

## Upotreba dijetetskih suplemenata kod dece

Ivan Stanković<sup>1</sup>, Jelena Antić Stanković<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut za bromatologiju, Farmaceutski fakultet Beograd

<sup>2</sup>Institut za mikrobiologiju i imunologiju, Farmaceutski fakultet Beograd

---

### Kratak sadržaj

Dijetetski suplementi su namirnice koje dopunjuju normalnu ishranu i predstavljaju koncentrovane izvore nutrijenata (vitamina, minerala i drugih supstanci sa hranljivim ili fiziološkim efektom), a u prometu su u doziranim farmaceutskim oblicima dizajnirane da se uzimaju u odmerenim pojedinačnim količinama (kapsule, tablete, kapi i sl). Ova kategorija namirnica je detaljno regulisana u SAD 1994. godine, a u EU harmonizacija propisa zemalja članica o dijetetskim suplementima još nije završena. U našoj regulativi ne postoji kategorija dijetetskih suplemenata. U zavisnosti od sadržaja vitamina, minerala ili drugih nutrimenata svrstavaju se u dijetetske namirnice, pomoćna lekovita sredstva ili terapijska sredstva. Dijetetski suplementi za odojčad i decu su posebno pripremljeni u pogledu specifičnog sadržaja hranljivih sastojaka i u pogodnom farmaceutskom obliku prilagođenom uzrastu, da bi deca mogla lako da ih konzumiraju.

Potrebno je da roditelji budu dovoljno edukovani i pravilno informisani o sastojcima preparata i značaju suplementacije pojedinih nutrimenata da bi sami ili uz pomoć farmaceuta u apoteci mogli da odaberu dijetetske suplemente koji će najadekvatnije da zadovolji specifične potrebe njihovog deteta.

**Ključne reči:** odojčad, mala deca, dijetetski suplementi, vitamini i mineralne materije

---

## Dijetetski suplementi

Dijetetski suplementi su namirnice koje dopunjuju normalnu ishranu i predstavljaju koncentrovane izvore nutrijenata (vitamina, minerala i drugih supstanci sa hranljivim ili fiziološkim efektom) a u prometu su u doziranim farmaceutskim oblicima dizajnirane da se uzimaju u odmerenim pojedinačnim količinama (kapsule, tablete, kapi i sl).

Ova kategorija namirnica prvi put je detaljno regulisana u SAD 1994. godine. Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA) iz 1994. (FDA) [1] definiše suplemente kao proizvode koji treba da upotpune hranu koja se konzumira i koji sadrže jedan ili više nutrimenata kao što su vitamini, mineralne materije, biljni preparati, amino kiseline, supstance koje povoljno deluju na uzimanje hrane, koncentrate, metabolite, konstituense, ekstrakte ili njihove kombinacije. Dijetetski suplementi se ne koriste kao konvencionalna hrana, ne mogu da zamenjuju pojedinačne obroke i nose oznaku «dijetetski suplement».

U EU regulative zemalja članica o dijetetskim suplementima nisu u potpunosti harmonizovane, a najveće razlike su u maksimalno dozvoljenim količinama vitamina i minerala. Direktiva 2002/46 EC o harmonizaciji propisa zemalja članica o dijetetskim suplementima [2] je okvirna direktiva kojom započinje harmonizacija propisa o dijetetskim suplementima u Evropi. Ovom direktivom utvrđuje se lista dozvoljenih vitamina i minerala, supstance koje se mogu koristiti kao njihovi izvori (npr. kao izvor vitamina C može se koristiti samo L-askorbinska kiselina, L-natrijum-askorbat, L- kalcijum-askorbat, L-kalijum-askorbat ili L-askorbilpalmitat), jedinice za označavanje i dozvoljeni oblici za dijetetske suplemente. Da bi se izbegla zabuna za označavanje količine vitamina i minerala u suplementima u EU se više ne koriste internacionalne jedinice (IU), već samo težinske jedinice (mg ili µg). U cilju informisanosti i zaštite potrošača svi proizvodi koji se nalaze u kategoriji dijetetskih suplemenata moraju biti pravilno obeleženi, prezentirani i marketinški adekvatno prikazani. Direktiva o nutritivnom deklarisanju namirnica (90/466/EEC) [3] propisuje samo RDA vrednosti za odrasle, dok RDA vrednosti za odojčad i decu još uvek nisu harmonizovane, a nacionalne preporuke se donekle razlikuju.

U Tabeli I prikazane su preporučene dnevne količine za vitamine i minerale za odojčad, malu decu, decu i tinejdžere u SAD (Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences USA).

