

Hanadija Omanović
Alma Mičijević

UDK 577.16:796
613.2:796

VITAMINI U ISHRANI SPORTISTA

Stručni rad

Sažetak

Pravilna ishrana sportista pored osnovnih hranjivih materija mora sadržavati i vitamine. Svaki čovjek, a naročito sportisti, moraju svakodnevno konzumirati hranu bogatu vitaminima. Vitamini u organizmu reguliraju osnovne procese važne za funkcioniranje organizma, ali djeluju i kao antioksidansi, tj. učestvuju u eliminiranju slobodnih radikala koji nastaju u organizmu bilo unošenjem ili kao nus-proizvodi metabolizma. S obzirom da su vitamini termolabilni najpovoljnije je da se konzumiraju korištenjem svježeg voća i povrća, sa akcentom na sezonske poljoprivredne proizvode. Mada se dnevne potrebe organizma za vitaminima izražavaju u miligramskim količinama, važnost u organizmu im je izuzetno velika. Sportistima su posebno potrebni vitamini B grupe, jer se njihove količine u organizmu smanjuju fizičkim naporima, tj. treninzima, kojima su sportisti izloženi tokom cijele godine.

Ključne riječi: vitamini, antioksidansi, ishrana sportista, dnevna doza, treninzi, voće, povrće

VITAMINS NUTRITION IN ATHLETES

Expert work

Abstract

Proper nutrition of athletes besides the basic nutrients must also contain vitamins. Every person and especially athletes have to consume vitamin rich foods daily. Vitamins in the body regulate basic processes that are important for the functioning of an organism, but also act as antioxidants, i.e., they are involved in elimination of free radicals that occur in the body either by ingestion or as by-products of metabolism. Considering that vitamins are thermolabile it is recommended to intake them through consumption of fresh fruits and vegetables with the emphasis on seasonal agricultural products. Although the daily vitamin needs of an organism are expressed in milligram quantities, their importance in the organism is immense. Athletes especially require B-complex vitamins, because their quantities in the organism are reduced by the physical efforts athletes are exposed to by trainings throughout the year.

Key words: vitamins, antioxidants, nutrition of athletes, daily dose, trainings, fruits, vegetables.

1. UVOD

Za normalan rast, razvoj i zdravlje organizmu je neophodno pružiti pravilnu ishranu. Posebno je nužno posvetiti veliku pažnju ishrani sportista koji su svakodnevno izloženi značajnim fizičkim naporima. Hranjive materije koje se svakodnevno unose u organizam mogu se podijeliti na makro i mikrohraniva. U makrohraniva ubrajaju se sve one vrste hrane koje se unose u velikim

količinama, a to su: voda, ugljeni hidrati, proteini i masnoće. Dnevne potrebe organizma za ovim materijama mjere se u stotinama grama. Hraniva koja se unose u malim količinama smatraju se mikrohranivima. Organizmu su neophodne svakodnevno, u miligramskim količinama. U ovu skupinu, prije svega, spadaju vitamini.

2. VITAMINI

Ovu grupu čine jedinjenja vrlo različitog hemijskog sastava, ali su organizmu neophodni zato što su ćelijama potrebni za podstjecanje specifičnih hemijskih reakcija. Vitamini učestvuju u energetskim reakcijama koje ćelijama omogućavaju stvaranje energije iz ugljenih hidrata, masti i proteina. Vitamini imaju značajnu ulogu u organizmu jer direktno učestvuju u procesu razgradnje hranjivih materija. Na primer, uloga vitamina D je da podstječe veću apsorpciju kalcija i fosfora iz hranjivih materija. Prema rastvorljivosti vitamini se dijele u dve skupine: hidrosolubilni rastvori u vodi i liposolubilni rastvori u mastima (D, E, K, A). U Tabeli 1 dat je pregled najznačajnijih vitamina, sa osvrtom na njihovu ulogu u organizmu i hranivima u kojima se nalaze u značajnim količinama.

