

Dijetetski suplementi u sportu

Ivana Đuričić*, Ivanka Miletić, Brižita Đorđević

Institut za bromatologiju
Farmaceutski fakultet, Vojvode Stepe 450, Beograd

Kratak sadržaj

Dijetetski suplementi su proizvodi koji su namenjeni suplementiranju hrane i predstavljaju koncentrovane izvore nutrijenata ili drugih supstanci sa nutritivnim ili fiziološkim efektima proizvedeni u doziranim oblicima, kao što su tablete, kapsule, kesice praškova. AIS (Australian Institute of Sport) Sports Supplement Program kategoriše dijetetske suplemente u četiri grupe prema nivou naučnih dokaza o njihovoj efikasnosti i bezbednosti. Vitamini i minerali su neophodni za održavanje zdravlja, odvijanje metaboličkih procesa, rast i oporavak organizma. Multivitaminski i mineralni preparati čine veliku grupu dijetetskih suplemenata koji se proporučuju sportistima za postizanje dobrih atletskih performansi.

Ključne reči: dijetetski suplementi, vitamini, minerali,
dijetetski suplementi u sportu

*Autor za korespondenciju: e-mail: ivanakaja@yahoo.com

U svetu sporta ishrana i brojni dodaci u vidu dijetetskih suplemenata predstavljaju značajan faktor za postizanje dobrih performansi i za brzi oporavak nakon intenzivnih treninga i takmičenja. Danas, biti u vrhunskom sportu podrazumeva primenu dijetetskih proizvoda zbog poboljšanja izdržljivosti, smanjenja umora, pojačane funkcije imunog sistema i očuvanja zdravlja. Dijetetski suplementi (DS) su proizvodi koji su namenjeni suplementiranju hrane i predstavljaju koncentrovane izvore nutrijenata ili drugih supstanci sa nutritivnim ili fiziološkim efektima proizvedeni u doziranim oblicima. U pitanju su kapsule, pastile, tablete, pilule, kesice praškova, ampule tečnosti, flašice sa kapaljkom i drugi slični oblici tečnih preparata i praškova.

Sportisti biraju proizvode koji im pomažu da postignu specifične ciljeve u različitim fazama, kako pre i tokom intenzivnog vežbanja u okviru svojih disciplina, tako i u periodu oporavka nakon treninga. Važno pitanje u vezi dijetetskih suplemenata je kako i kada ih koristiti da bi se postigao očekivani efekat. Kada se koriste na pravi način direktno poboljšavaju performanse - na primer, postoje brojne studije koje pokazuju da sportski napici poboljšavaju performanse tokom produženog treninga, kao i kod intenzivnog treninga u trajanju od sat vremena (1). Naučne teorije su važne u objašnjavanju mehanizama po kojima dopuna može pojačati metabolizam i efikasnost.

AIS (Australian Institute of Sport) Sports Supplement Program, kategoriše hranu za sportiste i dijetetske suplemente prema nivou naučnih dokaza. Prema ovom programu dijetetski suplementi se dele u četiri grupe (2):

Grupa A – podržani za korišćenje od strane sportista jer postoje dokazi o efikasnosti

Grupa B – mogu se koristiti, ali su i dalje u okviru istraživačkog protokola

Grupa C – malo dokaza o povoljnim efektima

Grupa D – ne bi trebali da se koriste od strane sportista

Dijetetski suplementi iz grupe A su preparati na bazi antioksidativnih vitamina C i E, bikarbonati i citrati, multivitamini i minerali, suplementi za nadoknadu elektrolita, sportski napici, kreatin. Međutim, i ovde treba naglasiti, da većina osoba koje su fizički aktivne, raznovrsnom i dobro balansiranom ishranom može uneti dovoljne količine vitamina i minerala, i sa fiziološke i funkcionalne tačke gledišta dodatan unos pokazuje se bez efekta (3).

Za grupu B dijetetskih suplemenata postoje preliminarni podaci o mogućim pozitivnim efektima na sportske performanse. U ovu grupu spadaju kolostrum, glukozamin, glutamin, melatonin, probiotici, riboza.