**Tabela I**

Preporučene dnevne količine (RDA) za odojčad i decu za vitamine i minerale

Vitaminski i minerali	Starost (godine)								
	0 - 0,5	0,5-1,0	1-3	4-6	7-10	11-14 (M)	15-18 (M)	11-14 (Ž)	15-18 (Ž)
Vit. A (µg RE)	375	375	400	500	700	1000	1000	800	800
Vit. D (µg)	7,5	10	10	10	10	10	10	10	10
Vit. E (µg TE)	3	4	6	7	7	10	10	8	8
Vit. K (µg)	5	10	15	20	30	45	65	45	55
Vit. C (mg)	30	35	40	45	45	50	60	50	60
Tiamin (mg)	0,3	0,4	0,7	0,9	1,0	1,3	1,5	1,1	1,1
Riboflavin (mg)	0,4	0,5	0,8	1,1	1,2	1,5	1,8	1,3	1,3
Niacin (mg NE)	5	6	9	12	13	17	20	15	15
Vit. B <sub>6</sub> (mg)	0,3	0,6	1,0	1,1	1,4	1,7	2,0	1,4	1,5
Folat (µg)	25	35	50	75	100	150	200	150	180
Vit. B <sub>12</sub> (µg)	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	2,0	2,0	2,0	2,0
Kalcijum (mg)	400	600	800	800	800	1200	1200	1200	1200
Fosfor (mg)	300	500	800	800	800	1200	1200	1200	1200
Magnezijum (mg)	40	60	80	120	170	270	400	280	300
Gvožđe (mg)	6	10	10	10	10	12	12	15	15
Cink (mg)	5	5	10	10	10	5	15	12	12
Jod (µg)	40	50	70	90	120	150	150	150	150
Selen (µg)	10	15	20	20	30	40	50	45	50

(USA Food and Nutrition Board, National Academy of Sciences)

Suplementi mogu da imaju i zdravstvenu izjavu, ali ona ne sme da sadrži navode da oni mogu da leče ili preveniraju bolesti.

U našoj regulativi ne postoji kategorija dijetetskih suplemenata. Pravilnikom o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti dijetetskih namirnica koje se mogu stavljati u promet [4] u zavisnosti od sadržaja vitamina, minerala ili drugih nutrimenata svrstavaju se u dijetetske namirnice (grupa 8 - namirnice obogaćene vitaminima, mineralnim materijama i ostalim materijama od biološke vrednosti, ili grupa 13 - ostale dijetetske namirnice), pomoćna lekovita

sredstva ili terapijska sredstva. Definicija dijetetskih suplemenata i uslovi upotrebe aditiva u suplementima propisani su Pravilnikom o kvalitetu i uslovima upotrebe aditiva u namirnicama i o drugim zahtevima za aditive i njihove mešavine [5]. Za suplemente za odojčad i malu decu treba koristiti samo najbezbednije aditive koji su dozvoljeni za formule mleka i dečiju hranu.

## **Suplementi za odojčad i malu decu**

Doktrinarno prva suplementacija u životu bebe je vitamin K, koji se daje odmah po rođenju jer novorođenčad nemaju formiranu crevnu floru koja može da ga sintetiše. Vitamin K je važan kao faktor koagulacije i jedna doza je dovoljna da se spreči eventualno krvarenje usled njegove deficijencije.

Optimalna dečja ishrana, mora da sadrži energetske, gradivne i zaštitne hranljive sastojke u takvoj količini i međusobnom odnosu da na najbolji mogući način zadovolji njihove fiziološke potrebe. Specifične nutritivne potrebe odojčadi i male dece proističu iz intenzivnog procesa rasta (uvećanja mase organa i celog tela) kao i promena u sastavu organizma i funkcionisanju pojedinih organa (razvoj). Period do navršene tri godine života karakteriše najintenzivnije odvijanje ova dva procesa u kojima pravilna ishrana ima posebno značajnu ulogu. U ovom periodu metabolički procesi su intenzivni, promet hranljivih sastojaka je brži nego kod odraslih, a nutritivne rezerve su male. Dodatna specifičnost ovog životnog perioda je nedovoljna razvijenost svih organa i tkiva za vršenje svojih funkcija (npr. nedostatak zuba, nepotpuna resorptivna sposobnost digestivnog trakta).

