



**Zala Košir,
Tanja Kajtna**

Spanje in športniki – adaptacija vprašalnika o kvaliteti spanja

Izvleček

Namen raziskovalnega dela je bilo preverjanje spalnih navad študentov Fakultete za šport in ugotavljanje zanesljivosti novega vprašalnika. Uporabili smo vprašalnik o kakovosti spanja »Athlete sleep behavior questionnaire« (ASBQ) avtorjev Matthewa W. Drillerja, Cheri D. Mah in Shone L. Halson. Za namen raziskave smo vprašalnik prevedli v slovenski jezik in z uporabo Cronbachovega koeficienta alfa (α) preverili njegovo notranjo zanesljivost. V raziskavo smo vključili 152 študentov Fakultete za šport, ki so v študijskem letu 2023/24 obiskovali kateri koli letnik dodiplomskega študija.

Raziskava je pokazala, da vprašalnik ni zanesljiv, saj glede na Cronbachov koeficient alfa celotnega vprašalnika zagotavlja le sprejemljivo zanesljivost, po posameznih dimenzijah pa v nobenem primeru ne dosega pričakovanih rezultatov. V nadaljevanju raziskave smo preizkusili, ali so v našem vzorcu statistično značilne razlike glede na spalne navade študentov. Med moškimi in ženskimi udeleženci raziskave, kot pričakovano, razlik nismo odkrili, v nasprotju z našimi domnevami pa jih ni bilo niti med različno športno aktivnimi.

Spalne navade študentov Fakultete za šport so bile v splošnem slabe. Vprašalnika za nadaljnjo uporabo ne bi priporočali, saj rezultati kažejo, da ne zagotavlja niti sprejemljive zanesljivosti.

Ključne besede: spanje, spalne navade, športniki, vprašalnik, notranja zanesljivost.



Foto: A. Hamilton (www.sportsperformancebulletin.com/injuries-health/sleep-loss-make-sure-it-doesnt-affect-your-training)

Sleep and Athletes – adaption of the sleep quality questionnaire

Abstract

The purpose of the research was to examine the sleep habits of students of the Faculty of Sport and to assess the reliability of a new questionnaire. We used the "Athlete Sleep Behaviour Questionnaire (ASBQ)" by Matthew W. Driller, Cheri D. Mah and Shona L. Halson. The questionnaire was translated into Slovenian language, and its internal reliability was assessed using the Cronbach's alpha coefficient. The study included 152 students from the Faculty of Sport, who were attending any of the undergraduate study years during the academic year 2023/24.

The research revealed that the questionnaire lacked reliability, as the Cronbach's alpha coefficient for the overall questionnaire only provided acceptable reliability, and none of the individual dimensions met the expected standards. Furthermore, we examined whether there were statistically significant differences in sleep habits among students in our sample. As expected, no differences were found between male and female participants; however, contrary to our assumptions, we did not find any differences among participants with different levels of sports activity.

Overall, students from the Faculty of Sport exhibited poor sleeping habits. We would not recommend the questionnaire for further use as the results indicate it does not provide acceptable reliability.

Keywords: sleep, sleep hygiene, athletes, questionnaire, internal consistency.

■ UVOD

Spanje je ena najpomembnejših fizioloških potreb človeka, saj med drugim vpliva na obnovitvene procese v telesu in možganih (Chennaoui idr., 2021), na psihično zdravje ter na kognitivne sposobnosti posameznika (Walker, 2019). Gre pa tudi za eno ključnih potreb športnikov za njihovo optimalno delovanje in uspešnost – vpliva na pomnjenje, kognitivno delovanje, duševno zdravje in izboljšanje fizičnih sposobnosti (Fry in Rehman, 2022).

Cirkadiani ritem in homeostatski sistem sta najpomembnejša procesa, ki vplivata na pojavnost spanca. *Cirkadiani ritem* je štiriindvajseturni dnevno-nočni ritem (Lieberman, 2021), ki uravnava cikel budnosti in spanja (Chennaoui idr., 2021). Omogoča, da so telesne funkcije smiselno in optimalno razporejene skozi vseh 24 ur v dnevu (Tubbs idr., 2019). Uravnava lokomotorno aktivnost, kardiovaskularne in prebavne procese ter vpliva na izločanje hormonov. Delu dneva prilagaja tudi telesno temperaturo, metabolizem in imunsko odpornost (Chennaoui idr., 2021). *Kronotip* je izraz cirkadianega ritma posameznika. Ločimo ga na tri glavne skupine – jutranji tip, vmesni tip in večerni tip (Doherty idr., 2019). *Homeostatski sistem* je endogeni mehanizem, ki se opira na zunanje dejavnike in naravnava naš ritem na približno 24 ur (Doherty idr., 2019). Zaradi nabiranja beljakovin (kot je adenozin) ustvarja spalni pritisk in nam narekuje spanje. Med spanjem se stanje znova nevtralizira (Lieberman, 2021).