Grupa C obuhvata većinu dodataka i proizvoda koji se često reklamiraju putem medija i tako preporučuju sportistima. Uprkos popularnosti i širokoj upotrebi ovih suplemenata, ne postoji dovoljno podataka o njihovom delovanju na sportske performanse. Prema literaturnim podacima, u pojedinim slučajevima, ovi dodaci mogu dovesti i do umanjenja takmičarskog potencijala (4). Navedeni su samo neki od suplemenata koji pripadaju ovoj grupi: karnitin, hrom pikolinat, koenzim Q10, kordiceps, citohrom C.

U grupu D spadaju suplementi koji su isključeni iz upotrebe ili su pod velikim rizikom od moguće kontaminacije supstancama koje daju pozitivan doping test. U pitanju su androstendion, efedra, strihnin i drugi.

I pored ogromnog broja dijetetskih suplemenata na tržištu, ova oblast još uvek nije u potpunosti regulisana u našoj zemlji, ali ni u zemljama Evropske Unije. Važan korak u prevazilaženju razlika u nacionalnim propisima zemalja članica je donošenje Direktive 2002/46/EC (5). Direktivom EU 2002/46/EC o približavanju zakonskih propisa zemalja članica u odnosu na dijetetske suplemente, definisana je upotreba vitamina i minerala u dijetetskim suplementima. U cilju informisanosti i zaštite potrošača svi proizvodi koji se nalaze u kategoriji dijetetskih suplemenata moraju biti pravilno obeleženi, prezentirani i marketinčki adekvatno prikazani.

Vitamini i minerali

Vitamini regulišu metaboličke procese u organizmu preko enzimskih sistema, tako da nedostatak samo jednog vitamina može izazvati ozbiljne probleme u funkcionisanju organizma. Ukoliko sportisti nisu u mogućnosti da hranom zadovolje potrebe organizma za vitaminima i mineralima, tada se preporučuje dodatan unos ovih nutrijenata dijetetskim suplementima uz obavezno konsultovanje sa lekarom ili farmaceutom.

Tokom intenzivnih treninga odigravaju se mnogobrojni oksidacioni procesi u kojima se oslobađaju slobodni radikali (oko 5-8% ukupno utrošenog kiseonika se pretvara u slobodne radikale) (6). Organizam prirodno reaguje na povišen nivo slobodnih radikala enzimskim sistemima. Vitamini C i E, kao i beta karoten poseduju antioksidativna svojstva i suplementacija ovim vitaminima doprinosi neenzimskoj odbrani organizma od neželjenih oksidativnih procesa (7). Svaka fizička aktivnost praćena je velikim utroškom energije. Energija se stvara u završnoj fazi oksidacije hranljivih materija u respiratornom lancu gde kao koenzimi učestvuju vitamini B grupe. Osim energetske uloge pojedini vitamini B grupe imaju značajnu ulogu u stvaranju hemoglobina koji je neophodan za prenošenje kiseonika iz krvi u mišiće tokom vežbanja. Isto tako značajna uloga ovih vitamina je u stvaranju i aktivaciji

antitela što doprinosi boljem imunološkom statusu koji je od izuzetnog značaja kod napornih fizičkih aktivnosti. Nedovoljni unos vitamina dovodi do hipovitaminoza, koje se negativno odražavaju na zdravstveno stanje i na sportski učinak. Ukoliko je dnevni unos vitamina B1, B2 i B6 kao i vitamina C manji od trećine preporučenog dijetarnog unosa (Recommended Dietary Allowances-RDA) podrazumevajući sve izvore ovih nutrijenata, za manje od četiri nedelje može doći do značajnog pada anaerobnog praga i vrednosti VO_2_{max} (maximal oxygen uptake), iako je unos ostalih vitamina i minerala zadovoljavajući. Važno je da se utvrdi ergogeni potencijal svakog vitamina pojedinačno, kao i kombinacije vitamina, minerala i antioksidanasa.

Mineralne materije kao neorganski elementi imaju veoma važnu ulogu u metaboličkim funkcijama u organizmu čoveka. Učestvuju u izgradnji određenih tkiva, deluju kao aktivatori, regulatori, transmiteri i kontrolori. Fiziološki i metabolički procesi su kod sportista dodatno aktivirani, i zato je neophodno povećati unos minerala.

Tokom intenzivnih fizičkih aktivnosti, Ca iz mišića se troši u mišićnim kontrakcijama i produkciji energije, stoga se preporučuje upotreba suplemenata kalcijuma sa vitaminom D (8).

