Omega-3

Od trenutka kada je utvrđeno da grenlandski Eskimi, koji unatoč prehrani bogatoj mastima imaju nisku stopu kardiovaskularnih bolesti zbog obilja omega-3 masnih kiselina u njihovoj prehrani, pa do danas, znanstvena zajednica lansirala je na tisuće radova o zaštitnom djelovanju omega-3 masnih kiselina, osobito eikozapentaenske (EPA) i dokozaheksaenske (DHA) kiseline na zdravlje srca i krvnih žila.

Omega-3 masne kiseline

Osnovna omega-3 masna kiselina jest alfa linolenska kiselina (ALA) koja se enzimskim reakcijama u organizmu može konvertirati u svoje dugolančane derivate: EPA i DHA. Zbog toga se tek ALA smatra esencijalnom. Ipak, konverzija ALA u EPA i DHA je često neefikasna i ograničena, a to se osobito odnosi na novorođenčad i prvih nekoliko godina života te na stariju populaciju. Osim toga, i u odrasle, zdrave populacije malen dio ALA se u stvarnosti metabolizira u EPA i DHA (oko 10 %) i ta je pretvorba spora te ne zadovoljava potrebe organizma.

Zbog toga je potrebe za ovim masnim kiselinama poželjno namiriti hranom. Riba i plodovi mora su glavni i najkoncentriraniji prehrambeni izvor EPA i DHA, dok namirnice biljnog porijekla poput lanenih sjemenki i njihovog ulja, oraha te ulje soje i repice osiguravaju ALA. Nerijetko se ističe kako se u posljednjih 150 godina unos vrijednih omega-3 masnih kiselina značajno smanjio zbog čega je nedostatak ovih dragocjenih masnoća sveprisutan i često se naziva „skorbutom našeg vremena". Stoga dodaci prehrani koji sadrže pročišćeno i koncentrirano riblje ulje postaju vrijedan izvor omega-3 masnih kiselina u prehrani modernog čovjeka.

EPA i DHA za zdravlje srca

Bolesti srca i krvnih žila su vodeći uzrok smrti u svijetu, no znanstvenim istraživanjima je utvrđeno kako se određeni čimbenici rizika mogu prevenirati prehrambenim intervencijama. Omega-3 masne kiseline pružaju dokazani zaštitni učinak na zdravlje srca i krvnih žila i to djelujući na nekoliko različitih čimbenika koji se dovode u vezu s tim bolestima.

Tako je primarno djelovanje omega-3 masnih kiselina usmjereno na sniženje triglicerida u serumu. Kako navodi rad objavljen u časopisu Circulation doza od otprilike 2 g na dan smanjuje serumske trigliceride, no pritom je potreban dugotrajni unos omega-3 masnih kiselina što se može postići samo uzimanjem dodataka prehrani. Nadalje, postoje dokazi kako omega-3 masne kiseline smanjuju rizik nastanka krvnog ugruška, a pripisuje im se i antiaritmijski učinak. Takav učinak omega-3 masnih kiselina vjerojatno je posljedica ugradnje EPA i DHA u stanične membrane što rezultira većom fluidnošću membrana u stanicama srca. Posljedica toga, među ostalim, je i smanjene rizika od iznenadne smrti uslijed infarkta miokarda. To potvrđuje i tzv. GISSI – HF studija u kojoj je sudjelovalo 6975 osoba koje su preživjele infarkt miokarda. Ispitanici su uzimali ili 1 g omega-3 masnih kiselina ili placebo. Rezultati su pokazali da je unos omega-3 masnih kiselina smanjio rizik od smrti i hospitalizacije uzrokovane kardiovaskularnim bolestima.

Omega-3 masne kiseline također igraju ulogu u regulaciji krvnog tlaka, međutim za pozitivan učinak potrebne su veće doze ribljeg ulja u iznosu od 3 do 5 g dnevno.

Zahvaljujući izdašnim znanstvenim dokazima dodaci prehrani koji sadrže barem 40 mg EPA+DHA u 100 g proizvoda u Europskoj uniji smiju nositi zdravstvenu tvrdnju koja glasi „EPA+DHA doprinose normalnoj funkciji srca" uz napomenu da se blagotvoran učinak postiže s dnevnim unosom 250 mg EPA+DHA.

Omega-3 indeks

Prije nekoliko godina u znanstvenu terminologiju je uveden pojam „omega-3 indeksa" koji predstavlja sadržaj blagotvornih EPA i DHA masnih kiselina u crvenim krvnim zrncima izražen kao postotak ukupnih masnih kiselina.

