



Vitamini B skupine su esencijalni nutrijenti topivi u vodi s brojnim važnim zadaćama u ljudskom organizmu. Neophodni su za proces stvaranja energije, metabolizam ugljikohidrata, masti i proteina, prijenos živčanih impulsa, stvaranje krvnih stanica, pravilan rad jetre i probavnog sustava te zdravlje kože i kose.

VITAMINI KOMPLEKSA

Osmorka vitamina u B skupini

U skupinu B kompleksa ubrajamo vitamin B1 (tiamin), B2 (riboflavin), B3 (niacin), B5 (pantotenska kiselina), B6 (piridoksin), biotin, folnu kiselinu te vitamin B12 (cijanokobalamin). Svaki od 8 definiranih članova vitaminske obitelji B ima jedinstvenu strukturu te još brojne dodatne funkcije, no s obzirom da im se zadaće u velikoj mjeri isprepliću i nadopunju, poželjno ih je unositi u vidu uravnotežene cjeline, bilo hranom, bilo dodacima prehrani.

Pridruženi članovi B kompleksa – PABA, inozitol, kolin

Para-aminobenzojeva kiselina (PABA) je zapravo aminokiselina, ali koja ne sudjeluje u izgradnji proteina. U prošlosti se PABA smatrala vitaminom B skupine, no danas znamo da se ne radi o vitaminu iako se može naći u namirnicama poput jetre, bubrega, žitaricama i jogurtu. PABA u obliku dodatka prehrani koristi se primarno za zdravlje i ljepotu kože i kose.

Davne 1850. godine otkriven je inozitol koji se kolokvijalno svrstava u skupinu B vitamina iako strogo gledano nije vitamin. O inozitolu ovisi svaka stanica u našem organizmu s obzirom da sudjeluje u izgradnji membrane.

Kada govorimo o inozitolu u dodacima prehrani misli se na mio-inozitol čija je molekulska struktura slična glukozi. Mio-inozitol u obliku dodatka prehrani se pokazao korisnim za povećanje ženske plodnosti. Naime, inozitol može pomoći kod inzulinske rezistencije koja je karakteristična kod dijabetesa tipa 2 i kod sindroma PCOS. Također, u većim dozama inozitol može smanjiti osjećaj tjeskobe.

Iako je otkriven davne 1862. godine, na temelju studija koje su zabilježile oštećenja jetre kod niskog unosa kolina prehranom, kolin je tek 1998. godine proglašen je esencijalnim nutrijentom. Kolin je potreban za funkcioniranje jetre i mozga, sudjeluje u metabolizmu lipida te igra važnu ulogu u sastavu stanične membrane i njenoj regeneraciji. Najnovija istraživanja pokazuju kako je kolin važan za zdravlje ljudi tijekom cijelog životnog ciklusa počevši od razvoja mozga i ledne moždine kod fetusa. Poput folne kiseline, kolin je važno unositi i prije nego što majka sazna da je trudna kako ne bi došlo do oštećenja neuralne cijevi. Kod odraslih, povišeni unos kolina, poput folne kiseline, snižava razinu homocisteina u krvi koji se povezuje i s povišenim rizikom od kardiovaskularnih bolesti, karcinoma, propadanja kognitivnih funkcija i prijeloma kostiju.

Kome se preporučuju vitamini B kompleksa?

Najbolji prirodni izvori vitamina B kompleksa su pekarski kvasac, jetra, cjelovite žitarice, riža, orašasti plodovi, mlijeko, jaja, meso, riba, voće, lisnato zeleno povrće. Raznolika i uravnotežena prehrana može zadovoljiti potrebe na B vitaminima u zdravih osoba, no neke bolesti i stanja povezuju se s deficitom ove važne skupine vitamina. Tako su osobe koje konzumiraju velike količine alkohola, žene koje uzimaju oralne kontraceptive, starije osobe, sportaši te djeca na terapiji antibioticima skloni razviti deficite vitamine B kompleksa i svakako trebaju posebno pripaziti na adekvatan unos. Dodatno, izloženost stresu, dugotrajne infekcije te kronični umor stanja su koja neodgovorno zahtijevaju dodatan unos.

Liječnici, farmaceuti i nutricionisti preporučit će dodatno uzimanje vitamina B skupine u različitim situacijama svim dobnim skupinama. Poglavitno se preporučuju osobama s neredovitim i jednoličnom prehranom, osobama na dijetama za mršavljenje, kod oslabljenog imuniteta i kod prisutnih znakova nedostatka koji se najčešće očituju lošom kvalitetom kose, kože i noktiju.

