

# VITAMINSKI IN MINERALNI DODATKI KOT DOPOLNILO K NEUSTREZNI PREHRANI

*Dražigost Pokom<sup>1</sup>*

Pismo uredništvu

Biološka vrednost vitaminov in mineralov pogosto ni odvisna samo od koncentracije vitamina ali minerala v živilu, temveč tudi od stanja prehranjenosti ali zaloga hranil v telesu, prebave in hitrosti pomikanja črevesne vsebine skozi prebavno cev, od vrste zaužite hrane, načina priprave hrane itn.

Večina v vodi topnih vitaminov (vitamini B in C) se hitro izloči iz telesa, zato je potrebno stalno uživanje teh vitaminov v nasprotju z vitamini, topnimi v maščobah (A, D, E, K), ki se skladiščijo v telesu in jih ni potrebno uživati vsak dan. Nekateri vitamini nastajajo tudi v organizmu, s pomočjo črevesne flore: vitamini B in K, in v koži, vitamin D3.

Minerali in elementi v sledovih imajo podobno vlogo v organizmu kot vitamini. So sestavni deli telesnih tekočin, številnih encimskih sistemov ali delujejo kot gradbeni elementi. Glede na količino, ki jih človek potrebuje, jih delimo v makroelemente (Na, K, Ca, Mg, P) in mikroelemente ali elemente v sledovih (Fe, Zn, J, Se, Cu, Mn, F, Cr, Mo).

Poznamo zgornjo, še sprejemljivo mejo za posamezne vitamine in minerale.

Ljudje uživajo dodatke, vitamine, minerale kot dopolnilo k dnevni, tudi hranilno pomanjkljivi prehrani, da bi preprečili bolezen ali izboljšali kakovost zdravja. To pa je lahko drago, nepotrebno ali celo škodljivo za boljše zdravje ali počutje.

## **Pomanjkanje vitaminov in mineralov**

Pomanjkanje vitaminov in mineralov, še brez kliničnih znakov in izrazitih simptomov bolezni, imenujemo subklinični primanjkljaj, ki ga lahko, zagotovo, odkrijemo samo z biokemičnimi meritvami vitaminov in mineralov ali različnih presnovkov v krvi ali drugih telesnih tekočinah. Subklinični primanjkljaj je lahko skupek simptomov: splošna slabost, utrujenost, depresija, neješčnost, nespečnost, zmanjšana sposobnost zaznavanja in pomnjenja, z redkimi, nespecifičnimi znaki pomanjkanja: spremembah na koži, sluznici, laseh, nohtih itn.

Klasične deficitarne bolezni lahko hitro odkrijemo, subklinično pomanjkanje posameznih ali več hranil hkrati pa lahko zelo hitro spregledamo. V primerjavi s klasičnimi deficitarnimi boleznimi so subklinična pomanjkanja lahko zelo pogosta pri ljudeh, ki ne uživajo dovolj pestre in/ali kakovostne hrane.

Prehranska dopolnila, vitamine in minerale, ali druge dodatke, uporabljamo v primarni ali sekundarni preventivi deficitarnih stanj (tabela 1).

V primarni preventivi izboljšamo prehrano, ko še ne ugotovimo subkliničnih znakov pomanjkanja, ugotovimo pa nepravilno, osiromašeno ali enolično prehrano, ki bi lahko, prej ali slej, povzročila deficitarno stanje (tabela 2-5). Odstopanje od priporočil za različne starosti, spol ali fiziološko stanje nam lahko šele dokaže enoličnost prehrane in tveganje za nastanek specifičnega primanjkljaja (tabela, 2, 3). Ugotovljeno odstopanje od priporočil zdrave prehrane, ki je dolgotrajno in predstavlja ustaljene navade ljudi, so šele razlog za prehranska dopolnila, če slabega načina prehrane ni mogoče odpraviti.

V sekundarni preventivi, ko že ugotovimo pomanjkanje hranil, pa so poleg spremembe prehrane pomembni tudi ustrezni dodatki vitaminov in mineralov.

Kljub ugotovljeni zdravi prehrani, ki smo jo ugotovili s pomočjo ankete ali prehranske anamneze, je slabo stanje prehranjenosti lahko še vedno mogoče, če je hrana osiromašena hranil (tabela 4, 5), je po količini neustrezna, ali pa gre za sekundarno (bolezensko ali drugo) pomanjkanje.

Če hočemo pozdraviti subklinično pomanjkanje ali že deficitarno bolezen: skorbut, beri-beri, pelagro in druge, moramo predpisati 2- do 10-kratni odmerek »RDA« dozo (dnevno priporočilo). V tem primeru so seveda vitamini in minerali že zdravilo.