Tabela 1 - Uloga vitamina u organizmu, namirnice bogate pojedinim vitaminima i dnevne doze

Vitamin	Uloga u organizmu	Namirnice u kojima se nalazi	Dnevne doze
A	Rast, obnavljanje tkiva, jača imunitet, oči, kožu, antioksidativno djelovanje	Margarin, žumance, mrkva, džigarica	5000 IU
B₁	Povoljan utjecaj na nervni sistem i energetski metabolizam	Mlijeko, sir, riba, mahunarke, povrće, crni hljeb, krompir	1,5 - 3,0 mg
B₂	Poboljšava energetski metabolizam, zdravlje kože	Zeleno povrće, žitarice crnog zrna, mliječni proizvodi	2 - 3 mg
B₃	Proizvodnja slobodnih masnih kiselina, proizvodnja hormona	Crni hljeb, riba, kikiriki, crveno meso	14 - 20 mg
B₆	Povoljno dejstvo na metabolizam proteina i aminokiselina	Svježe povrće, mahunarke, jaja, riba, meso, orasi	20 - 30 mg
B₁₂	Metabolizam proteina i aminokiselina	Mlijeko, jaja, iznutrice	2,4 - 2,5 mcg
Folna kiselina	Rast organizma i proizvodnja krvnih sastojaka	Svježe zeleno povrće, džigarica	400 mcg
D	Metabolizam organizma, posebno metabolizam kalcija u kostima	Riblje ulje, jaja, puter, uz direktno izlaganje sunčevoj svjetlosti	5 - 15 mcg
E	Značajan antioksidant, štiti vitamine i osnovne slobodne masne kiseline	Jaja, biljna ulja, klice žitarica	15 mg
K	Učestvuje u procesu koagulacije krvi	Zeleno povrće	700 - 900 mcg

Da bi se organizmu svakog dana obezbijedile dovoljne količine vitamina neophodno je:

- jesti raznovrsno i raznobojno voće i povrće,
- uglavnom ga treba jesti svježe tokom sezone, tj. u vrijeme sazrijevanja,
- povrće se ne treba kuhati dugo, a poželjno je kuhanje na pari pri čemu se zadržava najveći procenat hranjivih materija.

Kao i kod ostalih hranjivih materija i za vitamine je kvaliteta važnija od količine. Da bi se organizmu obezbijedili uvjeti za normalno funkcioniranje i stvorili preduvjeti za intenzivno bavljenje sportom, neophodno je svakodnevno unositi potrebne količine vitamina kroz što raznovrsniju ishranu, tj. iz što različitijih izvora.

