

RAZLIKA U ZNANJU O PRAVILNOJ PREHRANI IZMEĐU PROFESIONALNIH SPORTAŠA I REKREATIVACA

Anja Pozaić*, Dominik Lončarić, Ivana Rumora Samarin, Ines Panjkota Krbavčić

Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Hrvatska

izvorni znanstveni rad

Sažetak

Pravilna sportska prehrana neophodna je za održavanje optimalnog stanja organizma sportaša u trenažnom, natjecateljskom te procesu oporavka uz zadovoljavanje svih energijskih i nutritivnih potreba. Istraživanja su pokazala da je znanje sportaša jedan od čimbenika za provedbu pravilne sportske prehrane, što je usmjerilo fokus znanstvenih istraživanja na procjenu znanja u različitim populacijama sportaša. Cilj ovog presječnog rada bio je procijeniti znanje profesionalnih sportaša i sportaša rekreativaca o pravilnoj sportskoj prehrani. Opće znanje o pravilnoj prehrani i znanje o sportskoj prehrani procijenjeno je pomoću validiranog upitnika *Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire (A-NSKQ)* prevedenog na hrvatski jezik za potrebe istraživanja. Rezultati istraživanja pokazali su da najveći udio ispitanika (63,2 %) ima loše znanje o pravilnoj prehrani s postignutim prosječnim rezultatom od $16,0 \pm 5,0$ bodova dok je tek 0,9 % ispitanika pokazalo odlično znanje. Ne postoji značajna razlika u znanju s obzirom na spol ($p=0,729$), dob ($p=0,731$) i stupanj obrazovanja ispitanika ($p=0,900$), ali ni između profesionalnih i rekreativnih sportaša ($p=0,643$). Kod 54,3 % profesionalnih i 69,1 % rekreativnih sportaša znanje o prehrani procijenjeno je kao loše. Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu za edukacijom rekreativnih i profesionalnih sportaša o pravilnoj sportskoj prehrani koja je neophodna u osiguravanju optimalne sportske izvedbe. Potreban je multidisciplinarni pristup u postizanju i održavanju forme sportaša i uključivanje nutricionista u proces edukacije kako bi se sportašima pružio profesionalni pristup i provjerene informacije o sportskoj prehrani uz podizanje svijesti o izvoru informacija koji koriste u svojoj svakodnevnoj edukaciji, uključujući učestalije korištenje znanstvene i stručne literature.

Ključne riječi: A-NSKQ, znanje, sportska prehrana, profesionalni sportaš, rekreativni sportaš

Uvod

Redovita tjelesna aktivnost ima mnogobrojne pozitivne utjecaje na zdravlje, kao što su kontrola tjelesne mase, poboljšanje zdravlja kostiju, smanjenje rizika za razvoj koronarnih bolesti srca i hipertenzije, ali i smanjenje razine anksioznosti i depresije. Za osobe starije dobi od 18 do 65 godina preporučuje se minimalno 150 minuta umjerene tjelesne aktivnosti ili 75 minuta intenzivne tjelesne aktivnosti tjedno (Svjetska zdravstvena organizacija, 2017). Europska zdravstvena anketa (Antoljak i sur., 2016) pokazala je da je čak 45,8 % muškaraca i 30,5 % žena u Hrvatskoj prekomjerne tjelesne mase, dok je 20,1 % muškaraca i 16,2 % žena pretilo. Nadalje, 52,9 % Hrvata ne prakticira tjelesnu aktivnost duže od 60 minuta tjedno, pri čemu navedena statistika svrstava Hrvate na europsko začelje što se tiče osviještenosti o važnosti i utjecaju tjelesne aktivnosti na sveukupno zdravlje, također dovodeći u pitanje aspekt znanja o pravilnoj prehrani.

Tjelesno aktivne osobe dijele se na rekreativne i profesionalne sportaše, pri čemu se rekreativni sportaš definira kao osoba koja je tjelesno aktivna s fokusom na tjelesnu formu, opuštanje i zabavu te ne trenira intenzitetom koji zahtijeva natjecateljski