Pomanjkanje vitaminov je pogosto povezano tudi s pomanjkanjem mineralov.

Pomembno je, da ne izključimo tudi drugih dejavnikov tveganja pri nastanku bolezni, ki so povezana s pomanjkanjem enega ali več hranil. Primer za to so npr. dejavniki tveganja in zaščitni dejavniki pri nastanku osteoporoze. Vitamin D in kalcij sta samo dva dejavnika, ki sta vključena v primarno in sekundarno preventivo te bolezni.

<sup>1</sup>Dražigost Pokom, Ruska 6, 1000 Ljubljana

Tabela 1. Priporočila za prehranska dopolnila (vitaminsko-mineralni in drugi dodatki)

## 1. Manjši vnos s hrano

- po kakovosti slaba hrana: intenzivna pridelava, dolgi transporti in skladiščenje, predelava, rafiniranje, konzerviranje, kulinarčna priprava in drugi;
- enolična prehrana (socialno-ekonomski vzroki, tradicionalne in alternativne oblike prehrane, iatrogene diete in drugi);
- redukcijske diete ali če dnevna prehrana vsebuje manj kot 1200 kcal;
- intoleranca in alergija ter averzija na hrano;
- zmanjšan tek zaradi akutnih in kroničnih bolezni, stresa;
- otežkočeno uživanje hrane zaradi bolezni, invalidnosti, starosti, poškodb itn.

## 2. Povečane potrebe

- večji psihofizični napor in stresna stanja;
- vrhunski šport;
- onesnaženost zraka, vode in hrane;
- osebe v določenih življenjskih obdobjih s povečanimi potrebami: otroci, mladostniki; ženske v rodni dobi, starostniki, športniki in drugi\*;
- kronični bolniki, bolniki z okužbo, poškodbami in po operacijah, ki so povezane s slabšim tekom, absorpcijo (maldigestija, malabsorpcija), povečano presnovo, izgubo hranil (npr. dializa) ali z večjimi potrebami;
- interakcija hranil in zdravil;
- zloraba alkohola, kave, tobaka.

\*Farmaceutvska industrija danes že izdeluje dodatke, namenjene za določen spol, starost ali fiziološko stanje (npr. »One a day«).

Tabela 2. Količine živil, v enotah (primeri v g/enoto), v uravnoteženi dnevni prehrani

Skupine živil	1600 kcal*	2200 kcal**	2800 kcal***
kruh, žita itn	6 (25 g kruha, 80 g krompirja)	9 (50 g riža, 60 g testenin, žgancev)	11 (20 g keksov, prepečenca)
zelenjava	3 (200 g zelene solate, špinacije)	4 (100 g zelja, korenja, pora)	5 (150 g paprike, paradižnika)
sadje	2 (150 g hrušk, sliv jabolk, češenj, kivi)	3 (80 g banan, 160 g breskev, 300 lubenic)	4 (100 g borovnic, jagod, grozdja)
mleko in izdelki	2 ali 3****	2 ali 3****	2 ali 3****
meso in zamenjave	5*****	6*****	7*****

\*otroci: 2 do 6 let; sedeče ženske in nekateri starostniki.

\*\*za večino otrok, zlasti starejših, za dekleta: 12 do 18 let, aktivne ženske, večina sedečih moških

\*\*\*za fante: 12 do 18 let, aktivne moške in zelo aktivne ženske.

\*\*\*\*starejši otroci: 9 do 18 let in odrasli nad 50 let potrebujejo 3 enote mleka, drugi le 2 enoti.

Med nosečnostjo in dojenjem je priporočena količina mleka in mlečnih izdelkov enaka kot pri nenosečih ženskah, razen mladostnic, ki potrebujejo 4 enote (enota je 2 do 2,5 dl)

\*\*\*\*\*30 g pustega mesa, 4 žlice kuhanih stročnic, 3 žlice puste skute (25 g mastnega sira, 1 jajce- vsebuje več maščob)