Preventivno uzimanje vitamina B skupine posebno se preporučuje trudnicama i dojiljama, sportašima i osobama starije dobi. Od koristi može biti i kod djece i adolescenata, ali i drugih populacijskih skupina, s izraženim osjećajem umora i iscrpljenosti te oslabljenog apetita. Žene reproduktivne dobi i one koje pate od izraženih simptoma PMS-a mogu imati koristi od uzimanja vitamina B skupine.

Kao poznati „antistresni nutrijenti“, vitamini B skupine posebno su korisni osobama izloženim kroničnom stresu i pojačanim psihofizičkim naporima. Alkohol u prekomjernim količinama poznati je „kradljivac“ vitamina B skupine te se nadoknada tih vitamina preporučuje osobama koje kronično ili sporadično piju veće količine alkohola.

Literatura: 1. Manore MM. Effect of physical activity on thiamine, riboflavin, and vitamin B-6 requirements. *Am J Clin Nutr* 2000; 72(2 Suppl):598S-606S. 2. Powers HJ. Riboflavin (vitamin B-2) and health. *Am J Clin Nutr* 2003; 77(6):1352-1360. 3. Johnson KA, Bernard MA, Funderburg K. Vitamin nutrition in older adults. *Clin Geriatr Med* 2002; 18(4):773-799. 4. Baker H. A vitamin profile of alcoholism. *Int J Vitam Nutr Res Suppl* 1983; 24:179-184. 5. Marino DD, King JC. Nutritional concerns during adolescence. *Pediatr Clin North Am* 1980; 27(1):125-139. 6. The vitamin B6 requirement in oral contraceptive users. *Nutr Rev* 1979; 37(11):344-345. 7. Caudill, M., da Costa, K., Zeisel, S., Homick, B. Elevating Awareness and Intake of Choline. *Nutr Today* 2011; 46(5):235-241. 8. U.S. National Library of Medicine [NLM] & National Institutes of Health [NIH]: MedlinePlus. NLM-NIH home page. <<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/>>. Use the built-in search function to find specific data. Accessed 2009 March – June.

Kada vitamini B skupine postaju ljekoviti?

Osim u preventivne svrhe, vitamini B skupine mogu se uzimati i terapijski. Primjenjuju se u situacijama kliničkog deficita i bolesti izazvanih nedostatkom. Koriste se i kod bolesti kože, točnije kod dermatitisa, alergijskih manifestacija, suhe, oštećene i nadražene kože, prije i tijekom izlaganja suncu. Lomljivi nokti, raspukline u kutovima usana, ljuštenje kože, loša kvaliteta i ispadanje kose također su signal za dodatnu primjenu vitamina B skupine. Zbog iznimnog djelovanja na zdravlje živčanog sustava propisuju se i kod upala živaca i izraženih neuralgija. Primjena kod infekcije virusom herpesa dobro je utemeljena i učinkovita.

Vitamini B skupine posebno se preporučuju kao potporna terapija kod kardiovaskularnih bolesti, dijabetesa i kroničnih bolesti jetre.

Zbog jedinstvenog djelovanja vitamina B6 i B12 na razinu homocisteina, preporučuje se osobama koje su izložene riziku od bolesti srca ili demencije. Naime, ti odabrani vitamini B skupine zajedno s folnom kiselinom utječu na sniženje homocisteina – pokazatelja rizika za bolesti srca i demenciju odnosno mentalno zdravlje.

Sigurni i dokazano učinkoviti

Vitamini B skupine topljivi su u vodi pa se u suvišku izlučuju iz tijela. To ih čini vrlo sigurnima za primjenu i u višestruko višim terapijskim dozama od onih koje su dnevno propisane za podmirivanje potreba organizma.

Znanstvenici su imali cijelo jedno stoljeće za provjeru neškodljivosti i učinkovitosti vitamina B skupine, budući da je prvi otkriveni vitamin B skupine početkom 20. stoljeća bio upravo vitamin B1. Stoga je primjena vitamina B skupine siguran, učinkovit i dostupan ulog u zdravlje!



Na naš organizam svakodnevno utječe cijeli niz čimbenika od kojih na neke možemo, dok na druge ne možemo tako lako utjecati. Prehrana je jedan od tih čimbenika kojeg svakoga dana imamo priliku okrenuti u korist vlastitog zdravlja i zdravlja svojih bližnjih. Tu je misao poželjno slijediti tijekom cijeloga života, a najbolje je započeti što ranije. Posebice kada je u pitanju mozak koji se u razdoblju djetinjstva ubrzano razvija i raste. Hrana koju tada unosimo može značajno utjecati na njegove strukture, a samim time i na procese koji se u njemu odvijaju.

