



**Znanstveno-raziskovalno središče Koper  
Garibaldijeva 1, 6000 Koper**

**»PREHRANJEVALNE NAVADE ŠPORTNIKOV V ŠPORTIH, KJER IMA  
TELESNA SESTAVA/MASA VELIK POMEN«**

***Končno raziskovalno poročilo***

***Kaja Teraž<sup>1</sup>, Matej Kleva<sup>1</sup>, Rado Pišot<sup>1</sup>***

***<sup>1</sup>Znanstveno-raziskovalno središče Koper, Inštitut za kineziološke raziskave, Slovenija***

*Koper, 22.11.2021*

## UVOD

Inštitut za kineziološke raziskave Znanstveno raziskovalnega središča Koper je v letu 2017-21 izvajal aplikativni projekt ARRS na področju športa: QSPORT- Razvoj modela spremljanja športnih poškodb za učinkovitejšo preventive, diagnostiko in rehabilitacijo (L5-8245). V sklopu projekta smo preučevali epidemiologijo športnih poškodb v nogometu, košarki in gimnastiki. Te smo ugotavljali z izbrano baterijo testov, na osnovi dobljenih rezultatov analizirali mehanizme pojavnosti poškodb ter dejavnike njihove predikcije. Poleg poškodb, ki žal spremljajo vse športe, pa na splošno zdravje športnikov pomembno vpliva tudi ustrezna prehrana ter hidracija.

Poseben pomen ima ustrezna prehrana pri športih, ki pogojujejo tekmovanje s telesno maso; razvrščanje po tekmovalnih kategorijah (na primer različni borilni športi) ali pa manipulacija telesne mase bodisi iz estetskih razlogov (na primer gimnastika, ples), bodisi v želji po boljših rezultatih (na primer smučarski skoki). Ti dejavniki, ki pogojujejo sam nastop športnikov žal velikokrat vodijo v neustrezne prehranjevalne navade, naprej v motnje hranjenja ali celo v žensko športno triado (Mountjoy idr., 2014). Prehranjevalne navade se oblikujejo že v mlajših letih in spremljajo športnike skozi celotno športno kariero. Zaradi prej omenjenih razlogov in pritiskov, ki jim sledijo lahko hitro pride do oblikovanja neustreznih prehranjevalnih navad, saj želijo športniki z neustrezno restrikcijo energijskega vnosa ter izločanjem različnih živil, ki so v nestrokovni javnosti znana kot neustrezna, manipulirati s svojo telesno maso (Ubeda idr., 2010). Do neustreznega prehranskega vnosa pa lahko privede tudi pomanjkljivo znanje o športni prehrani.

Vsemu temu sledi začaran krog posledic, ki ima pomemben vpliv na športnikovo uspešnost. Neustrezen vnos hranil ter posledično neustrezna telesna sestava vodi v slabšo pripravljenost športnika, kar ima lahko vpliv na pojav poškodb in slabši tekmovalni rezultat ter kasneje slabšo oziroma nepopolno regeneracijo. Sodelavci Znanstveno raziskovalnega središča Koper so že ugotovili, da ima nenadna izguba telesne mase pri borilnih športih značilne negativne posledice na živčno-mišično delovanje (Zubac idr., 2019). Preučevali pa so tudi že kako se prehranjujejo športniki/ce moštvenih športov (rokomet) in tudi tam ugotovili neustrezen vnos beljakovin, ogljikovih hidratov in maščob v tekmovalnem obdobju (Teraž in Meulenbergh, 2019). Prehranska priporočila in smernice za izbrane športe so že napisane, vendar pa bi bilo nujno ugotoviti, ali športniki smernice poznajo in ali jih upoštevajo.

Glavni cilj programa je bil torej vpogled v stanje telesne sestave ter stanje prehranjenosti in poznavanje prehrane športnikov. Meritve so sestavljale sledeči testi: meritev telesne sestave z dvojno rentgensko absorpciometrijo ter izpolnjevanje dveh vprašalnikov za zajem informacij vezanih na prehranjenost športnika ter njegovo poznavanje prehrane. Cilj raziskave je bil:

- Ugotovili kakšna je telesna sestava športnikov, ki se ukvarjajo s športi, kjer ima telesna masa velik pomen;
- ugotoviti kakšno je znanje o poznavanju športne prehrane med športniki, ki se ukvarjajo s športi, kjer ima telesna masa velik pomen;

- ugotoviti kakšna je prehranjenost med športniki, ki se ukvarjajo s športi, kjer ima telesna masa velik pomen.