Tabela 3. Pomanjkanje vodilnega hranila zaradi enolične prehrane

Pomanjkanje hranil	Vrsta enolične prehrane
Tiamin	prevladujoča ogljikohidratna hrana, kuhana v vodi (poliran riž; surove ribe)
Niacin*	prevladujoča koruzna prehrana brez mesa, mleka, jajc
Biotin	dolgotrajna prehrana s surovimi jajci
Folati, askorbinska kislina*	premalo sadja, zelenjave in stročnic in samo kuhana hrana
Ciankobalmin	veganstvo, frutarijanstvo
Retinoidi	predvsem žitna prehrana z malo zelenjave, sadja, mesa, jajc in mlečnih izdelkov; dojenčki, zalivani z posnetim mlekom
Ergokalciferol, holekalciferol	premalo sončenja in mleka, obogatenege z vitaminom
Tokoferol	uporaba samo rafiniranih žitnih izdelkov, brez rastlinskih olj, oreškov, listnate zelenjave, cvrta hrana
Kalcij	premalo mlečnih izdelkov, rib (sardin), veliko oksalatov in fitatov**
Magnezij	veliko mlečnih izdelkov in malo žit, oreškov, stročnic, rib, listnate zel.*
Železo	premalo mesa in sadja ter veliko fitatov, oksalatov**, mleka, čaja, kave
Cink	žitna hrana (presen kruh) in veliko fitatov**, stročnic, vlaknin, malo mesa
Krom	samo rafinirana hrana z malo mesa in zelenjave
Jod, selen, fluor	če ni elementov v zemlji, vodi, hrani (osiromašena hrana in voda)

\*alkoholizem poveča potrebe po vitaminu, oziroma primanjkljaj

\*\*veliko fitatov je v žitih, semenih in oreških; veliko oksalatov pa v rabarbari, špinaci, brokoliju, repi itn

Tabela 4. Najvišja izguba vitaminov pri pripravi hrane v %  
(+ stabilen in - nestabilen vitamin pri izpostavljanju)

Vitamin	pH 7	pH <7	pH >7	kisik	svetloba	temperatura	izguba
A	+	-	+	-	-	-	40
B1	-	+	-	-	+	-	80
B2	+	+	-	+	-	-	75
B6	+	+	+	+	-	-	40
B12	+	+	+	-	-	+	10
C	-	+	-	-	-	-	100
D	+	-	-	-	-	-	40
E	+	+	+	-	-	-	55
K	+	-	-	+	-	+	5
B7	+	+	+	+	+	-	60
B9	-	-	+	-	-	-	100
B5	+	-	-	+	+	-	50

Tabela 5. Izguba rudnin iz zelenjave pri kuhanju v %

Zelenjava	krom	baker	kobalt	magnezij	mangan
brstični oh.	44	63	93	53	70
korenje	18	94	29	42	40
stročji fižol	40	49	87	58	49
fižol	19	71	22	58	45
grah	41	82	37	49	54
krompir	38	71	26	38	96
špinača	42	60	64	61	75

## Vitaminski in mineralni v preventivi civilizacijskih bolezni

V organizmu nastajajo zelo škodljive snovi - prosti radikali, ki uničujejo encime, beljakovinske molekule in celo celice. Tudi oksidirajo, slabi, holesterol LDL, ki pospeši razvoj ateroskleroze. Zavirajo tudi procese kancerogeneze in staranja.

Nastanek prostih radikalov se poveča ob večjih obremenitvah, stresih ali kadar zaužijemo veliko maščob. Iz okolja pa prihajajo v organizem tudi z onesnaženo vodo, zrakom in hrano, zdravili, sevanji ipd.

S hrano in pijačo prispejejo v organizem tudi antioksidanti (fitokemikalije in nekateri vitamini in elementi), ki skupaj z zaščitnimi encimi v telesu oblikujejo učinkovit sistem zaščite organizma.

Z izbrano hrano in pijačo in dodatki antioksidantov lahko okrepiamo moč organizma oziroma zaščitno pred aterosklerozo, rakom, katarakto, artritisom itn. in pospešenim staranjem. Najpomembnejšo vlogo imajo

zlasti antioksidacijski vitamini: betakaroten, vitamin C in E, in elementi: Zn, Cu, Se ter različne fitokemikalije, ki se nahajajo zlasti v izbrani zelenjavi in sadju.

Antioksidanti, v fizioloških količinah, so koristni, v farmakoloških količinah (čiste in večje količine v tabletah) pa lahko delujejo kot prooksidanti in tvorijo celo škodljive stranske produkte.

Antioksidanti se v telesu stalno porabljajo in jih moramo zato neprestano nadomeščati s sadjem in zelenjavo (kozarec pomarančnega in korenčkovega soka) ali s prehranskimi dodatki. S hrano dobimo še ostale snovi, ki jih čista hrana nimajo. Prav zaradi tega je bolje, da antioksidante dajemo v kompleksu, ki jih lahko zaužijemo samo z mešano prehrano. V kompleksu dajemo tudi vitamine (npr. B kompleks) in minerale, ker se le na ta način lahko posamezna hrana pravilno izkoristijo v presnovi. Dodatki pa ne morejo nikoli nadomestiti pravilnega načina prehranjevanja in tudi ne morejo biti jamstvo za dolgo življenje brez bolezni, lahko pa prispevajo k boljši kakovosti življenja.