ritam (Blake, 2008). S druge strane, profesionalni sportaš trenira većim intenzitetom od rekreativca kako bi bio spreman za napore koje donosi natjecateljska sezona sporta kojim se bavi, fokusirajući se na snagu, agilnost i izdržljivost (Dunford i Doyle, 2008). U oba slučaja, prehrana ima pozitivan utjecaj na sportsku izvedbu, unaprjeđuje adaptaciju na trening i povećava sposobnost oporavka (Kreider i sur., 2010) te bi prehrana za svakog sportaša trebala biti personalizirana prema vrsti sporta, ciljevima, preferencijama prema određenoj vrsti hrane te ostalim individualnim čimbenicima (Kerksick i sur., 2018). Važnost pravilne prehrane posebno je naglašena u profesionalnih sportaša koji trebaju težiti tome da natjecanju pristupe u optimalnom stanju sa zadovoljenim svim energijskim i nutritivnim potrebama uz pravilan odabir hrane tijekom natjecanja, što može utjecati na sportsku izvedbu i na krajnji rezultat. Također, prehrana ima značajnu ulogu u procesu oporavka nakon natjecanja te je u navedenim slučajevima sportski nutricionist od velikog značaja pojedinom sportašu ili sportskoj momčadi (Parks i sur., 2016; Thomas i sur., 2016).

S obzirom na neraskidivu povezanost prehrane i sportske izvedbe, znanje o pravilnoj prehrani sve je češće u fokusu znanstvenih istraživanja.

Istraživanja provedena na različitim populacijama sportaša su pokazala da je znanje o pravilnoj prehrani varijabilna komponenta koja utječe na prehrambeni unos (Nelson i sur., 2008), kao i na sportsku izvedbu (Trakman i sur., 2016). Nutritivne intervencije u populaciji sportaša uglavnom se baziraju na edukaciji o pravilnoj prehrani s ciljem podizanja svijesti o prehranbenim preporukama i njihovoj primjeni u praksi, zbog čega je značajan interes usmjeren prema procjeni znanja sportaša o pravilnoj prehrani i njihovom znanju o specifičnoj sportskoj prehrani (Raymond-Barker i sur., 2007). Rezultati procjene znanja u različitim populacijama sportaša do sada su se pokazali uglavnom razočaravajući (Trakman i sur., 2016; Heaney i sur., 2011). Naime, u nekim je istraživanjima utvrđeno da ne postoji značajna razlika u znanju o prehrani između sportaša i opće populacije koja se ne bavi sportom. Primjerice, u istraživanju provedenom na mladim košarkašima iz Srbije, rezultati su pokazali da, u usporedbi s mladim osobama koje nisu tjelesno aktivne, nema razlike u znanju o pravilnoj prehrani, raspodjeli makronutrijenata kao izvora energije tijekom dana, odabiru namirnica i kvaliteti prehrane (Nikić i sur., 2014). Nadalje, istraživanja su pokazala da treneri često nisu adekvatna potpora rekreativnim i profesionalnim sportašima u provođenju pravilne prehrane uslijed nedostatnog znanja, ukazujući na potrebu za dodatnom edukacijom trenera i sportaša te uključivanjem nutricionista u rad s tjelesno aktivnim osobama na rekreativnoj i profesionalnoj razini (Danaher i Curley, 2014; Feldvari i sur., 2018). Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti znanje profesionalnih sportaša i sportaša rekreativaca o pravilnoj sportskoj prehrani pomoću validiranog A-NSKQ upitnika kako bi se pridonijelo boljem razumijevanju znanja o prehrani populacije koja je tjelesno aktivna uz osnovnu hipotezu istraživanja da profesionalni sportaši posjeduju bolje znanje o pravilnoj prehrani od rekreativnih sportaša.

Materijali i metode

Ispitanici

U ovom poprečnom istraživanju je sudjelovalo ukupno 127 ispitanika. Istraživanje je provedeno u razdoblju od 1. lipnja 2020. godine do 15. srpnja 2020. godine. Svi ispitanici koji su sudjelovali u istraživanju bili su povezani sa sportom na rekreativnoj ili profesionalnoj razini, u istraživanju su sudjelovali dobrovoljno, osigurani su im anonimnost i zaštita podataka te su im objašnjene metode, cilj istraživanja i način rješavanja upitnika. Osnovne karakteristike ispitanika, kao što su stupanj i područje obrazovanja, razina profesionalnosti i vrsta sporta kojim se bave te izvori informacija kojima se služe za učenje i nadopunu znanja o pravilnoj prehrani, prikupljeni su općim upitnikom. Ispitanici su prikupljeni individualno, upitnik je proveden putem interneta, a prosječno vrijeme potrebno za rješavanje cjelokupnog upitnika bilo je 12 minuta. Nakon što su iz istraživanja uklonjeni nepotpuno riješeni upitnici, dobiven je konačni broj od 114 ispitanika, 59 muškaraca i 55 žena dobi od 19 do 66 godina.