Spanje je za delovanje človeka izjemno pomembno, zato je ključno, da ga lahko merimo. Pri merjenju se osredotočamo na arhitekturo in kontinuiteto spanja (Tubbs idr., 2019). Pri *subjektivnih metodah* gre za merjenje, pri katerem posameznik subjektivno opiše kakovost in količino spanca (Yi idr., 2006). Temeljijo na poročanju posameznika, uporabljamo pa jih v obliki vprašalnikov in dnevnikov spanja. Poleg subjektivnih uporabljamo tudi *objektivne metode*, kot sta polisomnografija in aktigrafija (Tubbs idr., 2019). Objektivne metode merijo skupni čas spanja, latenco spanja, prebujanja in učinkovitost spanja (Nelson idr., 2021). Zanašajo se na neodvisne podatke, denimo o možganskih valovih in posameznikovi telesni aktivnosti (Tubbs idr., 2019).

Za opredeljevanje motenj spanja moramo najprej poznati dejavnike kakovostnega spanca in jih dobro razumeti. Mednje spadajo predvsem (Nelson idr., 2021):

- *učinkovitost spanca* je razmerje med skupnim časom spanja in časom, preživetim v postelji,
- *latenca spanja* opredeljuje čas, ki ga oseba porabi, da zaspi,
- *skupni čas spanja* dobimo, če od celotnega časa spanja odštejemo prebujanja (in njihovo trajanje),
- *čas budnosti po začetku spanca* je skupni čas budnosti med začetkom spanca in končnim prebujanjem.

Na kakovost spanca poleg teh vplivajo tudi dejavniki zunaj časa spanja, ki jih delimo glede na njihov izvor – *fiziološki* (starost, ITM, debelost, spanje NREM in REM, cirkadiani ritem), *psihološki* (stres, tesnoba, depresija ...) in *okoljski dejavniki* (temperatura okolja, predhodno moten spanec, elektronske naprave, ustreznost časa za spanje, družina, socialno okolje, službene obveznosti) (Nelson idr., 2021).

Pomanjkanje spanja ima za posameznika zelo veliko negativnih posledic, saj vpliva na delovanje imunskega sistema in hormonov (Lieberman, 2021), poveča utrujenost čez dan in v splošnem poslabša počutje (Nelson idr., 2021). Vpliva tako na telesno kot na psihično zdravje osebe (Nelson idr., 2021). Poznamo kar precej različnih motenj spanja, med najpogostejše pa prištevamo obstruktivno spalno apnejo, nespečnost, motnje cirkadianega ritma in pomanjkanje spanja (Malhotra, 2017). Motnje spanja so pri športnikih prav tako pogoste, žal pa tudi pogosto niso diagnosticirane. Profesionalni športniki so izpostavljeni večji količini stresa in pogostejšim potovanjem skozi več časovnih pasov, kar poveča možnost za pojav motenj spanja. Poleg tega v nekaterih disciplinah (npr. ameriški nogomet) na pojavnost spalne apneje vpliva tudi povišan indeks telesne mase in obseg vratu. To so le nekateri vzroki za pogostejše motnje (Malhotra, 2017).

Znano je, da je gibanje del zdravega življenjskega sloga posameznika, hkrati pa pripomore tudi h kakovostnejšemu spancu. Velja tudi obrnjeno, saj spanje spada med ključne dejavnike, ki skrbijo za optimalno pripravljenost športnikov

(Fry in Rehman, 2022). Vpliva na njihovo regeneracijo ter psihološko in fiziološko stanje (Driller idr., 2018).

V splošnem zmerno telesno aktivnost dojemamo kot priporočljiv dejavnik za izboljšanje spanja (Chennaoui idr., 2021). Priporoča se redna aerobna dejavnost (vsaj 150 minut na teden) (Lieberman, 2021), ki jo izvajamo čez dan, ne pa tik pred spanjem (najmanj uro do dve prej), saj se tako zviša temperatura središča telesa, mišice pa ostajajo bolj napete (Walker, 2019). Raziskave kažejo, da vrhunski športniki spijo količinsko manj in kakovostno slabše kot neaktivni posamezniki, imajo manj urejen urnik spanja in več motenj spanja (Chennaoui idr., 2021). Ker so njihove spalne potrebe v primerjavi s splošno populacijo drugačne (potrebovali bi več spanca), nezadostno spanje pogosto dodatno vpliva tudi na pretreniranost.

Spanje športnikov je odvisno od zahtev športa (vrsta športa, količina treninga, časovna umestitev treningov in tekem v dnevu, kronotip športnika, jet lag in faza sezone) in od športnikovega okolja (spalno okolje in vpliv modre svetlobe) (Chennaoui idr., 2021). Izjemno pomembno se je zavedati, da moramo za zadostno regeneracijo športnikom omogočiti več kakovostnega spanja, saj raziskave kažejo, da pomanjkanje spanja povečuje tveganje za nastanek nesreč in poškodb (Malhotra, 2017). Hkrati spanec pripomore k uspešnejšemu učenju (Doherty idr., 2019) in izboljšanju različnih športnikovih sposobnosti (natančnost, krajši reakcijski časi, povečanje hitrosti in boljše mentalno stanje) (Fry in Rehman, 2022).