Decu do navršene jedne godine života (odojčad) karakterišu potrebe za većom količinom tečne, tj. mekše hrane, lake svarljivosti i velike iskoristljivosti njenih sastojaka, podeljene u veći broj dnevnih obroka. Namirnica koja se smatra najboljom i najadekvatnijom u ovom periodu je majčino mleko i prvih četiri do šest meseci života nema potrebe uvoditi u ishranu beba druge namirnice. Ipak, smatra se da majčino mleko nema dovoljnu količinu vitamina D, pa se on obično suplementira naročito u zimskim mesecima i kod dece tamnije puti da bi se sprečila pojava rahitisa. Prema literaturnim podacima [6,7] prosečan sadržaj vitamina D u majčinom mleku je oko 4 µg/L, ali u zavisnosti od ishrane majke i drugih faktora može da varira u veoma širokom opsegu od 0,1 do 1,2 µg/L. Zbog antagonističkog dejstva obično se vitamin D daje zajedno sa vitaminom A, najčešće u obliku kapi. U ovom periodu često se suplementira vitamin C, a ukoliko postoji potreba i gvožđe. Što se tiče suplementacije fluorom za koji se smatra da ima ulogu u formiranju zuba Američka akademija za pedijatrijsku stomatologiju ne preporučuje suplementaciju fluorom do 6 meseci života, a nakon toga se fluor može suplementirati ukoliko voda za piće nije fluorisana. Kod beba koja nisu na prirodnoj ishrani mogu se suplementirati

prebiotici jer je pokazano da bebe koje sisaju imaju mnogo bolju crevnu floru od beba koje koriste formule mleka jer majčino mleko sadrži deset puta više laktuloze i drugih nelaktoznih šećera koji predstavljaju faktore rasta korisnih bakterija. Upotreba probiotoika (lactobacilus, bifido vrasta i dr.) takođe je dozvoljena u ovom periodu.

Pošto postoje individualne razlike u potrebama dece ne može se tačno odrediti kada treba početi sa davanjem i druge vrste hrane, ali za većinu odojčadi (oko 80 %) to je interval između četvrtog i šestog meseca života. Manjem broju dece mleko je dovoljno samo do trećeg, a izvesnom broju i duže od šest meseci. Posle tog vremena mleko ne može u potpunosti da obezbedi energetske potrebe i potrebe za gvoždem i drugim mineralima, a neurološki razvoj je dostigao takav stepen da dete može da prihvati, žvaće i guta čvrstu hranu. Kada se počne sa davanjem čvrste hrane preporučuje se postepeno uvođenje pojedinačnih namirnica da bi se uočila eventualna pojava nepodnošljivosti (alergija) na pojedine vrste hrane. Redosled uvođenja namirnica nije striktno utvrđen ali se obično prvo uvodi povrće, voće i proizvodi od žita, a zatim namirnice animalnog porekla. Hrana koja je visoko alergogena (jaja, riba, jezgrasto voće, jagode, hrana koja sadrži gluten i dr.) ne daje se pre šestog meseca života, a deci iz porodica sa atopijskim bolestima do kraja prve godine života. Pojedini sastojci hrane kao što su dijetarna vlakna, fitinska kiselina i dr. mogu da smanje apsorpciju pojedinih nutrimenata (npr. mineralnih materija), a neki vitamini su osetljivi na termički tretman pa te gubitke u njihovoj iskoristljivosti treba imati u vidu. Ukoliko ishrana nije dovoljno raznovrsna u ovom periodu mogu se koristiti za ovaj uzrast posebno pripremljene kombinacije vitamina i minerala. Mogu se koristiti i suplementi koji sadrže polinezasićene masne kiseline n-3 serije jer je pokazano je da su eikozapentaenska i dokozaheksaenska kiselina potrebne za pravilan razvoj i funkciju nervnog i imunog sistema u ovom uzrastu. Deficit joda u našoj zemlji je redak zbog obaveze jodiranja kuhinjske soli, pa jod nije potrebno posebno suplementirati. Farmaceutski oblici suplemenata moraju da budu prilagođeni uzrastu jer mala deca ne umeju da gutaju kapsule ili tablete, pa se obično koriste kao sirupi, kapi, tablete za žvakanje, praškovi, mikrokapsule, perlice i dr.