A-NSKQ upitnik

Provjera znanja o pravilnoj prehrani provedena je uz pomoć validiranog upitnika *Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire* (A-NSKQ) (Trakman i sur., 2018) koji je izveden sažimanjem upitnika *The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire* (NSKQ) (Trakman i sur., 2017) sastavljenog od strane sportskih nutricionista i validiranog na sportskoj populaciji. U ovom istraživanju, korištena je posljednja revidirana verzija upitnika iz 2019. godine (Trakman i sur., 2019a). Za korištenje upitnika traženo je dopuštenje autora, a upitnik je za potrebe istraživanja preveden na hrvatski jezik. U Tablici 1 prikazana je ocjena znanja ispitanika ovisno o postotku točnih odgovora u upitniku.

Tablica 1. Kategorije za vrednovanje rezultata upitnika A-NSKQ (eng. *Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) (Trakman i sur., 2018)

Table 1. Categories for evaluation of A-NSKQ (*Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) results (Trakman et al., 2018)

Ocjena znanja ispitanika	Udio (%) točnih odgovora
Loše	< 50 %
Prosječno	50 - 65 %
Dobro	66 - 75 %
Odlično	> 75 %

Statističke metode

Prilikom statističke obrade podataka korišteni su Microsoft® Excel® (verzija 16.0.) i STATISTICA, StatSoft Inc. (verzija 8.0). Za statističku obradu podataka korištene su standardne metode deskriptivne statistike. Varijable s normalnom statističkom razdiobom prikazane su kao srednja vrijednost, dok su one koje nemaju normalnu statističku razdiobu prikazane kao medijan. Za usporedbu rezultata upitnika između muškaraca i žena te između rekreativaca i profesionalnih sportaša korišten je t-test, dok je za utvrđivanje razlike između ispitanika s obzirom na stupanj i područje obrazovanja korištena ANOVA. Pearsonovim koeficijentom korelacije utvrđeno je postoji li korelacija između rezultata upitnika i određenih karakteristika ispitanika, pri čemu su rezultati bili značajni ako je $p < 0,05$.

Tablica 2. Karakterizacija uzorka ispitanika (N=114) obuhvaćenog istraživanjem
Table 2. Characterization of the sample of respondents (N=114) included in the research

Uzorak ispitanika	N	Udio (%)
Spol		
Muškarci	59	51,8
Žene	55	48,2
Stupanj obrazovanja		
Osnovna škola	0	0,0
Srednja stručna sprema	39	34,2
Stručni prvostupnik	28	24,6
Visoka stručna sprema	41	36,0
Doktorat	6	5,5
Razina profesionalnosti		
Rekreativni sportaš	68	60,0
Profesionalni sportaš	46	40,0

Tablica 3. Dobne karakteristike ispitanika (N=114)
Table 3. Age characteristics of respondents (N=114)

Ispitanici	N	Prosjek	SD	Minimum	Maksimum	Medijan	p-vrijednost
Ukupno	114	29,9	10,5	19	66	24	-
Muškarci	59	26,1	8,0	19	53	24	<0,001
Žene	55	34,1	11,3	19	66	32	
Rekreativni sportaši	68	34,1	11,4	19	66	33,5	0,010
Profesionalni sportaši	46	23,7	4,3	19	40	23	

Od rekreativnih sportaša, njih 57,4 % treniralo je do 3 puta tjedno, dok su preostali rekreativci (42,6 %) trenirali više od 3 puta tjedno. Nogometom se bavio najveći udio

profesionalnih sportaša (58,7 %), dok se najveći udio rekreativnih sportaša bavio *fitnessom*, odnosno vježbama snage koje su izvodili u teretani (29,4 %) (Tablica 4).

Tablica 4. Raspodjela svih ispitanika (N=114), profesionalnih (n=46) i rekreativnih sportaša (n=68) prema primarnoj vrsti sporta
Table 4. Distribution of all respondents (N=114), professional (n=46) and recreational athletes (n=68) according to the primary type of sport

Vrste sporta i tjelesne aktivnosti	Svi ispitanici, N (%)	Profesionalni sportaši, n (%)	Rekreativni sportaši, n (%)
Nogomet	30 (26,3)	27 (58,7)	3 (4,4)
Trčanje	21 (18,4)	2 (4,3)	19 (27,9)
<i>Fitness</i>	20 (17,5)	0 (0,0)	20 (29,4)
Odbojka	9 (7,9)	7 (15,2)	2 (2,9)
Ostalo	34 (29,9)	10 (21,8)	24 (35,4)
Ukupno	114 (100)	46 (100)	68 (100)

Rezultati A-NSKQ upitnika

Prosječni broj bodova koje su ispitanici ostvarili u A-NSKQ upitniku iznosio je $16,0 \pm 5,0$ bodova od maksimalnih 35. Najveći udio ispitanika (63,2 %) imao je loše znanje o pravilnoj prehrani. Konačni rezultati upitnika zajedno s pripadajućom ocjenom

znanja ispitanika prikazani su na Slici 1. Neka znanstvena istraživanja koja su se bavila procjenom znanja različitih populacija sportaša o pravilnoj prehrani također su znanje sportaša procijenila kao nedovoljno (Cockburn i sur., 2014; Spendlove i sur., 2012; Torres-McGehee i sur., 2012; Pašalić i sur., 2012).