Znanstvenici vjeruju da je omega-3 indeks odličan pokazatelj raspoloživosti omega – 3 masnih kiselina te ga smatraju boljim prediktorom za koronarnu bolest srca i rizik od iznenadne kardijalne smrti od razine kolesterola.

Nizak omega-3 indeks, dakle, ukazuje na veću ugroženost od bolesti srca i krvožilja, a kako pokazuje studija objavljena 2015. godine u časopisu Journal of Lipids osobe koje uzimaju pripravke omega-3 masnih kiselina imaju veći omega-3 indeks, a samim time i niži rizik od kardiovaskularnih bolesti.

Važnost unosa omega-3 tijekom trudnoće i dojenja

Omega-3 masne (osobito DHA) doprinose održavanju normalne funkcije mozga te održavanju normalnog vida stoga imaju vrlo važnu ulogu tijekom odrasle dobi, ali su i izuzetno bitne tijekom trudnoće i dojenja. Posljednja 3 mjeseca trudnoće i prvih nekoliko godina života su, naime, ključni za pravilan razvoj mozga, pa je adekvatan unos omega-3 masnih u tom delikatnom razdoblju od osobite važnosti. Pritom je DHA dominantna gradivna struktura mozga i mrežnice oka, pa se zato smatra da igra kritičnu ulogu u razvoju vida i kognitivne funkcije.

Brojne studije pokazuju da majčin unos omega-3 masnih kiselina tijekom trudnoće i dojenja pozitivno utječe na zdravlje djeteta, ali i same majke, no najnovija studija objavljena u časopisu Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism otkriva da samo 27 % trudnica te 25 % dojilja zadovoljava europske preporuke o unosu 200 mg DHA odnosno 300 mg EPA+DHA dnevno. Ista studija provedena na 600 ispitanica pokazala je da žene koje uzimaju omega-3 masne kiseline putem dodataka prehrani imaju 10.6 puta veću vjerojatnost da će zadovoljiti preporučeni unos tijekom trudnoće odnosno 11,1 puta veću vjerojatnost tijekom dojenja. Zaključno, pripravci mogu pomoći osigurati dovoljno, za razvoj mozga i vida važnih, omega-3 masnih kiselina.

mag.nutricionizma SANDRA KRSTEV BARAĆ

Literatura: • Din, J.N., Newby, D.E. & Flapan, A.D. (2004). Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease—fishing for a natural treatment. BMJ, 328, 30-5. • Kris-Etherton PM, Harris WS, Appel LJ. Fish consumption, fish oil, omega-3 fatty acids, and cardiovascular disease. Circulation. 2002 ;106(21):2747-57. • Jain AP, Aggarwal KK, Zhang PY. Omega-3 fatty acids and cardiovascular disease. Eur Rev Med Pharmacol Sci. 2015;19(3):441-5. • Tavazzi L, Maggioni AP Marchioli R, Barlera S, Franzosi MG, Latini R, Lucci D, Nicolosi GL, Porcu M, Tognoni G. Effect of n-3 polyunsaturated fatty acids in patients with chronic heart failure (the GISSI-HF trial): a randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet. 2008;372(9645):1223-30. • Upadhyay RK. Emerging risk biomarkers in cardiovascular diseases and disorders. J Lipids.2015;2015:971453. • Imhoff-Kunsch, B., Briggs, V., Goldenberg, T., and Ramakrishnan, U. 2012. Effect of n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid intake during pregnancy on maternal, infant, and child health outcomes: a systematic review. Paediatr. Perinat. Epidemiol. 26 (Suppl. 1): 91–107. • Larque, E., Gil-Sanchez, A., Prieto-Sanchez, M.T., and Koletzko, B. 2012. Omega 3 fatty acids, gestation and pregnancy outcomes. Br. J. Nutr. 107 (Suppl. 2): S77–S84. • Jia X et al. Women who take n-3 long-chain polyunsaturated fatty acid supplements during pregnancy and lactation meet the recommended intake. Appl Physiol Nutr Metab. 2015;40(5):474-81.

Ulje noćurka

Ulje žutog noćurka pomaže kod kožnih poremećaja, PMS-a, osteoporoze i dijabetesa.

Ulje noćurka proizvodi se od sjemenki biljke noćurak (Oenothera biennis) koja potječe iz Južne Amerike, a danas je široko rasprostranjena i na području Europe i Azije. Biljku noćurak osobito su cijenili Indijanci zbog obilja sokova iz stabljike i lišća koji su se koristili kao topikalni lijekovi za ublažavanje kožnih upala, masnica i manjih ozlijeda. Također, lišće noćurka koristilo se i za liječenje gastrointestinalnih tegoba i upaljenog grla.