Odrasel človek naj bi glede na priporočila spal vsaj sedem ur na noč, športniki pa naj bi spanju namenili več časa (Malhotra, 2017). Spanje športnikov še ni dobro raziskano, kljub temu pa je najti kar nekaj priporočil, ki naj bi se jih držali. Pomembno je, da se izogibajo preveč napornim treningom, ki bi vodili do pretreniranosti. Poleg tega naj bi čim bolj individualno prilagajali svoje urnike in poskušali skrbeti za mentalno zdravje. Športniki se velikokrat spoprijemajo s težavami zaradi jet laga, saj pogosto potujejo skozi več časovnih pasov (Fry in Rehman, 2022). Na nočno spanje vpliva tudi popoldan-

ski spanec, ki lahko pomaga pri premagovanju utrujenosti, vendar ne sme biti predolg in se ne sme začeti prepozno popoldne (Dhand in Sohal, 2006). Na spanje pozitivno vpliva zmerna telesna vadba (Stutz idr., 2019). V današnjem svetu je zelo pomembno govoriti tudi o modri svetlobi, ki lahko pozitivno vpliva na športnikovo zmogljivost, kljub temu pa na spanje ne vpliva spodbudno (Silvani idr., 2022). Kakovost spanja lahko izboljšamo tudi s poznavanjem vpliva temperature in ustrezne prehrane na spanje (Walker, 2019).

Priporočila za boljše spanje

Mednarodni olimpijski komite (MOK) je spanje označil za enega izmed najpomembnejših dejavnikov pri uspešnosti športnikov in pri njihovem mentalnem zdravju. Iz tega lahko sklepamo, da se zavedanje o pomembnosti spanca počasi širi med organizacije, povezane z vrhunskimi športniki. MOK ustrezno spanje opredeljuje pod pogoji, da je zagotovljena zadostna količina spanja, kar pomeni vsaj sedem ur na noč pri odraslem. Poleg tega poudarjajo še pomembnost ustreznega cirkadianega ritma in dobre kakovosti spanja ter odsotnosti motnje spanja (Charest in Grandner, 2020).

Tudi Walker (2019) navaja nekaj nasvetov za boljše spanje:

- Priporoča, da se držimo stalnega urnika spanja, kar pomeni, da zaspimo in se zbudimo vsak dan ob istem času.
- Telesna vadba lahko pozitivno vpliva na spanje, če jo izvajamo čez dan (vsaj 30 minut večino dni v tednu), pozorni pa moramo biti, da ne treniramo prepozno zvečer (vadbo končamo vsaj dve do tri ure pred spanjem).
- Kofeinu in nikotinu se je najbolje izogibati, saj lahko njun učinek traja tudi do osem ur. Poleg teh dveh substanc se odsvetuje tudi alkohol, saj z uživanjem skrajšamo čas spanca REM, vpliva pa lahko tudi na motnje dihanja, ki se pojavljajo čez noč.
- Previdni moramo biti pri vnosu hranil, saj lahko obilni obroki pozno zvečer motijo spanec. Prav tako negativno vpliva čezmerno uživanje tekočine, saj se ponoči prebujamo zaradi potrebe po uriniranju.

- Pri marsikaterem zdravilu je lahko nevarnost eden od stranskih učinkov, zato moramo biti ob morebitnih motnjah spanja pozorni na nujnost in čas uporabe zdravil.
- Odsvetuje se popoldanski počitek po 15. uri, saj zaradi njega zvečer težje zaspimo.
- Pred spanjem se je priporočljivo sprostiti (denimo s poslušanjem glasbe ali z branjem).
- Kopel pred spanjem vpliva na upad telesne temperature, kar spodbudi občutek zaspanosti, hkrati pa se tudi umirimo in lažje zaspimo.
- Pomembno je, v kakšnem okolju spimo – priporoča se, da spimo v temnem in hladnem okolju, v katerem ni elektronskih naprav.
- Čez dan si moramo vzeti čas za izpostavljenost dnevni svetlobi (vsaj 30 minut) – priporočljivo je, da se zjutraj ob prebujanju izpostavimo močni svetlobi, zvečer pred spanjem pa osvetlitev zmanjšamo.
- Če ne moremo zaspiti po 20 minutah, je bolje, da vstanemo iz postelje in počnemo kaj sproščujočega, dokler ne postanemo zaspani. Nato se vrnemo v posteljo in tako bo začetek spanja lažji.

V naši raziskavi smo si zastavili nekaj raziskovalnih vprašanj, pri čemer nas je zanimalo, ali je novi, prevedeni vprašalnik po meri Cronbachovega koeficienta alfa dovolj zanesljiv za nadaljnjo uporabo. Zanimalo nas je tudi, ali so med moškimi in ženskimi udeleženci raziskave razlike v spalnih navadah in ali so v spalnih navadah razlike med različno športno aktivnimi posamezniki.

V raziskavi smo želeli preveriti spalne navade študentov Fakultete za šport. Za ta namen smo uporabili vprašalnik o kakovosti spanja »Athlete sleep behavior questionnaire« (ASBQ) (Driller idr., 2018). Vprašalnik o kakovosti spanja smo prevedli v slovenski jezik in preverili njegovo zanesljivost. S tem smo pripomogli k razvoju novega orodja, ki bi ga v Sloveniji lahko uporabljali za ocenjevanje kakovosti spanja pri športnikih. Poleg tega smo izvedli raziskavo o spalnih navadah študentov Fakultete za šport. Na podlagi teoretičnih spoznanj, pridobljenih med raz-

iskavo, bi radi spodbudili k praktičnemu ozaveščanju o pomembnosti spanja tudi med športniki ter o njihovih potrebah na področju kakovostnega počitka.

