
 e-mail: ialebic@vitamini.hr

Primljeno / Received

17. 11. 2008.
 November 17, 2008

Prihvaćeno / Accepted

24. 11. 2008.
 November 24, 2008