Slika 1. Izvori informacija za učenje i nadopunu znanja među ispitanicima (N=114); bio je moguć višestruki izbor odgovora

Figure 1. Sources of information for learning and supplementing knowledge among respondents (N=114); multiple choice answers were possible

Na temelju ostvarenih bodova A-NSKQ upitnikom, nije utvrđena značajna razlika između muškaraca ($16,0 \pm 5,7$) i žena ($16,1 \pm 4,2$) s obzirom na znanje o prehrani ($p=0,729$). Čak 59 % ispitanika (N=59) i 67 % ispitanica (N=55) imalo je loše znanje o prehrani, dok je odlično znanje pokazalo samo 2 % ispitanika i nijedna ispitanica. Suprotno dobivenim rezultatima, Spronk i sur. (2015) procjenjivali su znanje o prehrani među australskim profesionalnim sportašima i sportašicama te su zaključili da sportašice posjeduju veću razinu znanja o prehrani od sportaša. Jednake rezultate pokazalo je istraživanje provedeno na ultramaratoncima i ultramaratonkama u Italiji (Citarella i sur., 2019), kao i u finskih sportaša i sportašica koji se bave sportovima izdržljivosti (Heikkilä i sur., 2018).

Iako u ovom istraživanju nije utvrđena korelacija između rezultata A-NSKQ upitnika i dobi ispitanika ($p=0,731$), druga istraživanja su pokazala da postoji korelacija između dobi profesionalnih sportaša i znanja o pravilnoj prehrani, odnosno stariji ispitanici pokazali su bolje znanje (Heikkilä i sur., 2018; Spendlove i sur., 2012). Istraživanje provedeno na poluprofesionalnih nogometašima u Grčkoj također je pokazalo veću razinu znanja u starijih nogometaša (Nikolaidis i Theodoropoulou, 2014).

Nije utvrđena značajna razlika u rezultatima upitnika s obzirom na stupanj obrazovanja ispitanika ($p=0,900$). Najbolji rezultat upitnika postigao je ispitanik s najvišim stupnjem obrazovanja (titula doktora znanosti), dok je najlošiji rezultat postigao ispitanik sa srednjoškolskim stupnjem obrazovanja. Ipak, postoji razlika u rezultatima upitnika s obzirom na područje obrazovanja ispitanika ($p<0,001$). Prema prosjeku ostvarenih bodova u A-NSKQ upitniku, najbolje znanje su pokazali ispitanici u biotehničkom području ($21,0 \pm 4,7$), dok su najlošije znanje pokazali ispitanici u tehničkom području ($14,8 \pm 4,5$) obrazovanja, što se može objasniti time što u biotehničko područje spadaju znanosti koje se primarno bave znanosti o prehrani, kao što su nutricionizam i prehrambena tehnologija, za razliku od ostalih znanstvenih područja koja nemaju poveznicu s edukacijom o prehrani.

Iako su istraživanja pokazala da razina profesionalizma i uspješnosti u sportaša može biti povezana sa znanjem sportaša o pravilnoj prehrani (Trakman i sur., 2016), u ovom istraživanju ne postoji značajna razlika u znanju između profesionalnih i rekreativnih sportaša ($p=0,643$) (Tablica 5). Loše znanje o prehrani pokazalo je 69 % rekreativnih sportaša (N=68) i 54 % profesionalnih sportaša

(N=46) (Tablica 6). Ove rezultate potvrđuje istraživanje provedeno u Australiji na profesionalnim i poluprofesionalnim igračima australskog nogometa i profesionalnim igračima klasičnog nogometa gdje nije utvrđena razlika u znanju između sportaša s obzirom na razinu profesionalnosti, jednako kao i u australskom istraživanju gdje nije utvrđena razlika u znanju između profesionalnih i amaterskih

nogometaša (Andrews i Itsiopoulos, 2016). Također, Dragičević i Šatalić (2015) su u svome radu ispitivali opće znanje o prehrani u hrvatskih profesionalnih nogometaša i uspoređivali ga s populacijom koja se ne bavi sportom. Znanje nogometaša o pravilnoj prehrani procijenjeno je kao loše te nije bilo značajne razlike u usporedbi s općom populacijom.