METODE

Preizkušanci

V raziskavo smo vključili 152 študentov Fakultete za šport moškega in ženskega spola, ki so v študijskem letu 2023/24 obiskovali kateri koli letnik dodiplomskega študija in ki se dejavno vključujejo v šport. Med preizkušanci je bilo 79 moških in 73 žensk, stari so bili $19,66 \pm 2,13$ leta. Udeležence smo razdelili tudi glede na veljavnost statusa športnika na Fakulteti za šport, in sicer 35 (23,0 %) jih je imelo veljaven status športnika, preostalih 117 (77,0 %) pa statusa športnika ni imelo veljavnega.

Pripomočki

V raziskavi smo za preverjanje spalnih navad študentov Fakultete za šport uporabili anketni vprašalnik ASBQ (Athlete sleep behavior questionnaire) (Driller idr., 2018). Sestavljen je iz 18 vprašanj zaprtega tipa, čemur smo dodali še štiri vprašanja, s katerimi smo pridobili osnovne podatke, kot so spol, starost, stopnja aktivnosti (veljavnost statusa športnika na Fakulteti za šport) in šport, s katerim se trenutno ukvarjajo ali so se ukvarjali v preteklosti. Na podlagi vprašanj smo pridobili podatke o spalnih navadah študentov. Vprašalnik smo prevedli v slovenščino in nato za preverjanje ustreznosti prosili tretjo osebo, naj slovensko različico še enkrat prevede nazaj v izvorni jezik (angleščino). Vprašalnika ni prevajal uradni prevajalec. Nato smo študentom razdelili vprašalnik.

Vprašalnik je sestavljen iz 18 vprašanj, ki se nanašajo na pogostost določenega vedenja ali navade, povezane s spanjem, ki so se pojavljale v zadnjem mesecu pred izpolnjevanjem. Merjenci so na 5-stopenjski Likertovi lestvici označili eno izmed stopenj – nikoli, redko, včasih, pogosto ali vedno, ki pa so tudi ustrezno ovrednotene (nikoli = 1, redko = 2, včasih = 3, pogosto = 4 ali vedno = 5).

Driller idr. (2018) predlagajo, da skupno število točk posameznika, ki znaša ≤ 36 ,

označuje »dobre spalne navade«, vrednost ≥ 42 pa »slabe spalne navade«. Te vrednosti temeljijo na interpretaciji avtorjev in so predlagane le kot smernice. Predvidevajo, da seštevek ≤ 36 predstavlja povprečen odgovor na vprašanja z »Redko«, seštevek ≥ 42 pa zajema več kot en odgovor »Včasih«, »Pogosto« ali »Vedno«.

Vprašalnik je namenjen športnikom in trenerjem tako v individualnih kot skupinskih športih, saj jim je lahko v pomoč pri vrednotenju spanja in najpogostejših težav, povezanih s spanjem.

Protokol zbiranja podatkov

Podatke smo zbirali na Fakulteti za šport, pri čemer smo študentom dodiplomskega študija razdelili vprašalnike, natisnjene na formatu A4. Pred izpolnjevanjem smo jim predstavili vprašalnik in namen testiranja, nato pa je vsak izpolnil svoj vprašalnik tako, da je odgovore vnašal pisno. Podatke iz anket smo obdelali v programu Microsoft Excel 2019 ter jih nato prenesli v program IBM SPSS Statistic 27, kjer smo jih uredili in izvedli statistično analizo. Vse teste smo opravili pri stopnji tveganja $\alpha = 0,05$.

Statistična obdelava podatkov

Rezultate smo interpretirali glede na tri faktorje, postavljene v izvirnem članku, v katerem je bil predstavljen originalni vprašalnik.

Trije faktorji, ki smo jih preverjali:

- *Rutine/okoljski faktor* – zajema vprašanja, ki se nanašajo na rutine udeležencev raziskave oziroma na povezavo z okoljem, v katerem posameznik spi (npr. čas odhoda v posteljo in čas zbujanja, okoliščine spanja, pogostost spanja v tujem okolju ...).
- *Vedenjski faktor* – zajema vprašanja, ki se nanašajo na značilno vedenje posameznika v povezavi s spanjem (npr. uživanje poživil in alkohola, uporaba elektronskih naprav, uporaba zdravil za spanje ...).
- *Faktor, povezan s športom* – zajema vprašanja, ki se nanašajo na posameznikove navade in se povezujejo

s športom (npr. pogostost treningov oziroma tekem pozno zvečer, pogostost bolečin v mišicah, pogostost skrbi zaradi kvalitete športne izvedbe ...).

Poleg teh treh faktorjev smo preverili še rezultate glede na skupni rezultat, ki je predstavljal seštevek odgovorov na vprašanja za vsakega posameznika.

Cronbachov koeficient alfa

Pri ocenjevanju merilnih instrumentov (kot so tudi vprašalniki) štejemo veljavnost in zanesljivost med temeljne elemente. Veljavnost preverja, kako natančno instrument meri tisto, čemur je namenjen; zanesljivost pa preverja, ali instrument meri dosledno. Zanesljivost je močno povezana z veljavnostjo izbrane instrumenta. Najbolj razširjena objektivna mera zanesljivosti je Cronbachov koeficient alfa (α). Ta se v raziskovanju uporablja pogosto, ker je v primerjavi z drugimi merami lažji za uporabo in drugače od drugih ocen (npr. testiranje-ponovno testiranje) zahteva le eno testiranje (Tavakol in Dennicak, 2011).