Uživanje mešane prehrane, z dovolj izbranega sadja in zelenjave, stročnic, rib in polnovrednih žit, daje organizmu dovolj zaščitnih snovi (antioksidativnih hranil in fitokemikalij) za preventivo kroničnih bolezni.

Dolgotrajna enolična in/ali osiromašena prehrana, ki je povezana s povečanimi potrebami (npr. zaradi stresa) pa zahteva dodatke antioksidantov oziroma izbrane vitamine in minerale.

## **Označevanje živil s pozitivnim učinkom za zdravje ljudi je lahko zavajajoče za potrošnika**

Označeno živilo z veliko kalcija še ne pomeni, da to živilo preprečuje ali celo zdravi osteoporozo, ker ima ta učinek lahko samo prehrana (dnevni jedilniki v daljšem obdobju) z dovolj kalcija, in še številni drugi dejavniki, ki niso povezani s prehrano. Poleg tega pa še druga številna živila lahko vsebujejo dovolj kalcija. Poudarek je zato na celotni dieti (prehrana + ostali način prehrane in življenja) ne pa na določenem živilu ali farmacevtskem pripravku.

Naravne ali dodane količine učinkovin v živilih, ki naj bi vplivale na zdravje, tudi še niso natančno določene, zato je vsaka povezava uživanja določenega živila z boljšim zdravjem, je zavajajoča za potrošnike. Različne dodane učinkovine v hrano, ki jo zaužijemo v večji količini, ima lahko tudi stranske učinke (alergije, slabo počutje, zaspanost itn). Živila običajno tudi ne vsebujejo napotkov za dovoljeno količino zaužite hrane ali trajanje uživanja. Obogatena hrana z vitamini pa še vedno lahko vsebuje večjo količino, npr. nasičenih in trans maščobnih kislin, holesterola ali drugih sestavin, ki so za zdravje ljudi zelo neugodna ali škodljiva.

Naravno ali novo živilo z označeno količino vitaminov, mineralov ali drugih zaščitnih snovi, tudi v odstotkih

dnevni priporočil (RDA), je pomemben, prehraben, podatek za potrošnika. Toda zdravstveni podatek za hranilo ali zaščitno snov, npr.: krepitev zdravja, upočasnitev staranja, izboljšanje spomina, zaščita pred prehladom, krepitev imunskega sistema, izboljšanje spomina, zaščita pred boleznimi srca in ožilja ter raka itn., pa lahko velja le za način prehrane (jedilnike), vključno s celotnim zdravim načinom življenja, in ne samo za eno hranilo, živilo ali prehransko dopolnilo. Izjema so le zdravila ali redka funkcionalna živila, vključena v zdravo prehrano, ki so jim dokazali zdravilni učinek.

V zaključki bi lahko poudarili, da so dodatki vitaminov in mineralov v preventivi subkliničnih pomanjkanj ali civilizacijskih bolezni, nepotrebni ali celo škodljivi, če je hrana pravilno sestavljena in pripravljena.

## **Literatura**

1. Beaton GH, Bengoa JM. Nutrition in Preventive Medicine. WHO, Geneva 1976.
2. Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion. The Food Guide Pyramide, Home and Garden Bulletin Number 252, 1996.
3. Farrel M, Nicoteri A. Nutrition, Slack Incorporated, Thorofare USA 2001.
4. Hoyer S. Dojenje. Visoka šola za zdravstvo v Ljubljani, Ljubljana 1998.
5. Hoyer S. Nega dojenčka. Tehnična založba Slovenije, Ljubljana 2000.
6. Kaić-Rak A, Antonić K. Tablice o satavu namirnica i pića. Zavod za zaščito zdravlja SRHravske, Zagreb 1990.
7. Maučec-Zakotnik J in sod. Manj maščob-več sadja in zelenjave: zdravo prehranjevanje s pomočjo prehranske piramide, Ljubljana: Cindi Slovenija 2001.
8. Whitney EN, Cataldo CB, Rolfes SR. Understanding Normal and Clinical Nutrition, Wadsworth/ Thomson Learning, Belmont USA 2002.
9. WHO. Diet, Nutrition, and the Prevention of Chronic Diseases. WHO Technical Report Series, Geneva 1990.