Tablica 5. Bodovni rezultati A-NSKQ upitnika (eng. *Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) profesionalnih sportaša i rekreativaca (N=114)

Table 5. Score results of the A-NSKQ (*Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) questionnaire of professional and recreational athletes

Razina profesionalnosti	Prosjek	SD	Minimum	Maksimum	p-vrijednost
Profesionalni sportaši	16,1	5,0	7	26	0,643
Rekreativni sportaši	16,0	5,1	1	29	

SD – standardna devijacija

Tablica 6. Rezultati upitnika A-NSKQ (eng. *Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) izraženi za sve ispitanike te za rekreativne i profesionalne sportaše

Table 6. A-NSKQ (*Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire*) results for all respondents and for recreational and professional athletes

Rezultati A-NSKQ	n (%)
Svi ispitanici (N=114)	
Loše	72 (63,2)
Prosječno	31 (27,2)
Dobro	10 (8,8)
Odlično	1 (0,9)
Profesionalni sportaši (n=46)	
Loše	25 (54,3)
Prosječno	16 (34,8)
Dobro	5 (10,9)
Odlično	0 (0,0)
Rekreativni sportaši (n=68)	
Loše	47 (69,1)
Prosječno	15 (22,1)
Dobro	5 (7,3)
Odlično	1 (1,5)

Na pitanja unutar A-NSKQ upitnika kojima se provjeravalo znanje ispitanika o izboru namirnica i jela ispitanici u ovom istraživanju uglavnom nisu točno odgovorili. Primjerice, na pitanje koje nudi višestruki izbor jela za bolji oporavak poslije treninga za sportaša koji želi povećati mišićnu masu točno je odgovorilo 26 % ispitanika izabравši obrok od cjelovitih namirnica koji sadrži sve skupine makronutrijenata. Taj udio ispitanika može se smatrati niskim ako se u obzir uzme da je povećanje mišićne mase uobičajen cilj mnogih sportaša te da se značajan udio ispitanika u ovom istraživanju bavi prvenstveno treninzima snage uz korištenje težinskih opterećenja. Najviši udio ispitanika (32 %) u ovom je pitanju odabralo proteinski dodatak prehrani i kajganu kao optimalni obrok za oporavak, što pokazuje

misperpciju tjelesno aktivnih pojedinaca o vrijednosti korištenja dodataka prehrani naspram konzumacije cjelovitog obroka, ali i pridavanje velike važnosti unosu proteina pri oporavku od treninga, gdje ugljikohidrati imaju značajniju ulogu. Pregledni rad iz 2019. godine ukazuje da čokoladno mlijeko produljuje vrijeme koje sportaši mogu provesti u maksimalnom naporu u usporedbi s korištenjem placeba i dodataka prehrani koji sadrže ugljikohidrate, proteine i masti (Amiri i sur., 2019) te se banana se tijekom naporne tjelesne aktivnosti (npr. 75 km vožnje bicikla) pokazala kao jednako djelotvoran izvor ugljikohidrata kao i napitak s ugljikohidratima (Nieman i sur., 2012). U skladu s navedenim, 67 % ispitanika točno je procijenilo da jedna srednja banana ne sadrži dovoljno ugljikohidrata za oporavak nakon aerobnog treninga

visokog intenziteta u trajanju jednog sata uz pretpostavku da sportaš ima 70 kg te da sljedeći dan također ima važan trening. Ipak, na identično pitanje u kojem je jedna srednja banana zamijenjena obrokom koji se sastoji od jedne šalice kuhane kvinoje uz jednu konzervu tune, pri čemu navedeni obrok sadrži vrlo sličnu količinu ugljikohidrata kao jedna banana, 32 % ispitanika točno je procijenilo da navedeni obrok neće biti dovoljan za oporavak nakon treninga. Razlika u udjelu ispitanika koji je dao točan odgovor može se objasniti time što je u odgovoru uz namirnicu bogatu ugljikohidratima navedena i namirnica bogata proteinima, što još jednom potvrđuje pridavanje velike važnosti unosu proteina pri oporavku od tjelesne aktivnosti. Razlog ovakvog odgovora može biti neznanje ispitanika o sastavu pojedinih namirnica i/ili o primarnoj funkciji određenog makronutrijenta. Još jedan mogući razlog ovakvih odgovora je taj da ispitanici misle da je energijska vrijednost obroka najvažniji čimbenik za oporavak, no negativne posljedice pretreniranosti mogu se spriječiti većim unosom ugljikohidrata, dok nedovoljan unos ugljikohidrata može negativno utjecati na sportske rezultate (Šatalić i sur., 2016).