3. VITAMINI U ISHRANI SPORTISTA

Pod osnovnom ishranom sportista podrazumijeva se ishrana tokom cijele godine, tj. treba se pobrinuti o ishrani zbog potreba koje sportistima nameće cjelogodišnji svakodnevni treninzi. Dakle, primarna funkcija ishrane sportista je stjecanje takmičarske sposobnosti. Nužno je da se osnovna ishrana povremeno mijenja, zavisno od raznovrsnosti i faza treninga u kojima se stječu potrebne fizičke osobine i sposobnosti. Od ishrane, kojom se popunjavaju zalihe glikogena, nadoknađuje tečnost i omogućava eliminiranje štetnih produkata metabolizma iz organizma, zavisi sposobnost za mišićni rad, izdržljivost, sposobnost adaptacije na stres i oporavak poslije napornog treninga. Nedostatak bilo kojeg vitamina negativno se odražava na sportsku formu sportista. Dokazano je da su organizmu sportiste potrebne povećane količine vitamina u toku treninga i takmičenja, koje je nužno ishranom obezbijediti. Kod pretreniranosti, kada dolazi do poremećaja normalnog toka oksidacionih procesa, povećana je potrošnja naročito vitamina C, čime dolazi do smanjenja njegove količine u tkivima, dok potrebe organizma za ovim vitaminom rastu. Smatra se da blagovremeno povećano konzumiranje vitamina, tzv. udarna doza, naročito iz grupa B, E i C, omogućava povećanje sportske sposobnosti, pa se preporučuje sportistima pri intenzivnim treninzima. Vitamini mogu povećati sposobnosti sportista, ali samo do određenog nivoa, pa se povećan unos preporučuje u intervalima. Za sportiste je preporučljiv povećan unos vitamina B grupe, zato što kod treninga raste aktivnost nervnog, mišićnog i kardio-vaskularnog sistema. Zbog povećanog metabolizma šećera dolazi do povećane potrošnje vitamina B₁, B₂ i B₃. Vitamini B₁, B₂ i B₆ su od posebne važnosti za sportiste jer su svi povezani sa otpuštanjem energije iz hrane. Svi ovi vitamini nalaze se u žitaricama od cjelovitog zrna, uključujući hljeb, smeđu rižu, tjesteninu od neprosijanog brašna, ekstrakte kvasca, mahunarke (grah, leća), orašaste plodove, sjemenke, tamnozeleno lisnato povrće, avokado i banane. Za doručak se često koriste žitarice koje sadrže povećane količine vitamina B grupe. Folna kiselina je nužna za sintezu proteina i stvaranje krvnih ćelija, a većina povrća sadrži folnu kiselinu, pogotovo tamnozeleno lisnato povrće, orašasti plodovi, mahunarke i avokado. Vitamin B₁₂ je potreban za održavanje zdravog nervnog sistema i normalne izgradnje krvi. Jetra ima zalihe vitamina B₁₂ za tri godine, odakle ga tijelo vrlo efikasno reapsorbira. Potrebne količine vitamin B₁₂ mogu se osigurati kroz dodatak prehrani uključujući u svakodnevnu prehranu žitarice za doručak, ekstrakte kvasca, margarin i sojino mlijeko. Vitamini B₆, B₁₂ i folna kiselina su neophodni za održavanje zdravih arterija i kompletnog kardio-vaskularnog sistema. Novija istraživanja se bave utjecajem slobodnih radikala na stanje organizma. Slobodni radikali su supstance koje potpomažu bolestima, a u organizam se unose zagađenim vazduhom, pušenjem, kuhanjem mesa itd. Oni nastaju u tijelu kao nus proizvod normalnih bioloških funkcija, probavom i disanjem. Povećane količine slobodnih radikala nastaju intenzivnijim fizičkim opterećenjem, što je kod sportista jako izraženo. Jedine poznate hemikalije, koje mogu organizmu pružiti snažnu odbranu od slobodnih radikala, su antioksidansi. Antioksidansi se nalaze u svježem voću, povrću, sjemenkama, orašastim proizvodima, grahoricama i žitaricama od cjelovitog zrna. Upravo u biljnoj hrani se nalaze tri najvažnija antioksidansa: vitamin C, E i beta-karoten (antioksidans iz vitamina A). Niti jedan od njih ne nalazi se u namirnicama životinjskog porijekla. Svi sportisti bi trebali jesti hranu bogatu ovim vitaminima. Voće i povrće jarkih boja, posebno crveno, zeleno i narančasto, vrlo su bogati izvori navedenih antioksidanata. Naročito je preporučljivo jesti ih sirove, kuhane na pari, grilane na žaru. Beta-karoten u mrkvi i likopen (drugi antioksidans) u krompiru zapravo se bolje apsorbiraju u tijelu ukoliko su prethodno prokuhani. Smatra se da su tijela sportista vegetarijanaca koji imaju visok unos ove vrste hrane otporniji štetnom djelovanju slobodnih radikala. Vitamini jesu od izuzetne važnosti za zdravlje, ali u prevelikim količinama mogu štetno djelovati na organizam sportista. Velike količine suplemenata vitamina C i E umanjuju korisne efekte treninga. Visok sadržaj suplemenata beta-karotena, vitamina A i vitamina E povećavaju rizik od smrti. Povećane količine vitamina B₆ (više od 200 miligrama na dan) ili dugotrajno uzimanje