## **Suplementi za decu predškolskog i školskog uzrasta**

U predškolskom i školskom uzrastu deca su na normalnoj porodičnoj ishrani i ishrani u kolektivu (vrtić, škola). Obroci koje u predškolskim i školskim ustanovama sastavljaju nutricionisti, zajedno sa obrocima kod kuće trebalo bi da zadovolje energetske i nutritivne potrebe ove populacije. Od 10 godina nadalje zbog razlike u telesnoj konstituciji i odnosu između proteina i

masti u organizmu nutritivne potrebe dečaka i devojčica se donekle razlikuju. Ukoliko ishrana nije dovoljno raznovrsna, naročito u zimskom periodu, mogu se koristiti suplementi vitamina i minerala adekvatno pripremljeni za ovaj uzrast. Pojedini vitamini (naročito liposolubilni) i minerali, mogu da budu toksični ukoliko se uzimaju u dozama većim od dnevnih potreba, a obzirom da se oni takođe unose hranom i da je kod dece opseg između potrebnih i toksičnih količina uži nego kod odraslih o tome treba voditi računa. Važno je i da se iz upotrebljenih jedinjenja nutrimenti mogu dobro da apsorbuju, npr kalcijum se bolje apsorbuje iz organskih soli (npr. citrat, glukonat, laktat) nego iz neorganskih (npr. karbonat, fosfat, oksalat). Deca koja se aktivnije bave sportom imaju veće energetske potrebe i potrebe za tečnošću i elektrolitima pa mogu da koriste i neke od suplemenata namenjenih sportistima. U školskom uzrastu deca uče o pravilnoj ishrani pa i sami, izborom namirnica koje će konzumirati, mogu da doprinesu adekvatnom zadovoljavanju svojih nutritivnih potreba.

## **Zaključak**

Potrebno je da roditelji budu dovoljno edukovani i informisani o ishrani adekvatnoj za određene periode rasta njihovog deteta kao i o sastojcima dijetetskih suplemenata i značaju suplementacije pojedinih nutrimenta. Našu regulativu o suplementima treba usaglasiti sa evropskim kaoko bi se sprečile zloupotrebe i neodgovarajuće informisanje. Dijetetski suplementi i mnoge dijetetske namirnice se prodaju u apotekama gde je uloga farmaceuta da roditelju preporuči suplement koji će najadekvatnije da zadovolji specifične potrebe njegovog deteta. Veoma je važno da dete što ranije i samo nauči osnove pravilne ishrane i da ih primenjuje da bi što optimalnije zadovoljilo svoje specifične nutritivne zahteve.

## **Literatura:**

1. Dietary Supplement Health and Education Act (DSHEA), Federal registar 42 USC 287C-11; 1994.
2. Directive 2002/46/EC of the European Parliament and of the Council on the approximation of the laws of the Member States relating to food supplements, Official Journal of the European Communities L 183, 2002; 51
3. Council Directive on nutritional labelling for foodstuffs 90/466/EEC, OJ 1991/2, 1991; 1
4. Pravilnik o uslovima u pogledu zdravstvene ispravnosti dijetetskih namirnica koje se mogu stavljati u promet, Sl. list SFRJ br. 4; 1985, 1

5. Pravilnik o kvalitetu i uslovima upotrebe aditiva u namirnicama i o drugim zahtevima za aditive i njihove mešavine, Sl. List SCG br. 56; 2003, 2
6. Holland B, Welch AA, Unwin ID, Buss DH, Paul AA, Southgate DAT (1991). The Composition of Foods. In: McCance and Widdowson (Eds.). 5th edition, The Royal Society of Chemistry and the Ministry of Agriculture, Fisheries and Food. London.
7. Reeve LE, Chesney RW, DeLuca HF (1982). Vitamin D of human milk: identification of biologically active forms. Am J Clin Nutr 36: 122-126.

## **Use of dietary supplements for children**

**<sup>1</sup>Ivan Stanković, <sup>2</sup>Jelena Antić Stanković**

<sup>1</sup>Institute of Bromatology, Faculty of Pharmacy, Belgrade

<sup>2</sup>Institute of Microbiology and Immunology,  
Faculty of Pharmacy, Belgrade

---

### **Summary**

Dietary supplements are foodstuffs the purpose of which is to supplement the normal diet and which are concentrated sources of nutrients or other substances with a nutritional or physiological effect, marketed in dose forms (capsules, tablets, drops of liquid, etc) designed to be taken in measured small unit quantities. This food category is well regulated in USA, while in EU harmonization of the laws on food supplements of member states is not finished yet. In our regulations there is no category of dietary supplements and they are classified according to the quantities of nutrients other as dietetic foods or as drugs. Dietary supplements for children are specially prepared, concerning both specific composition and adequate pharmaceutical formulation.

Information and education of parents about constituents of these products, as well as of importance of supplementation of particular nutrients is very important that they can, alone or with the help of pharmacist, choose most adequate dietary supplements that can fulfill specific nutritional requirements of their child.

**Key words:** infants, small children, dietary supplements, vitamins and minerals

---