Cronbachov koeficient alfa (α) je razvil Lee Cronbach z namenom, da bi zagotovil merilo notranje konsistence testa ali lestvice. Vrednosti, ki se gibljejo med 0 in 1, nam povejo, v kolikšni meri vsi elementi v testu merijo isti koncept. Višja je vrednost koeficienta, bolj so elementi v testu povezani med seboj (Tavakol in Dennicak, 2011).

Pravilna uporaba Cronbachovega koeficienta alfa (α) je pomembna, saj je v nasprotnem primeru lahko test oziroma lestvica napačno zavrnjena ali pa test ne predstavlja zanesljivih rezultatov. Za pravilno uporabo je pomembno, da razumemo tudi koncepte notranje konsistentnosti, homogenosti in unidimenzionalnosti. Notranja konsistenca se na-

naša na medsebojno povezanost vzorca testnih elementov. Homogenost pa opisuje unidimenzionalnost, kar pomeni, da elementi merila merijo le en konstrukt (Tavakol in Dennicak, 2011).

Na vrednost koeficienta vplivajo: število testnih elementov, notranja povezanost elementov in dimenzionalnost. Sprejemljive vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa se gibljejo med 0,70 in 0,95. Nizke vrednosti so lahko posledica majhnega števila vprašanj, slabe medsebojne povezanosti med elementi ali heterogenih konstruktov (Tavakol in Dennicak, 2011).

Mejne vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa so postavljene različno. Gliem in Gliem (2003) predlagata naslednje mere, pri čemer je lahko zanesljivost konstrukta: odlična ($\alpha \geq 0,90$), dobra ($0,70 \leq \alpha < 0,90$), sprejemljiva ($0,60 \leq \alpha < 0,70$), slaba ($0,50 \leq \alpha < 0,60$) ali nesprejemljiva ($\alpha < 0,50$).

Cronbachov koeficient alfa (α) je za evalvacijo vprašalnikov izjemno pomembno merilo, saj z njim zagotovimo natančnost pri interpretaciji podatkov. Kljub temu je pogosto uporabljen brez ustreznega razumevanja, zato je pomembno, da smo do raziskav z njegovo uporabo ustrezno kritični (Tavakol in Dennicak, 2011).

■ REZULTATI

Notranja konsistentnost vprašalnika

V Tabeli 1 so predstavljene vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa. Skupni rezultat je 0,64, kar zagotavlja sprejemljivo zanesljivost. Pri preverjanju vsakega faktorja posebej pa so vrednosti nizke, saj znašajo 0,44, 0,33 in 0,38. To pomeni, da nam Cronbachov koeficient alfa ne zagotavlja niti sprejemljive zanesljivosti.

Tabela 1
Vrednost Cronbachovega koeficienta alfa (α) po faktorjih in skupaj

FAKTORJI	ŠTEVILO VPRAŠANJ V DIMENZIJI	CRONBACHOV KOEFICIENT α
Rutine/okoljski faktor	6	0,44
Vedenjski faktor	7	0,33
Povezava s športom	5	0,38
Skupaj	18	0,64

Ker so vrednosti tako nizke, smo znova poskusili narediti faktorsko analizo in preveriti, ali nam program predlaga drugačno porazdelitev v faktorje, kot so jih navedli v izvirnem članku. Med analizo smo uporabili metodo glavnih komponent in preverili faktorske uteži najprej brez rotacij, nato pa še z uporabo rotacijama quartimax in varimax.

Ker nam noben model ni pokazal podobnosti z izvirnim, smo izmerili še moč povezav med posameznimi vprašanji na podlagi bolj homogene skupine. Za vzorec smo vzeli podskupino posameznikov, ki so na vprašanje »S katerim športom se ukvarjate ali ste se ukvarjali?« odgovorili »atletika«. V okviru te podskupine smo za tri faktorje pojasnili večjo varianco (46,8 %) kot v prej bolj heterogeni skupini, vendar še vedno ne opazimo dovolj značilnega združevanja v te faktorje. Ker je v tej podskupini le 23 posameznikov, nadaljnja analiza ni mogoča.

Razlike med spoloma

Razlike med spoloma smo preverjali za vsak faktor posebej in za skupni rezultat. Ker spremenljivke niso normalno porazdeljene (Kolmogorov-Smirnov test ima p-vrednost < 0,05), smo uporabili Mann-Whitneyjev U-test.

Iz Tabele 2 lahko razberemo, da glede na rezultate Mann-Whitneyjevega U-testa ni bilo statistično značilnih razlik med moškimi in ženskami znotraj nobenega od treh faktorjev. Rutine/okoljski faktor nam kaže p-vrednost = 0,81, p-vrednost vedenjskega faktorja je 0,97, vrednost faktorja, povezanega s športom, pa 0,41. Prav tako nismo odkrili statistično značilnih razlik pri skupnem rezultatu (p-vrednost = 0,62).