Fosfati učestvuju u energetskom metabolizmu, značajni su u formiranju energetski bogatih jedinjenja ATP i kreatin fosfata. Neosporno je da zahvaljujući svojoj fiziološkoj ulozi fosfor i fosfati imaju ergogeni potencijal. Korišćenje suplemenata magnezijuma pokazuje pozitivan efekat na snagu i respiratorne funkcije, ali nije pokazano da li je to posledica njihovog udela u dijetetskom statusu ili je proizvod farmakološkog efekta (9).

U sportu je suplementacija selenom česta za oporavak mišića nakon povreda, ali i za poboljšanje parametara sportske aktivnosti i oporavka. Dokazano je da korišćenje suplemenata Se povećava nivo oksidativne peroksidaze i ograničava lipidnu peroksidaciju (10).

Zaključak

Koncept balansirane dijetete je rezultat dugogodišnjih istraživanja u oblasti nauke o hrani i ishrani. Balansirana dijeta je najznačajnija podrška preporukama dijetarnog unosa pojedinih vitamina i minerala. Hrana se više ne posmatra samo sa aspekta potreba adekvatnog unosa u cilju pravilnog rasta, razvoja i regenerisanja organizma. Hrana danas ima jednu od vodećih uloga u kvalitetu života čoveka.

Raznovrsna i balansirana hrana obezbeđuje dovoljan unos vitamina i minerala, tako da kod zdravih osoba koje se bave sportom, a koje vode računa o hrani koju konzumiraju, nema potrebe za upotrebom dijetetskih suplemenata.

Međutim, kada je u pitanju ishrana sportista, posebnu pažnju treba posvetiti, pre svega, dobro balansiranoj dijeti (vodeći računa o interindividualnim razlikama kao i o vrsti sporta kojim se bave), a kada se proceni da je opravdano, pažljivo treba odrediti koje dijetetske suplemente i u kojem periodu upotrebljavati.

Literatura

1. Burke L, Desbrow B, Minehan M. Dietary supplements and nutritional ergogenic aids. In: *Clinical Sports Nutrition* (2nd ed.), edited by Burke L and Deakin V. Sydney: McGraw-Hill, 2000; 455-528.
2. www.ausport.gov.au/ais/nutrition/supplements/classifications
3. Krumbach CJ, Ellis DR, Driskell JA. A report of vitamin and mineral supplement use among university athletes in a division institution. *Int J Sport Nutr.* 1999; 9: 416-425.
4. Williams MH. *Nutrition for Health, Fitness and Sport*. 5th Edition, McGraw-Hill, Boston 1999.
5. 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
6. Powers S, Sen C. Physiological antioxidants and Exercise Training. In: Sen C, Packer L eds, *Exercise and Oxygen Toxicity*. Elsevier Press, Amsterdam 2000.
7. Jacob RA, Burri BJ. Oxidative damage and defence. *Am J Clin Nutr* 1996; 63: S85-S90.
8. Gastelu D. *Dynamic Nutrition for Maximum Performance*, 1997; S87-S100
9. Volpe SL. Minerals as ergogenic aids. *Curr Sports Med Rep.* 2008; 7(4): 224-9.
10. Steinbrenner H, Sies H. Protection against reactive oxygen species by selenoproteins. *Biochim Biophys Acta.* 2009 Mar 5.

Dietary supplements in sport

Ivana Đuričić, Ivanka Miletić, Brižita Đorđević

Institute of Bromatology, Faculty of Pharmacy Belgrade

Summary

Dietary supplement is a general term that refers to a concentrated source of nutrients that is usually prescribed to be taken in addition to the daily diet to increase nutrient intake. Dietary supplement come in many forms, such as tablets, capsules and powders. In the AIS Sports Supplement Program supplements are classified into four groups according to their effectiveness and safety. Multi-vitamin and mineral supplements make up a very large sport supplement category that are designed to provide athletes with mixtures of the essential and nonessential nutrients, mostly vitamins and minerals. Vitamins are required in the diet for the maintenance of health, metabolic functioning, growth, recovery and athletic performance. Minerals have long been regarded as nutrients essential for proper health and vigor.

Keywords: dietary supplements, vitamins, minerals,
dietary supplements in sport