S tvrdnjom da veći unos energije iz proteina nego što je to organizmu potrebno može dovesti do nakupljanja udjela masti u organizmu ispravno se složilo 40 % ispitanika. Prevelik unos energije, premda on bio iz proteina, dovest će do nakupljanja udjela masti u organizmu, što može izazvati lošiju izvedbu i nezadovoljstvo u sportaša te je primarno potrebno voditi računa o unosu energije u skladu s individualnim potrebama sportaša (Šatalić i sur., 2016).

Izvori informacija

Ispitanici u ovom istraživanju koriste internetske portale kao glavne izvore informacija o pravilnoj prehrani (Slika 1). Internetske portale kao isključivi izvor informacija koristi 30,9 % rekreativnih i 17,4 % profesionalnih sportaša. Stručne i znanstvene radove koriste više profesionalni (39,1 %) od rekreativnih sportaša (29,4 %), pri čemu su oni isključivi izvor informacija za 8,6 % profesionalnih i 2,9 % rekreativnih sportaša. Potrebno je ukazati na važnost znanja o pravilnoj prehrani i na profesionalno iskustvo kako bi se dostupne informacije kritički analizirale i kako bi se sa sigurnošću procijenilo koji se izvori informacija mogu smatrati pouzdanima. Pošto su internetski portali najčešći izvor informacija i s obzirom na udio profesionalnih sportaša koji se informiraju isključivo putem internetskih portala, potrebno je težiti stvaranju baza informacija temeljenih isključivo na znanstvenim i stručnim

činjenicama neupitne vjerodostojnosti. Nadalje, potrebno je usmjeriti sportaše k učestalijem korištenju znanstvene i stručne literature. Naspram ispitanika u ovom istraživanju, treneri u Australiji su smatrali znanstvenu literaturu najvažnijim izvorom informacija koji je poželjno slijediti (Barnes i sur., 2016), dok su australski profesionalni i amaterski sportaši ocijenili dijetetičare i nutricioniste, uz Internet, najvažnijim izvorom informacija (Trakman i sur., 2019b).

Zaključak

Ovo istraživanje je pokazalo da je znanje o pravilnoj sportskoj prehrani u rekreativnih i profesionalnih sportaša uglavnom loše. Uspoređujući znanje između rekreativnih i profesionalnih sportaša, gotovo da ne postoji razlika u prosječnom broju ostvarenih bodova između te dvije populacije te samim time ne postoji značajna razlika u njihovom znanju unatoč očekivanju da će znanje profesionalnih sportaša biti bolje s obzirom na intenzitet bavljenja sportom i profesionalne ciljeve. Također, razlika u znanju ispitanika o pravilnoj sportskoj prehrani nije utvrđena s obzirom na spol, dob i stupanj obrazovanja, dok razlika ipak postoji s obzirom na područje obrazovanja ispitanika, pri čemu prednjače ispitanici obrazovani u biotehničkom području čija edukacija uključuje i znanost o prehrani. Dobiveni rezultati naglašavaju potrebu za intervencijom u pogledu edukacije rekreativnih i profesionalnih sportaša o pravilnoj sportskoj prehrani koja je neophodni čimbenik u održavanju tjelesnog zdravlja sportaša i osiguravanju optimalne sportske izvedbe. Također, rezultati ukazuju na važnost uključivanja nutricionista u rad rekreativnih i profesionalnih sportaša kako bi se osigurao što kvalitetniji obrazovni program i sportašima pružile provjerene informacije o sportskoj prehrani.

Literatura

- Amiri, M., Ghiasvand, R., Kaviani, M., Forbes, S. C., Salehi-Abargouei, A. (2019): Chocolate milk for recovery from exercise: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials, *Eur. J. Clin. Nutr.* 73, 835-849. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0187-x>
- Andrews, M. C., Itsiopoulou, C. (2016): Room for improvement in nutrition knowledge and dietary intake of male football (soccer) players in Australia, *Int. J. Sport. Nutr. Exerc. Metab.* 1, 55-64. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2015-0064>
- Antoljak, N., Benjak, T., Brkić Biloš, I., Dečković-Vukres, V., Erceg, M., Ivičević Uhernik, A., Kralj, V., Krtalić, S., Markelić, M., Mihel, S., Musić Milanović, A.,