Razlike med različno športno aktivnimi posamezniki

Razlike med različno športno aktivnimi posamezniki smo prav tako preverjali za vsak faktor posebej in za skupni rezultat. Ker spremenljivke niso normalno porazdeljene (Kolmogorov-Smirnov test ima p-vrednost < 0,05), smo uporabili Mann-Whitneyjev U-test.

Glede na rezultate Mann-Whitneyjevega U-testa lahko ugotovimo, da ni razlik v spalnih navadah med različno telesno aktivnimi posamezniki, saj so vse p-vrednosti višje od 0,05 (glej Tabelo 3).

Tabela 2
Razlike med spoloma

FAKTORJI	MANN-WHITNEYJEV U-TEST	SPOL	POVPREČNA VREDNOST ± STANDARDNI ODKLON
Rutine/okoljski faktor	0,81	moški	2,38 ± 0,54
		ženski	2,38 ± 0,46
Vedenjski faktor	0,97	moški	2,28 ± 0,40
		ženski	2,30 ± 0,34
Povezani s športom	0,41	moški	2,53 ± 0,53
		ženski	2,48 ± 0,50
Skupaj	0,62	moški	42,58 ± 6,58
		ženski	42,49 ± 5,49

Tabela 3
Razlike med različno športno aktivnimi posamezniki

FAKTORJI	MANN-WHITNEYJEV U-TEST	SPOL	POVPREČNA VREDNOST ± STANDARDNI ODKLON
Rutine/okoljski faktor	0,64	da	2,37 ± 0,38
		ne	2,39 ± 0,53
Vedenjski faktor	0,27	da	2,25 ± 0,38
		ne	2,30 ± 0,37
Povezava s športom	0,11	da	2,65 ± 0,49
		ne	2,46 ± 0,51
Skupaj	0,91	da	42,69 ± 5,25
		ne	42,50 ± 6,31

■ RAZPRAVA

Spanje športnikov je pod vplivom zelo različnih dejavnikov, ki zajemajo naporne treninge in tekmovanja, pogosta potovanja, dolgotrajnejšo izpostavljenost močni svetlobi, pogoste menjave spalnega okolja, dolga obdobja budnosti in jet lag (Nedelec idr., 2018). Zato je pomembno, da se zavedamo specifičnih zahtev spanja športnikov, športnike in njihove trenerje ozaveščamo o pomembnosti spanja za regeneracijo in boljšo zmogljivost ter spodbujamo kakovostno raziskovanje na tem področju.

V naši raziskavi smo dobili povprečni rezultat skupnega seštevka vprašalnika

enak 42,54 ± 0,49, kar glede na izvorno raziskavo označuje, da imajo študenti Fakultete za šport v splošnem slabe spalne navade. Pri skupnem seštevku ločeno po spolu ne vidimo skoraj nobene razlike (moški = 42,58 ± 6,58 in ženske = 42,49 ± 5,49), prav tako ne pri skupnem seštevku v skupinah različno športno aktivnih posameznikov (status: da = 42,69 ± 5,25 in status: ne = 42,50 ± 6,31).

V Tabeli 1 lahko vidimo, da skupna vrednost Cronbachovega koeficienta alfa vseh 18 vprašanj skupaj znaša 0,64, kar zagotavlja sprejemljivo zanesljivost. Tudi v izvirnem članku je navedena podobna vrednost, in sicer Cronbachov koeficient alfa = 0,63. To vrednost smo ocenili kot nizko.

Prav tako jo ocenjujejo tudi v izvornem članku, vendar jo opravičujejo z dejstvom, da je to merilo notranje zanesljivosti povezav med postavkami v vprašalniku, kar pa ni bil cilj praktičnega orodja, ki so ga razvijali. Navajajo, da je bil vprašalnik ASBQ namerno zasnovan za merjenje različnih dejavnikov in njihovega vpliva na spanje, zato tudi ni bilo ključnega pomena, da bi bile vse postavke vprašalnika med seboj povezane (Driller idr., 2018).

V nadaljevanju smo preverili vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa za vsako dimenzijo posebej. Dobljene vrednosti (glej Tabelo 1) so bile izjemno nizke in so znašale 0,44 (rutine/okoljski faktor), 0,33 (vedenjski faktor) in 0,38 (faktor, povezan s športom). Dobljeni rezultati nam ne zagotavljajo niti sprejemljive zanesljivosti. Vrednosti Cronbachovega koeficienta alfa posameznih faktorjev v izvornem članku ne navajajo, zato jih nismo mogli primerjati z dobljenimi vrednostmi v naši raziskavi. Nenavadno se nam je zdelo, da je rezultat celotnega vprašalnika še sprejemljiv, rezultati po posameznih faktorjih pa so izjemno nizki, zato smo v nadaljevanju izvedli faktorsko analizo in z njo še enkrat preverili razdelitev vprašanj v navedene faktorje.

Povzamemo lahko, da se strukture razdeljenosti vprašanj po faktorjih v splošnem ne ujemajo z izvornim modelom, saj pri nobenem izmed dobljenih faktorskih modelov ne potrdimo ujemanja. Ker v naši raziskavi vrednost skupnega Cronbachovega koeficienta alfa kaže vrednost, zelo podobno izvorni, lahko sklepamo, da so v poročilu izvorne raziskave prekrivali določene rezultate in razdeljenost v faktorje ni bila takšna, o kakršni so poročali, oziroma so zakrili določene podatke, da so lahko uporabili razdeljenost v faktorje.