može uzrokovati prestanak osjeta u rukama i nogama, tj. izaziva oboljenje periferne neuropatije. Uzimanje velikih količina vitamina A kosti čini krhkima, a previše niacina oštećuje jetru. U svakom slučaju, sa konzumiranjem suplemenata i multivitaminskih napitaka ne smije se pretjerivati, a najsigurnija je uvijek raznolika, prirodna i zdrava prehrana. Dnevne doze vitamina određuju se prema tome da li se uzima kao dodatak prehrani ili su potrebne veće količine da bi se smanjili ili isključili neki već nastali zdravstveni problemi. Veće doze vitamina se preporučuju osobama pojačane fizičke aktivnosti (sportisti, poslovni ljudi), ljudima pod stresom, ljudima na dijeti te rekoalescentima nakon operacije. Multivitaminski napici uzimaju se nakon obroka, kada je njihova apsorpcija najveća. Pravilna ishrana sportista podrazumijeva izbalansirane unose svih neophodnih hranjivih materija. Preporučiti prikladnu dnevnu ishranu je veoma teško, jer se hranjive materije nalaze u različitim namirnicama po kvalitetu i porijeklu. Tako npr. masnoće mogu biti vrlo različitog porijekla i ni u kojem slučaju nije svejedno koje se koriste u ishrani. Preduvjet da se obrok može nazvati adekvatnim za sportiste je, prije svega, raznovrstan, uz obavezan sadržaj vitamina i minerala. Obrok treba sadržavati i dovoljne količine kalcija i željeza, a svakako i šećera. Cilj pripremanja hrane je olakšavanje njene probave i apsorpcije u organizmu. Treba znati da pri termičkoj obradi namirnica nastaju znatni gubici nekih vitamina, posebice vitamina C, koji je termolabilan. Prženjem ili pečenjem na žaru gubici su manji u odnosu na kuhanje. Pretjerano i suviše dugo zagrijavanje hrane umanjuje njenu biološku vrijednost, naročito proteina i vitamina. Upotreba začina i aromatičnog bilja ima veliki značaj u ishrani sportista, jer se podstječe uzimanje velikih količina hrane, što često predstavlja problem za sportiste. Isto tako prikladna i odgovarajuća ishrana mora da se prilagodi vrsti sporta kojim se sportista bavi. Za sportiste, čije discipline zahtijevaju izdržljivost, ishrana se mora razlikovati od ishrane sportista kojima je bitna brzina. Hrana za vrhunskog sportistu predstavlja 'gorivo' za trening i takmičenje, ali je istovremeno i zadovoljstvo. Prosječne dnevne energetske potrebe za discipline izdržljivosti su oko 3500 kcal za muškarce i 2800 kcal za žene. Jelovnike koji će zadovoljiti ove potrebe nije teško sastaviti, ali je pitanje koliko je takav jelovnik stvarno 'zdrav', koliko su zastupljena najbolja rješenja iz ogromne ponude namirnica svih vrsta. Nije svaka skupina namirnica jednako dobra za vrhunskog sportistu. Može se preporučiti da sportista dnevno uzima više obroka, ravnomjerno raspodijeljenih tokom dana, koji obavezno moraju biti raznovrsni po izvorima osnovnih hranjivih materija.

4. ZAKLJUČAK

Svaki sportista mora svakodnevno uzimati vitamine, pazeći da su različitog porijekla, kako bi osigurao zdrav organizam koji će moći izdržati napore treninga i takmičenja bez posljedica. Vitamini se moraju uzimati u dovoljnim ali ne u pretjerano povećanim količinama. Izvori pojedinog vitamina moraju biti različiti. Najpoželjnije je konzumirati sezonsko voće i povrće, prije svega u svježem stanju, gdje je god to moguće ili uz minimalnu termičku obradu. Kod pripremanja voće i povrća izuzetno je važno da pranje, koje je nužno zbog odstranjivanja nečistoća, bude sa što manje vode, kako bi se zadržala prisutna količina vitamina. Vitamini u organizmu pospješuju oslobađanje potrebne energije pri treniranju i ubrzavaju eliminiranje slobodnih radikala, koji se pojačano oslobađaju metabolizmom pri fizičkom naporu. Termička obrada hrane treba biti kratkotrajna, samo onoliko koliko je nužno da bi se mogla probaviti u organizmu, a da zadrži što je moguće više hranjivih materija. Posebno je značajno za vitamine koji su najčešće nepostajani na povišenoj temperaturi usljed čega dolazi do drastičnog pada sadržaja vitamina u namirnicama.

5. LITERATURA

1. Bajramović, Đ. (2003). Whey protein.. Mostar: Sportski logos Vol.1., br.1., st. 101-104.
2. Bajramović, Đ. (2007). Hemija prirodnih spojeva. Mostar: Nastavnički fakultet.
3. Bajramović, Đ., Čolakhodžić, E. (2009). Oporavak u sportu. Mostar: Nastavnički fakultet.
4. Barjaktarović-Labović S.(2011). Ishrana sportista. Beograd: Sportska knjiga.
5. Čorak, N. (1996). Prehrana športaša. Zagreb: Vlastita naklada.
6. Kulier, I. (2001). Prehrana vrhunskih sportaša-temeljni principi. Zagreb: Tiskara Impres d.o.o.

Korespondencija:

Hanadija Omanović
Agomediteranski fakultet Mostar
URSC „Midhat Hujdur – Hujka“, 88104 Mostar
Tel.: 062/280 023
E-mail: handija.omanovic@unmo.ba