- Muslić, Lj., Nakić, D., Poljičanin, T., Silobračić Radić, M., Stevanović, R., Šekerija, M., Šupe Parun, A. (2016): Europska zdravstvena anketa u Hrvatskoj 2014–2015: Osnovni pokazatelji. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Zagreb.
- Barnes, K., Ball, L., Desbrow, B. (2016): Promotion of nutrition care by Australian fitness businesses: A website analysis, *Public Health* 140, 45-49. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2016.08.026>
- Blake, J. (2008): Nutrition and You, San Francisco, SAD: Pearson Benjamin Cummings Publishing Company.
- Citarella, R., Itani, L., Intini, V., Zucchini, G., Scevaroli, S., Kreidieh, D., Tannir, H., El Masri, D., El Ghoch, M. (2019): Nutritional Knowledge and Dietary Practice in Elite 24-Hour Ultramarathon Runners: A Brief Report, *Sports* 7, 1-7. <https://doi.org/10.3390/sports7020044>
- Cockburn, E., Fortune, A., Briggs, M., Rumbold, P. (2014): Nutritional Knowledge of UK Coaches, *Nutrients* 6, 1442-1453. <https://doi.org/10.3390/nu6041442>
- Danaher, K., Curley, T. (2014): Nutrition Knowledge and Practices of Varsity Coaches at a Canadian University, *Can. J. Diet Pract. Res.* 75, 210-213. <https://doi.org/10.3148/cjdp-2014-021>
- Dragičević, I., Šatalić, Z. (2015): Znanje profesionalnih nogometaša o pravilnoj prehrani, *Hrvatski časopis za prehrambenu tehnologiju, biotehnologiju i nutricionizam* 10, 101-108.
- Dunford, M., Doyle, J. (2008): Nutrition for Sport and Exercise, Boston, SAD: Cengage learning.
- Feldvari, K., Balog, K. P., Tanacković, S.F. (2018): Workplace Information Literacy of Croatian Fitness and Conditioning Personal Trainers. U: ECIL 2018: Communications in Computer and Information Science, Kurbanoglu, S. (ured.), Oulu, Finska: Springer, str. 191-200. https://doi.org/10.1007/978-3-030-13472-3_18
- Heaney, S., O'Connor, H., Naughton, G., Gifford, J. (2008): Towards an understanding of the barriers to good nutrition for elite athletes, *Int. J. Sports Sci. Coach.* 3, 391-401. <http://dx.doi.org/10.1260/1747954087862385>
- Heikkilä, M., Valve, R., Lehtovirta, M., Fogelholm, M. (2018): Nutrition Knowledge Among Young Finnish Endurance Athletes and Their Coaches. *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 28, 522-527. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2017-0264>
- Kerksick, C. M., Wilborn, C. D., Roberts, M. D. i sur. (2018): ISSN exercise & sports nutrition review update: research & recommendations. *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 15, 1-58. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0242-y>
- Kreider, R. B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Campbell, B., Almada, A. L., Collins, R., Cooke, M., Earnest, C. P., Greenwood, M., Kalman, D. S. i sur. (2010): ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations, *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 7, 7-50. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-7-7>
- Nelson, M. C., Story, M., Larson, N. I., Neumark-Sztainer, D., Lytle, L. A. (2008): Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change, *Obesity* 16, 2205-2211. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.365>
- Nieman, D. C., Gillitt, N. D., Henson, D. A. i sur. (2012): Bananas as an energy source during exercise: a metabolomics approach, *PLoS One* 7, 374-379. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0037479>
- Nikić, M., Pedišić, Ž., Šatalić, Z., Jakovljević, S., Venus D. (2014): Adequacy of Nutrient Intakes in Elite Junior Basketball Players, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 24, 516-523.
- Nikolaidis, P. T., Theodoropoulou, E. (2014): Relationship between Nutrition Knowledge and Physical Fitness in Semiprofessional Soccer Players, *Scientifica* 2014, 180353. <https://doi.org/10.1155/2014/180353>
- Parks, R. B., Helwig, D., Dettmann, J., Taggart, T., Woodruff, B., Horsfall, K., Brooks, M. A. (2016): Developing a performance nutrition curriculum for collegiate athletics, *J. Nutr. Educ. Behav.* 6, 419-424. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2016.03.002>
- Pašalić, A., Jusupović, F., Obradović, Z., Mahmutović, J. (2012): Nutritional awareness and habits of Premier league sportsmen in the Sarajevo Canton, *J. Health Sci.* 2, 54-60. <https://doi.org/10.17532/jhsci.2012.64>
- Raymond-Barker, P., Petroczi, A., Quested, E. (2007): Assessment of nutritional knowledge in female athletes susceptible to the female athlete triad syndrome, *J. Occup. Med. Toxicol.* 2, 10-21. <https://doi.org/10.1186/1745-6673-2-10>
- Spendlove, J. K., Heaney, S. E., Gifford, J. A., Prvan, T., Denyer, G. S., O'Connor, H. T. (2012): Evaluation of general nutrition knowledge in elite Australian athletes, *Br. J. Nutr.* 107, 1871-1880. <https://doi.org/10.1017/S0007114511005125>
- Spronk, I., Heaney, S. E., Prvan, T., O'Connor, H. T. (2015): Relationship Between General Nutrition Knowledge and Dietary Quality in Elite Athletes, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.* 25, 243-251. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2014-0034>
- Šatalić, Z., Sorić, M., Mišigoj-Duraković, M. (2016): Sportska prehrana, Znanje, Zagreb.
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., Burke, L. M. (2016): American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance, *Med. Sci. Sports Exerc.* 48, 543-568. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>
- Torres-McGehee, T. M., Pritchett, K. L., Zippel, D., Minton, D. M., Cellamare, A., Sibilia, M. (2012): Sports Nutrition Knowledge Among Collegiate Athletes, Coaches, Athletic trainers, and Strength and Conditioning Specialists, *J. Athl. Train.* 47, 205-211. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-47.2.205>
- Trakman, G., Forsyth, A., Devlin, B., Belski, R. (2016): A systematic review of athletes' and coaches' nutrition knowledge and reflections on the quality of current nutrition knowledge measures, *Nutrients* 8, 570-593. <https://doi.org/10.3390/nu8090570>