MULTIVITAMINI I MINERALI ZA DJECU

Multivitaminsko-mineralni dodatak prehrani za zdravlje djece

Željezo

Mozak je organ osjetljiv na nedostatak željeza u organizmu, posebno regije koje sudjeluju u kognitivnim procesima poput moždane kore i hipokampusa. Željezo u mozgu utječe na metabolizam neurotransmitera, molekula odgovornih za prijenos živčanih impulsa s jedne živčane stanice na drugu, te proces mijelinizacije koji omogućuje brži prijenos živčanog impulsa kroz samu stanicu. Drugim riječima, sudjeluje u kvaliteti prijenosa informacija kroz mozak. Istraživanja provedena na dječjoj populaciji pokazala su da postoji pozitivna korelacija između parametara kognitivne funkcije kao što su školski uspjeh i kvocjent inteligencije i pokazatelja statusa željeza kao što su koncentracija hemoglobina i feritina u krvi.

Istovremeno, nedostatak željeza najčešći je nutritivni nedostatak u dječjoj populaciji. Dobro poznata posljedica nedostatka željeza je pojava anemije, stanja kojeg karakteriziraju letargija, bljedilo, razdražljivost i slab apetit. Nedavno istraživanje pokazalo je da djeca s anemijom uzrokovanom nedostatkom željeza

također mogu imati povećan rizik za razvoj depresije i anksioznosti te zaostajanje u razvoju. Anemija u ranom djetinjstvu može ostaviti i trajne posljedice na živčanom sustavu koje se očituju slabijom kontrolom i duljim vremenom reakcije na podražaje.

Cink

Cink ima važnu ulogu u regulaciji aktivnosti gena koji nose uputu za sve procese koji se u ljudskom organizmu odvijaju. Također ulazi u sastav stotinjak različitih enzima koji omogućuju odvijanje metaboličkih reakcija kojima tijelo osigurava potrebnu energiju. Upravo zato se nedostatak cinka može manifestirati brojnim simptomima koji pogađaju različite organske sustave. Tipični znakovi nedostatka uključuju pad imuniteta, sporo cijeljenje rana te zaostajanje u rastu i razvoju. Također se može negativno odraziti na moždanu funkciju u vidu poremećaja pozornosti, ponašanja i motoričkog razvoja. Procjenjuje se da 20% svjetske populacije ima nedostatak cinka. Najučestaliji simptom nedostatka je dermatitis lociran u blizini udova i tjelesnih otvora koji ne reagira na antibakterijsku i antigljivičnu terapiju.

Vitamini B skupine

Istraživanja također ukazuju na utjecaj folata, vitamina B6 i B12 na kognitivnu funkciju. Jedna od potencijalnih mehanizama kojima to ostvaruju vezan je za zaštitu krvnih žila od oštećenja čime se osigurava opskrba mozga kisikom i hranjivim tvarima neophodnima za njegov rad. B12 i folat također sudjeluju u stvaranju crvenih krvnih stanica koje su odgovorne za transport kisika od pluća do ostalih tkiva. U slučaju njihovog manjka doći će do pojave anemije kao i uslijed nedostatka željeza, a moguće su i neurološke smetnje. Vitamini B skupine također imaju važnu ulogu u očuvanju zdravlja kože. Primjerice, nedostatak vitamina B2 očituje se preosjetljivošću kože na svjetlost.



Vitamini A, C i E

Vitamin A najpoznatiji je kao zaštitnik očiju. Osim što je zaslužan za sposobnost vida, što posebno dolazi do izražaja u uvjetima smanjene svjetlosti, doprinosi očuvanju imunološke funkcije i zdravlju kože. Vitamini C i E najpoznatiji su po svojim antioksidativnim svojstvima kojima sprječavaju oštećenja stanica i tkiva uzrokovanih djelovanjem slobodnih radikala. Slobodni radikali su vrlo reaktivne molekule koje u organizmu nastaju kao produkt metabolizma, ali i djelovanjem vanjskih čimbenika kao što su izloženost UV zračenju i dimu cigareta. Nakupljanje oštećenja izazvanih slobodnim radikalima tijekom života pogoduje razvoju raznih kroničnih bolesti. Najbolji način da se to prevenira je maksimalno smanjiti izloženost izvorima slobodnih radikala i održavati obrambenu sposobnost organizma redovitim unosom antioksidansa.