Ulje noćurka sadrži dvije važne nezasićene masne kiseline:

- **Alfa-linolensku kiselinu (ALA)**
  -pripada skupini omega -3 masnih kiselina i smatra se esencijalnom što znači da ju organizam nije sposoban sam proizvesti već ju je nužno unijeti hranom.

- **Gama-linolensku kiselinu (GLA)**
  -organizam je može proizvesti iz tvari koje se nalaze u hrani, ali samo u idealnim uvjetima odnosno kod adekvatne količine nutrijenata poput magnezija, cinka, vitamina C, B3 i B6 u organizmu.

Ulje žutog noćurka se u narodnoj medicini najviše koristi kod stanja kroničnih upala poput atopijskog dermatitisa i reumatoidnog artritisa, a često se koristi i kod nekoliko stanja vezanih za žensko zdravlje poput mastalgije (boli u grudima), simptoma menopauze i predmenstrualnog simptoma.

Djelovanje na dijabetes

Ulje žutog noćurka pokazalo se blagotvornim u nekoliko istraživanja na štakorima oboljelim od dijabetesa i dijabetičke neuropatije odnosno oštećenja živaca uslijed povišene razine šećera u krvi. Kod štakora koji su dobivali ulje noćurka primjećeno je manje morfoloških promjena na tkivu, manje znakova oštećenja na tijelu živaca koja nastaju zbog primjerice nakupljanja toksina i smanjenu razgradnju mijelinske ovojnice koja omata živčana vlakna.

Djelovanje na kožu

Nedostatak GLA primjećen je kod osoba s kožnim poremećajima poput atopijskog dermatitisa. Određeni autori znanstvenih istraživanja smatraju kako nedostatak ključnog enzima u metabolizmu masnih kiselina (delta-6 desaturaze) dovodi do niskih koncentracija GLA u serumu osoba oboljelih od atopijskog dermatitisa. GLA se u tijelu pretvara u supstancu sličnu prostaglandinu koja ima protuupalna svojstva. U studiji švicarskih znanstvenika objavljenoj u 2014. godini, **unos ulja noćurka u obliku dodatka prehrani, u količini od 4 do 6 g dnevno tijekom 12 tjedana, doveo je do značajnog porasta GLA u plazmi ispitanika te do smanjenja subjektivnih simptoma bolesti kod ispitanika.** Od ukupnog broja ispitanika, na početku istraživanja gotovo 60% je imalo umjereno jake simptome bolesti, dok je na kraju intervencije manje od 7% ispitanika imalo umjereno jake simptome bolesti dok je kod ostalih ispitanika došlo do smanjenja intenziteta simptoma.
Povoljno djelovanje GLA kada je u pitanju ljepota kože pokazala je studija korejskih znanstvenika objavljena u časopisu Acta Dermato-Venereologica. **Deset tjedana unosa ulja bogatog GLA u obliku dodatka prehrani rezultiralo je smanjenjem lezija akni kod ispitanika koji pate od blagih do akni umjerene veličine. Studija je također pokazala da se unos GLA rezultirao poboljšanjem izgleda kože slično kao i unos omega – 3 masnih kiselina.**

Djelovanje na PMS

Poremećaj koji pogađa 20 do 40 posto žena reproduktivne dobi je predmenstrualni sindrom (PMS). Neugodne simptome žene često pokušavaju ublažiti uzimanjem biljnih ulja bogatih GLA poput ulja noćurka. U maloj preliminarnoj dvostruko slijepoj studiji objavljenoj 2010. godine u časopisu Iranian Journal of Psychiatry, **unos dodatka prehrani koji u svom sastavu osim ulja noćurka sadrži vitamin E i vitamin B6, rezultirao je smanjenjem simptoma neugodnog PMS-a poput tjeskobe, depresije, razdražljivosti, promjena raspoloženja te nesanice, oticanja, boli i želje za hranom.**

Djelovanje na osteoporozu

Korist od uzimanja ulja žutog noćurka u obliku dodatka prehrani za osobe oboljele od osteoporoze opisuje nekolicina istraživanja prikazanih u preglednom radu objavljenom 2001. godine u časopisu Alternative Medicine Review. Navedeni rad pokazuje kako **gama-linolenska kiselina ima sposobnost smanjiti izlučivanje kalcija putem mokraće i inhibirati razgradnju kosti čime se može povećati količina kalcija u kostima. Učinak ulja žutog noćurka na homeostazu kalcija dodatno se povećava ako se ulje uzima u kombinaciji sa omega-3 masnim kiselinama i kalcijem u obliku dodatka prehrani.**