## **METODE**

### **a) Rekrutacija**

Na meritve smo povabili športnike različnih borilnih veščin ter gimnastičarje, kjer ima telesna masa ali telesna sestava velik pomen. Povabili smo športnike iz kategorije članov. Kontaktirali smo krovne zveze borilnih veščin; juda, boksa in kickboksa. Na meritve smo povabili tudi reprezentante akrobatske gimnastike.

Krovne organizacije smo kontaktirali preko telefonskih pogovorov in elektronske pošte. Te so nato naše vabilo posredovale naprej v klube. S posamezniki, ki so se odločiti meritev udeležiti, smo se individualno dogovorili za datum in čas opravljanja meritev. Vse meritve so bile opravljene v laboratoriju Inštituta za kineziološke raziskave, ZRS Koper. Vsi sodelujoči so pred izvedbo meritev podpisali soglasje o prostovoljnem sodelovanju na raziskavi.

### **b) Merilni postopki**

Meritve so obsegale meritev telesne sestave z dvojno rentgensko absorpciometrijo. Vključena sta bila tudi dva vprašalnika o prehranjenosti športnikov ter o poznavanju športne prehrane.

#### **Merjenje telesne sestave**

Po izmerjeni telesni masi in telesni višini, smo izmerili telesno sestavo z dvojno rentgensko absorpcijometrijo, ki velja za zlati standard pri ocenjevanju telesne sestave posameznika. Zagotovili smo, da so pred meritvijo bili umirjeni, spočiti, normalno hidrirani.

#### **Vprašalnik o prehranjenosti športnika**

Z validiranim in prevedenim širšim presejalnim vprašalnikom o prehranjevalnih navadah smo ocenili prehranjenost športnika. Vprašalnik zajema 14 vprašanj ter posameznika razdeli v eno od treh skupin; neustrezne prehranjevalne navade, zadovoljive prehranjevalne navade ter ustrezne prehranjevalne navade. Vprašalnik je delo Delovne skupine IVZ, 2011 (Delovna skupina IVZ, 2011).



## **Vprašalnik o poznavanju športne prehrane**

Poznavanje športne prehrane smo preverjali z validiranim in prevedenim vprašalnikom ANSKQ (ang. Abridged nutrition for sport knowledge questionnaire) (Trakman idr., 2018). S prevedenim vprašalnikom o poznavanju športne prehrane smo ocenili kako dobro športniki poznajo izbrana živila, športno prehrano, prehranska dopolnila in prehranske dodatke. Z vprašalnikom smo ocenili tudi znanje športnika o športni prehrani. Rezultate smo glede na odstotek pravih odgovorov uvrstili v 4 skupine; slabo (0-49%), povprečno (50-65%), dobro (66-75%) in odlično znanje (76-100%).

## REZULTATI

Opis celotnega vzorca je opisan v tabeli 1. V pilotno raziskavo smo vključili 15 športnikov, ki se ukvarjajo s športi borilnih veščin ali akrobatko gimnastiko. Tabela 2 prikazuje telesno sestavo ter doseženo število točk na vprašalniku prehranjenosti in na vprašalniku o poznavanju športne prehrane. Rezultati so prikazani posebej za športnike borilnih veščin ter za športnike akrobatske gimnastike.

Tabela 1: Opis vzorca

	Povprečna vrednost $\pm$ SD
N=15	
Starost (leta)	20,1 $\pm$ 4,2
Telesna višina (cm)	171,5 $\pm$ 7,2
Telesna masa (kg)	68,2 $\pm$ 8,2
Indeks telesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	22,8 $\pm$ 2,0
Telesna maščoba(%)	20,3 $\pm$ 7,5
Pusta telesna masa (kg)	52,4 $\pm$ 9,7
Indeks puste telesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	17,7 $\pm$ 2,5

Tabela 2: Telesna sestava ter poznavanje prehrane glede na šport

	Borilne veščine (N=4)	Akrobatska gimnastika (N=11)
Starost (leta)	24,0 $\pm$ 6,2	18,6 $\pm$ 2,3
Telesna višina (cm)	178,0 $\pm$ 2,4	169,1 $\pm$ 6,9
Telesna masa (kg)	74,3 $\pm$ 1,7	66,0 $\pm$ 8,5
Indeks telesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	23,2 $\pm$ 0,8	22,6 $\pm$ 2,3
Telesna maščoba(%)	14,1 $\pm$ 3,3	22,4 $\pm$ 7,4
Pusta telesna masa (kg)	60,9 $\pm$ 1,7	49,3 $\pm$ 9,6
Indeks puste telesne mase (kg/m <sup>2</sup> )	19,2 $\pm$ 0,8	17,2 $\pm$ 2,7
Prehranski status (št. točk)	6,0 $\pm$ 2,3	5,7 $\pm$ 1,8
Znanje o športni prehrani (št. točk)	7,5 $\pm$ 2,6	7,5 $\pm$ 2,1

## DISKUSIJA

V tem obdobju programa nam je uspelo izvesti 15 meritev športnikov (9 moških in 6 žensk). Na meritvah so se odzvali 4 športniki iz športov borilnih veščin in 11 športnikov iz akrobatske gimnastike. Vsi športniki so bili aktivni na najvišjem državnem nivoju. Gimnastičarji so bili predstavniki slovenske reprezentance. K relativno nizki udeležbi na meritvah je botrovalo zaostrovanje ukrepov v državi zaradi omejevanja bolezni COVID-19.