Literatura: *Sungthong, R., Mo-suwan, L., Chongsuvivatwong, V. (2002) Effects of haemoglobin and serum ferritin on cognitive function in school children. *Asia Pacific J Clin Nutr*; 11(2): 117-12. *Chen, M.H., Su, T.P., Chen, Y.S., Hsu, J.W., Guang, K.L., Chang, W.H., Ceen, T.J., Bai, Y.M. (2013) Association between psychiatric disorders and iron deficiency anemia among children and adolescents: a nationwide population-based study. *BMC Psychiatry*; 13: 161. *Algarin, C., Nelson, C.A., Peirano, P., Westerlund, A., Reyes, S., Lozoff, B. (2013) Iron-deficiency anemia in infancy and poorer cognitive inhibitory control at age 10 years. *Dev Med Child Neurol*; 55(5): 453-458. *Willoughby, J.L., Bowen, C.N. (2014) Zinc deficiency and toxicity in pediatric practice. *Curr Opin Pediatr*; 26(5):579-584. *Bryan, J., Osendarp, S., Hughes, D., Calvares, E., Baghurst, K., van Klippen, J.W. (2004) Nutrients for Cognitive Development in School-aged children. *Nutr Rev*; 62(8): 295-306. *Piotrowska, A., Wierzbicka, J., Zmijewski, M.A. (2016) Vitamin D in the skin physiology and pathology. *Acta Biochim Pol*; 63(1): 17-29.



Vitamin D i kalcij

Vitamin D je tvar koja ima vrlo složeno djelovanje u organizmu. Najpoznatiji je po ulozi u normalnom rastu i razvoju kostiju djece koju ostvaruje udruženim djelovanjem s kalcijem. Vitamin D pospješuje apsorpciju kalcija iz crijeva te njegovu ugradnju u kosti čime one postaju gušće i čvršće. Njegov glavni izvor je sunčeva svjetlost koja omogućuje sintezu vitamina D u stanicama kože. U slučajevima smanjene izloženosti suncu, njegova razina u organizmu može biti narušena. Teški nedostatak vitamina D u djece naziva se rahitis, a karakterizira ga zaostajanje u rastu i slabost kostiju. Danas se sve više govori i o drugim ulogama vitamina D u organizmu. Primjerice, u prevenciji upalnih bolesti kože od kojih je u dječjoj populaciji najučestaliji atopijski dermatitis.

Iako znamo da uravnotežena i raznovrsna prehrana osigurava sve hranjive tvari potrebne za očuvanje zdravlja, nije nam uvijek jednostavno provesti je u praksi. To se posebno odnosi na djecu koja se prilikom odabira hrane uglavnom vode njezinim senzorskim svojstvima poput boje, mirisa i okusa, ne razmišljajući previše o sastojcima hrane koje pritom (ne) unose. Pretjerana izbirljivost nauštrb svježih, cjelovitih i neprerađenih namirnica može ograničiti unos potrebnih hranjivih tvari. U takvim slučajevima dodaci prehrani mogu biti od pomoći u prevenciji razvoja nedostataka.

Ginkgo biloba je prekrasno, neobično i nadasve dugovječno drvo koje na Zemlji živi već 200 milijuna godina. Arheološki dokazi ukazuju da je drvo ginkga 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.



GINKGO BILOBA

Ginkgo 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 tradicionalnoj 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 (ginkgolidi 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 perifernu arterijske bolesti. (1)

Ginkgo i bolesti zaboravljanja

Unos ginkga 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 prednost u usporedbi s placeboom kod poboljšanja kognitivnih funkcija kod ispitanika s Alzheimerovom bolesti, vaskularnom ili miješanim oblicima demencije. Drugim riječima, ginkgo može poboljšati kognitivne funkcije kod starijih osoba koje imaju poteškoće s pamćenjem i govorom te teško usvajaju nove informacije. (2)

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 ginkga 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 ginkga 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.

Literatura: 1. Diamond BJ, Shifflett 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, Kroll S, Schwabach C, Hillenbrand C. 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 R. Efficacy, safety, and use of ginkgo biloba in clinical and preclinical applications. Altern Ther Health Med. 2001; 7(5):70-86. 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. Hilttop MP, Zimmermann EF, Hunt WT. Ginkgo biloba for tinnitus. Cochrane Database Syst Rev. 2013; 28:3:CD003852. 11. Pabandi 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.



Utjecaj na cirkulaciju

Čini se kako ginkgo posjeduje antitrombotička svojstva zbog čega poboljšava cirkulaciju. (3) Tradicionalna, ali i ona službena medicina vjeruju kako ginkgo posjeduje i vazodilatatorna svojstva odnosno sposobnost širenja krvnih žila. (4,5) Blagotvoran učinak ginkga na cirkulaciju osim kod starijih osoba s dijagnosticiranim suženjima unutar arterija koje dovode do srca, potvrđen je i na zdravim ispitanicima, a primijećen je utjecaj i na mikrocirkulaciju. Svoj pozitivan učinak ginkgo 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 ginkga 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 ginkga 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 oštine vida (9). Stanje neugodnog zujanja u ušima odnosno tinitus može se ublažiti unosom ginkga u obliku dodatka prehrani, no studije pokazuju kako je ginkgo učinkovit samo kod osoba kod kojih se tinitus javio uslijed demencije ili smanjenih kognitivnih funkcija. (10)