•Doc.dr.sc. DARIJA VRANEŠIĆ BENDER

Literatura: •Simon, D., et al., Gamma-Linolenic Acid Levels Correlate with Clinical Efficacy of Evening Primrose Oil in Patients with Atopic Dermatitis. Adv Ther. 2014. 31:180–188. • Jung, J. Y. et al., Effect of Dietary Supplementation with Omega-3 Fatty Acid and gamma-linolenic Acid on Acne Vulgaris: A Randomised, Double-blind, Controlled Trial. Acta Derm Venereol. 2014. doi: 10.2340/00015555-1802. • Kashani, L., et al., Femicomfort in the Treatment of Premenstrual Syndromes: A Double-Blind, Randomized and Placebo Controlled Trial, Iran J Psychiatry. 2010. 5(2):47-50. •Kettler D.B., Can manipulation of the ratios of essential fatty acids slow the rapid rate of postmenopausal bone loss? Altern Med Rev. 2001. 6(1):61-77. • Omran, O. M., Histopathological study of evening primrose oil effects on experimental diabetic neuropathy. Ultrastruct Pathol. 2012. 36(4):222-7.

Ginkgo biloba

Ginkgo biloba je prekrasno, neobično i nadasve dugovječno drvo koje na Zemlji živi već 200 mlijuna godina. Arheološki dokazi ukazuju da je drvo gingka postojalo još u doba dinosaurusa, a isti fosilni ostaci ukazuju kako se tijekom svih tih godina pa sve do danas, u botaničkom smislu, nije značajno promijenilo zbog čega se naziva još i živim fosilom. Ono što ginkga također čini neobičnim je što u biljnom kraljevstvu nema bliskih rođaka, već se klasificira u posebnu diviziju Ginkgophyta.

Gingko biloba smatra se simbolom otpornosti na promjene i čuvarom tajni dalekosežne gotovo nemjerljive prošlosti, no ono što ga čini toliko cijenjenim su i njegova medicinska svojstva.

Porijeklom je iz Kine, a u Europu je stigao u prvoj polovici 18.stoljeća. U Kineskoj tradicinalnoj medicini prisutan je tisućama godina, a dolaskom na zapad vrlo brzo je prihvaćen i postao cijenjena medicinska biljka čemu u prilog govori i podatak da je u njegovu slavu Goethe 1815. godine napisao pjesmu.

Dijelovi biljke koji se koriste u ljekovite svrhe i koji sadrže brojne biološki aktivne sastojke su listovi i sjemenke. Listovi sadrže kompleksnu mješavinu od 40 različitih flavonoida koji se najčešće standardiziraju na 22-27% flavonoid glikozida (ginko flavon glikozidi) i 6-7% terpena (ginkolidi i bilobalidi).

Istraživanja pokazuju kako ginkgo može blagotvorno djelovati kod stanja poput demencije, oslabljenih kognitivnih funkcija uslijed starosti, problema s cirkulacijom i kardiovaskularnih oboljenja poput periferne arterijske bolesti. (1)

Gingko i bolesti zaboravljanja

Unos gingka najviše se spominje u kontekstu njegovog djelovanja na pamćenje i kognitivne funkcije jer je na tom području najviše istražen. Posljednja velika meta-analiza objavljena 2010. godine u časopisu BMC Geriatrics pokazala je kako unos ginkga u obliku dodatka prehrani ima značajnu statističku predność u usporedbi s placebom kod poboljšanja kognitivnih funkcija kod ispitanika s Alzheimerovom bolesti, vaskularnom ili miješanim oblicima demencije. Drugim riječima, gingko može poboljšati kognitivne funkcije kod starijih osoba koje imaju poteškoće s pamćenjem i govorom te teško usvajaju nove informacije. (2)

Utjecaj na cirkulaciju

Čini se kako ginkgo posjeduje antitrombotička svojstva zbog čega poboljšava cirkulaciju. (3) Tradicionalna, ali i ona službena medicina vjeruju kako gingko posjeduje i vazodilatorna svojstva odnosno sposobnost širenja krvnih žila. (4,5) Blagotvoran učinak gingka na cirkulaciju osim kod starijih osoba s dijagnosticiranim suženjima unutar arterija koje dovode do srca, potvrđen je i na zdravim ispitanicima, a primjećen je utjecaj i na mikrocirkulaciju. Svoj pozitivan učinak gingko ne može ispoljiti nakon samo jedne doze već je potrebna njegova svakodnevna primjena tijekom nekoliko tjedana. (6)

Periferna arterijska bolest je stanje kod kojeg su arterije u perifernim tkivima poput nogu i ruku smanjene veličine što otežava cirkulaciju i oboljelima stvara velike probleme kod kretanja. Meta-analiza iz 2000. godine je utvrdila kako unos gingka u obliku dodatka prehrani može olakšati hodanje osobama s navedenim poteškoćama vjerojatno zbog pozitivnog djelovanja na cirkulaciju (7).