- Trakman, G. L., Forsyth, A., Hoyer, R., Belski, R. (2017): Developing and validating a nutrition knowledge questionnaire: key methods and considerations, *Public Health Nutr.* 15, 2670-2679. <https://doi.org/10.1017/S1368980017001471>
- Trakman, G.L., Forsyth, A., Hoyer, R., Belski, R. (2018): Development and validation of a brief general and sports nutrition knowledge questionnaire and assessment of athletes' nutrition knowledge, *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 15, 17-25. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0223-1>
- Trakman, G. L., Brown, F., Forsyth, A., Belski, R. (2019a): Modifications to the nutrition for sport knowledge questionnaire (NSQK) and abridged nutrition for sport knowledge questionnaire (ANSKQ), *J. Int. Soc. Sports Nutr.* 16, 26-29. <https://doi.org/10.1186/s12970-019-0293-8>
- Trakman, G. L., Forsyth, A., Hoyer, R., Belski, R (2019b): Australian team sports athletes prefer dietitians, the internet and nutritionist for sports nutrition information, *Nutr Diet* 76 (4), 428-437. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12569>
- Svjetska zdravstvena organizacija. 2017. *Global Health Risks-Mortality and burden of disease attributable to selected major risks.* <https://www.who.int/publications/i/item/9789241563871>. Pristupljeno 1. rujna 2023.

DIFFERENCE IN NUTRITION KNOWLEDGE BETWEEN PROFESSIONAL AND RECREATIONAL ATHLETES

Anja Pozaić, Dominik Lončarić, Ivana Rumora Samarin, Ines Panjkota Krbavčić

University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology, Pierottijeva 6, 10000 Zagreb, Croatia

original scientific paper

Summary

Proper sports nutrition is necessary to maintain the optimal state of the athlete's body during training, competition and recovery, while meeting all energy and nutritional needs. Research has shown that one of the factors for the implementation of proper sports nutrition is the knowledge of athletes, which has directed the focus of scientific research on the assessment of knowledge in different populations of athletes. This cross-sectional study aimed to assess the knowledge of professional and recreational athletes about proper sports nutrition. General knowledge about proper nutrition and knowledge about sports nutrition were assessed using the validated Abridged version of The Nutrition for Sport Knowledge Questionnaire (A-NSKQ) translated into Croatian for research purposes. The results of the research showed that the largest share of respondents (63.2%) had poor knowledge about proper nutrition, achieving an average score of 16.0 ± 5.0 points, and only 0.9% of respondents showed excellent knowledge. There is no significant difference in knowledge with regard to gender ($p=0.729$), age ($p=0.731$) and level of education of the respondents ($p=0.900$), but neither between professional and recreational athletes ($p=0.643$). In 54.3% of professional and 69.1% of recreational athletes, nutrition knowledge was assessed as poor. The obtained results indicate the need for education of recreational and professional athletes about proper sports nutrition, which is necessary to ensure optimal sports performance. A multidisciplinary approach is needed in achieving and maintaining the shape of athletes, also involving nutritionists in the education process to provide athletes with a professional approach and verified information about sports nutrition while raising awareness of the source of information they use in their daily education, including more frequent use of scientific and professional literature.

Keywords: A-NSKQ, knowledge, sports nutrition, professional athlete, recreational athlete