Da ne bi prehitro sklepali, smo naredili analizo še na bolj homogeni podskupini. Število članov te podskupine je bilo 23. V okviru te podskupine smo za tri faktorje pojasnili večjo varianco (46,8 %) kot pri začetni analizi, kar pa še vedno ne predstavlja dovolj značilnega združevanja v predlagane faktorje. Kljub vsem dobljenim rezultatom analize na podlagi te podskupine ne moremo nadaljevati, saj ima premalo članov.

Na podlagi vseh dobljenih rezultatov menimo, da novi (prevedeni) vprašalnik po meri Cronbachovega koeficienta alfa ni dovolj zanesljiv za nadaljnjo uporabo, saj stopnja zanesljivosti ne dosega niti sprejemljivih vrednosti ($0,6 \leq \alpha < 0,7$). Notranja zanesljivost celotnega vprašalnika sicer znaša 0,64, vendar vrednosti po posameznih faktorjih v nobenem primeru ne dosegajo pričakovanih rezultatov. Naša analiza torej utemeljuje, da pri danem vprašalniku nobeno združevanje v faktorje ni ustrezno, saj nismo našli nobenega ustreznega modela, ki bi nam omogočil dovolj visoko zanesljivost.

Sklenemo lahko, da vprašalnik v izvorni obliki ni uporaben, zato bi morali biti pri njegovi nadaljnji uporabi zelo previdni. Vprašalnik ni primeren za heterogeno populacijo in ni nujno učinkovit za faktorje, navedene v izvorni raziskavi. Predlagali bi nadaljnje preverjanje vprašalnika in iskanje morebitnih izboljšav.

Ugotavljali smo tudi razlike med moškimi in ženskimi udeleženci raziskave, kjer smo testirali razlike za vsak faktor posebej in nato še za skupni rezultat. V Tabeli 2 lahko vidimo, da vse vrednosti (rutine/okoljski faktor = 0,81; vedenjski faktor = 0,97; faktor, povezan s športom = 0,41 in skupni rezultat = 0,62) kažejo, da ni statistično značilnih razlik med spoloma.

Takšne rezultate lahko najdemo tudi v izvorni raziskavi, kjer so razlike med spoloma preverjali znotraj skupin aktivnih oziroma neaktivnih posameznikov. Statistično značilnih razlik med spoloma niso odkrili, kar potrjuje tudi naše rezultate (Driller idr., 2018). Enako navajajo tudi v raziskavi, ki je bila opravljena na študentih Fakultete za šport in pri kateri so z uporabo vprašalnika merili kakovost ter količino spanca. Rezultati raziskave kažejo, da med spoloma ni statistično značilnih razlik. Razlike so odkrili le pri dveh kriterijih, ki sta merila doživljanje anksioznosti in stresa. To pripisujejo predvsem temu, da so ženske znanstveno dokazano bolj dovzetne za težave na duševnem področju kot moški. Kljub vsemu ta dva parametra ne kažeta nujno na slabše spanje in za našo raziskavo nista ključna (Šorli, 2018).

Drugače od omenjenih raziskav pa Leeder idr. (2012) dokazujejo, da razlike

med spoloma obstajajo pri učinkovitosti spanja in času budnosti med spanjem. Raziskavo so izvedli na 47 avstralskih olimpijskih športnikih, ki so jih primerjali s kontrolno skupino 20 neaktivnih posameznikov. Rezultate so pridobivali z zapletnimi aktigrafi.

Opazovali smo tudi razlike med različno športno aktivnimi posamezniki in ugotovili, da teh razlik na podlagi Mann-Whitneyjevega U-testa ni, saj vse vrednosti presegajo vrednost 0,05, in sicer rutine/okoljski faktor = 0,64, vedenjski faktor = 0,27 in faktor, povezan s športom = 0,11 ter skupni rezultat = 0,91 (glej Tabelo 3).

V izvorni raziskavi navajajo, da so med različno športno aktivnimi posamezniki statistično značilne razlike. To so podprli s podatkom p-vrednost < 0,01, ki navaja statistično značilne razlike pri desetih izmed osemnajstih vprašanj (Driller idr., 2018).

Statistično značilne razlike v učinkovitosti spanca pri primerjavi vrhunskih športnikov z manj aktivnimi posamezniki dokazujejo tudi v raziskavi Leeder idr. (2012), kjer sicer ne ugotavljajo razlik glede na količino spanja, jih pa potrjujejo za vse preostale spremenljivke, kot so učinkovitost spanja, latenca spanja, zbujanje ponoči in podobne.

Poleg tega tudi Nedelec idr. (2018) v pregledu člankov na temo spanja športnikov navajajo, da vrhunski športniki spijo slabše, saj imajo zaradi tekmovanj več psihološkega in fiziološkega stresa, ki ga predstavljajo naporni urniki treningov in tekmovanj. Takšen ritem lahko privede do vnetij, pretreniranosti, mišičnih bolečin in pogostejših posledic jet laga. Navajajo tudi, da olimpijski športniki v primerjavi z »nešportniki« kažejo slabšo kakovost in večjo razdrobljenost spanca.