Izmerjena telesna sestava je pokazala, da so vrednosti indeksa puste telesne mase tako pri športnikih borilnih veščin kot tudi pri gimnastičarjih v povprečju oziroma nekoliko nad povprečjem (Imboden, Swartz, idr., 2017). Prav tako so v povprečju vrednosti maščobnega tkiva pri moških (tako predstavniki borilnih športov kot tudi gimnastičarji), medtem ko so imele nekatere gimnastičarke odstotek maščobnega tkiva nekoliko višji od povprečnih vrednosti (Imboden, Welch, idr., 2017).

Kljub vsemu smo lahko s pilotno študijo zadovoljni, saj so se naše domneve izkazale za pravilne. Športniki, ki so bili vključeni v raziskavo, so dosegli nizko število točk na vprašalniku, ki se je navezoval na poznavanje športne prehrane.

Prehranski status športnikov, ki smo jo ocenjevali s kratkim splošnim vprašalnikom o prehranjenosti nakazuje na zadovoljive prehranjevalne navade. Tu je potrebno poudariti, da so bile informacije zbrane s kratkim vprašalnikom, ki sicer poda splošno sliko o prehranjenosti posameznika, bi pa bila potrebna detajlna obravnava posameznika, če bi želeli dobiti realni vpogled v prehranjevalne navade.

Znanje o športni prehrani smo ocenjevali z validiranim skrajšanim prevedenim vprašalnikom. Glede na obstoječo literaturo, ki rezultate glede na število pravih odgovorov uvrsti v štiri skupine; slabo (0-49%), povprečno (50-65%), dobro (66-75%) in odlično znanje (76-100%), so vsi naši preiskovanci dosegli zelo nizko število točk ter je tako njihovo znanje o športni prehrani slabo (Trakman idr., 2019).

Kljub temu, da je prehranjenost ustrezna, so v našem vprašalniku bile zajete splošne prehranske trditve. Smiselno bi bilo, bolj natančno oceniti prehranjenost športnika ter dobiti vpogled v vnos športne prehrane. Ugotovljeno namreč predvsem nakazuje, da znanje o športni prehrani med mladimi športniki ni ustrezno, zato bi bilo smiselno ugotoviti ali športniki uživajo športno prehrano, kakšno ter v kakšni meri.

## ZAHVALA

Zahvaljujemo se vsem preiskovancem, ki so sodelovali pri projektu ter vsem, ki so nam pomagali vzpostaviti kontakte. Še posebej gre zahvala vsem raziskovalcem, ki so sodelovali na projektu, raziskovalcem Inštituta za kineziološke raziskave Znanstveno raziskovalnega središča Koper.

***Raziskovalni program je bil sofinanciran s strani Fundacije za šport, Dunajska cesta 51, 1000 Ljubljana***

## LITERATURA

Delovna skupina IVZ, O. za kronične bolezni. (2011). *Presejalni vprašalnik o prehranjevalnih navadah (širši)*.

Imboden, M. T., Swartz, A. M., Finch, H. W., Harber, M. P., & Kaminsky, L. A. (2017). Reference standards for lean mass measures using GE dual energy x-ray absorptiometry in Caucasian adults. *PLOS ONE*, *12*(4), e0176161. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0176161>

Imboden, M. T., Welch, W. A., Swartz, A. M., Montoye, A. H. K., Finch, H. W., Harber, M. P., & Kaminsky, L. A. (2017). Reference standards for body fat measures using GE dual energy x-ray absorptiometry in Caucasian adults. *PLOS ONE*, *12*(4), e0175110. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0175110>

Trakman, G. L., Brown, F., Forsyth, A., & Belski, R. (2019). Modifications to the nutrition for sport knowledge questionnaire (NSQK) and abridged nutrition for sport knowledge questionnaire (ANSQK). *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *16*(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s12970-019-0293-8>

Trakman, G. L., Forsyth, A., Hoye, R., & Belski, R. (2018). Development and validation of a brief general and sports nutrition knowledge questionnaire and assessment of athletes' nutrition knowledge. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *15*(1), 17. <https://doi.org/10.1186/s12970-018-0223-1>