Od poboljšane cirkulacije mogu profitirati i određeni organi i tjelesni sustavi poput očiju i ušiju. Oralna primjena gingka u količini od 80 mg dva puta dnevno kod osoba s glaukomom rezultirala je povećanom cirkulacijom u oku (8), dok je primjena standardiziranog oblika ginkga tri puta dnevno u količini od 40 mg dovela do poboljšanja oštrine vida (9). Stanje neugodnog zujanja u ušima odnosno tinitus može se ublažiti unosom gingka u obliku dodatka prehrani, no studije pokazuju kako je gingko učinkovit samo kod osoba kod kojih se tinitus javio uslijed demencije ili smanjenih kognitivnih funkcija. (10)

Utjecaj ginkga na libido kod žena u menopauzi

Mnogo je razloga zbog kojih žene mogu izgubiti seksualnu želju, a jedan od njih su promjene koje se događaju u menopauzi. Postoje indicije kako bi unos ginkga mogao djelovati i na povećanje libida, a određeni znanstvenici svojim radom nastoje utvrditi je li to točno. ***Nedavno objavljena trostruko slijepa placebo kontrolirana studija objavljena u časopisu Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research pokazala je kako ginkgo može vratiti ženama želju za seksom.*** U studiji je sudjelovalo 80 žena koje su podijeljene u dvije skupine. Jedna skupina unosila je 120 do 240 mg gingka tijekom 30 dana, dok je druga skupina unosila placebo. Na temelju subjektivne procjene ispitanica prije i nakon završetka studije, zaključeno je kako je u skupini koja je unosila ginkgo, došlo do značajnog povećanja želje za seksom. (11)

Zbog povoljnih svojstava na cirkulaciju, utjecaj gingka istražuje se i na drugim područjima, a uvjerljivi dokazi o njegovoj učinkovitosti u budućnosti se čekaju za stanja poput vitiliga, kod stresa i tjeskobe te simptoma PMS-a.

•mag.nutr. SANDRA KRSTEV BARAĆ

Literatura: 1. Diamond BJ, Shiflett SC, Feiwel N, Matheis RJ, Noskin O, Richards JA, et al. Ginkgo biloba extract: mechanisms and clinical indications. Arch Phys Med Rehabil 2000;81(5):668–678 **2.** Weinmann, S., Roll, S., Schwarzbach, C., Vauth, C., Willich, SN., Effects of Ginkgo biloba in dementia: systematic review and meta-analysis. BMC Geriatr. 2010; 10: 14. **3.** Koch E. Inhibition of platelet activating factor (PAF)-induced aggregation of human thrombocytes by ginkgolides: considerations on possible bleeding complications after oral intake of Ginkgo biloba extracts. Phytomedicine. 2005. 12(1-2):10-6 **4.** Diamond BJ, et al. Ginkgo biloba extract: mechanisms and clinical indications. Arch Phys Med Rehabil. 2000. 81: 668–678. **5.** McKenna DJ, Jones K, Hughes K. Efficacy, safety, and use of ginkgo biloba in clinical and preclinical applications. Altern Ther Health Med. 2001. 7(5):70–86, 88–90 **6.** Boelsma E, et al. Evidence of the regulatory effect of Ginkgo biloba extract on skin blood flow and study of its effects on urinary metabolites in healthy humans. Planta Med. 2004. 70(11), 1052–1057. **7.** Pittler MH, Ernst E. Ginkgo biloba extract for the treatment of intermittent claudication: a meta-analysis of randomized trials. Am J Med. 2000. 108:276–281. **8.** Park JW, et al. Short-term effects of Ginkgo biloba extract on peripapillary retinal blood flow in normal tension glaucoma. Korean J Ophthalmol. 2011. 25(5) :323-8. **9.** Quaranta L, et al. Effect of Ginkgo biloba extract on preexisting visual field damage in normal tension glaucoma. Ophthalmology. 2003. 110:359-362. **10.** Hilton MP, Zimmermann EF, Hunt WT. Ginkgo biloba for tinnitus. Cochrane Database Syst Rev. 2013. 28;3:CD003852. **11.** Pebdani, MA et al., Triple-blind, placebo-controlled trial of Ginkgo biloba extract on sexual desire in postmenopausal women in Tehran. Iran J Nurs Midwifery Res. 2014. 19(3):262-265.