Priporočili bi vnovično prevajanje vprašalnika ASBQ (tudi v druge jezike) in preverjanje njegove zanesljivosti na večjem številu udeležencev raziskave, saj bi s tem omogočili bolj poglobljeno analizo. Preverjali bi ga lahko na skupinah, ki bi bile med seboj bolj različne glede na intenzivnost ukvarjanja s športom. Predlagali bi tudi preverjanje spalnih navad in kakovosti spanca, pri katerem bi ugotavljali razlike glede na specifičnost športov.

■ ZAKLJUČEK

V zaključku bi še enkrat poudarili, da spanje vpliva na mnogo dejavnikov in s tem predstavlja zelo pomembno komponento športnikove uspešnosti. Vsem udeležencem v športu (trenerjem, rekreativnim in vrhunskim športnikom ...) bi predlagali, da se izobražujejo na področju spanja in s tem pripomorejo k bolj zdravemu in kakovostnemu življenju. Hkrati pa bi spodbudili raziskovalce, da izvedejo čim več kakovostnih raziskav na tem področju, saj bi tako pripomogli k doseganju bolj zanesljivih in uporabnih podatkov.

■ LITERATURA

- Charest, J. in Grandner, M. A. (2020). Sleep and athletic performance: Impacts on physical performance, mental performance, injury risk and recovery, and mental health. *Sleep Medicine Clinics*, 15(1), 41–57. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9960533/>
- Chennaoui, M., Vanneau, T., Trignol, A., Arnal, P., Gomez-Merino, D., Baudot, C., Perez, J., Pochettino, S., Eirale, C. in Chalabi, H. (2021). How does sleep help recovery from exercise – induced muscle injuries?. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 24(10), 982–987. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1440244021001328>
- Dhand, R. in Sohal, H. (2006). Good sleep, bad sleep! The role of daytime naps in healthy adults. *Current Opinion in Pulmonary Medicine*, 12(6), 379–382. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17053484/>
- Doherty, R., Madigan, S., Warrington, G. in Ellis, J. (2019). Sleep and nutrition interactions: Implications for athletes. *Nutrients*, 11(4), 822. <https://doi.org/10.3390/nu11040822>
- Driller, M. W., Mah, C. D. in Halson, S. L. (2018). Development of the athlete sleep behavior questionnaire: A tool for identifying maladaptive sleep practices in elite athletes. *Sleep Science*, 11(1), 37–44. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5916575/>
- Fry, A. in Rehman, A. (2022, 13. april). Sleep, athletic performance, and recovery. *Sleep Foundation*. <https://www.sleepfoundation.org/physical-activity/athletic-performance-and-sleep>
- Gliem, J. A. in Gliem, R. R. (2003). *Calculating, Interpreting, and Reporting Cronbach's Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales*. The Ohio State University, Columbus, OH: *Midwest Research-to-Practice Conference in Adult, Continuing, and Community Education*. <http://pioneer.netserv.chula.ac.th/~ppongsa/2013605/Cronbach.pdf>
- Halsen, S. L. (2008). Nutrition, sleep and recovery. *European Journal of Sport Science*, 8(2), 119–126. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17461390801954794?scroll=top&needAccess=true>
- Juliff, L. E., Halsen, S. L. in Peiffer, J. J. (2015). Understanding sleep disturbance in athletes prior to important competitions. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 18(1), 13–18. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1440244014000358>
- Lieberman, D. E. (2021). Naravno gibanje: evolucijski in antropološki vidiki telesne aktivnosti, počitka in zdravlja. UMco d.d.
- Malhotra, R. K. (2017). Sleep, recovery, and performance in sports. *Neurologic Clinic*, 35(3), 547–557. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ncl.2017.03.002>
- Nedelec, M., Aloulou, A., Duforez, F., Meyer, T. in Dupont, G. (2018). The variability of sleep among elite athletes. *Sports Medicine – Open*, 4(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s40798-018-0151-2>
- Nelson, K. L., Davis, J. E. in Corbett, C. F. (2021). Sleep quality: An evolutionary concept analysis. *Nursing Forum*, 57(1), 144–151. <https://doi.org/10.1111/nuf.12659>
- Silvani, M. I., Werder, R. in Perret, C. (2022). The influence of blue light on sleep, performance and wellbeing in young adults: A systematic review. *Frontiers in Physiology*. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphys.2022.943108/full>
- Stutz, J., Eiholzer, R. in Spengler, C. M. (2019). Effects of evening exercise on sleep in healthy participants: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(2), 269–287. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40279-018-1015-0>
- Tavakoli, M. in Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Tubbs, A. S., Dollish, H. K., Fernandez, F. in Grandner, M. A. (2019). The basics of sleep physiology and behavior. *Sleep and Health*, 3–10. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815373-4.00001-0>
- Walker, M. (2019). Zakaj spimo: Moč spanja in sanj. Mladinska knjiga.
- Yi, H., Shin, K. in Shin, C. (2006). Development of the Sleep quality scale. *Journal of Sleep Research*, 15(3), 309–316. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2006.00544.x>

mag. prof. šp. vzg. Zala Košir
Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport
(Gortanova 22, 1000 Ljubljana)
zala.kosir74@gmail.com