

**UNIVERZA V LJUBLJANI
ZDRAVSTVENA FAKULTETA
ZDRAVSTVENA NEGA, 1. STOPNJA**

Iza Bratec

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI PREVENTIVNIH
PREGLEDIH ŠPORTNIKOV**

Ljubljana, 2018

**UNIVERZA V LJUBLJANI
ZDRAVSTVENA FAKULTETA
ZDRAVSTVENA NEGA, 1. STOPNJA**

Iza Bratec

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI PREVENTIVNIH
PREGLEDIH ŠPORTNIKOV**

Pregled literature

**THE ROLE OF NURSE IN PERIODIC HEALTH
EVALUATION OF ATHLETES**

Literature review

Mentorica: pred. Nina Hiti, prof. šp. vzg.

**Somentorica: pred. mag. Marija Milavec Kapun, viš. med. ses.,
univ. dipl. org., prof. def.**

Recenzentka: viš. pred. dr. Suzana Mlinar, prof. zdr. vzg.

Ljubljana, 2018

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici pred. Nini Hiti in somentorici pred. mag. Mariji Milavec Kapun za vse nasvete, vodenje in strokovno pomoč ter potrpežljivost pri pisanju diplomskega dela.

Posebej bi se rada zahvalila svoji družini in prijateljicam, ki so me ves čas spodbujali in mi dajali moralno podporo.

IZVLEČEK

Uvod: V športu narašča število poškodb in bolezni. Športniki želijo »biti zdravi«, skušajo prikriti svoja bolezenska stanja, da lahko nadaljujejo s treningi, četudi so bolni. Medicinske sestre je smiselno v okviru preventivnih pregledov športnika pooblastiti, da stremijo k doseganju optimalnega zdravja za športnika. **Namen:** Namen diplomskega dela je s pomočjo znanstvene in strokovne literature opisati in predstaviti delovanje medicine športa v Sloveniji in v drugih državah ter opisati potek preventivnih pregledov športnikov. Osredotočili smo se na preventivno zdravstveno varstvo športnikov do 50. leta starosti s posebnim poudarkom na poškodbah v povezavi z indeksom telesne mase. Glede na rezultate pa smo opisali tudi naloge in vlogo medicinske sestre pri preventivnih pregledih športnikov. **Metode dela:** Uporabljena je bila deskriptivna metoda dela, ki je vključevala pregled tuje in slovenske znanstvene in strokovne literature. Zbiranje literature je trajalo od januarja do novembra 2017. Pregledane so bile bibliografske baze podatkov CINAHL with Full Text, MEDLINE, ScienceDirect in Vzajemna bibliografsko-kataložna baza podatkov COBIB.SI. **Rezultati:** Najdenih je bilo devet raziskav. Ugotovili smo, da povišana telesna masa lahko privede do povečanega števila športnih poškodb tako pri rekreativnih kakor tudi pri profesionalnih športnikih. To smo ugotovili v vseh raziskavah razen v eni. Prav tako povečana telesna aktivnost poveča možnost za pojavnost športnih poškodb. **Razprava in zaključek:** S preventivnimi pregledi se zmanjša tveganje za nastanek poškodb in bolezni pri športnikih, zato menimo, da bi jim morali posvečati veliko več pozornosti, ne samo vrhunskim športnikom, pač pa tudi športnikom vseh ostalih kategorij. Strokovnjaki zdravstvene nege predstavljajo pomemben del interdisciplinarnega tima pri obravnavi športnika. Medicinske sestre bi morale intenzivno izvajati zdravstveno vzgojo. S športnikom morajo vzpostaviti odnos, ki bi privedel do medsebojnega zaupanja. Še večji poudarek bi morale nameniti skrbi za lastno zdravje športnikov, pravilni športni prehrani in preprečevanju poškodb, ki lahko neugodno vplivajo na zdravje športnika.

Ključne besede: zdravstveno varstvo, preventiva, športniki, indeks telesne mase

ABSTRACT

Introduction: Sports are associated with an increased number of injuries and illnesses. Because athletes want to “be healthy”, they cover up their pathological conditions in order to continue training. Nurses should therefore be allowed to strive for optimal health in athletes when it comes to periodic health evaluation. **Purpose:** The aim of the thesis is to describe and present sports medicine in Slovenia and other countries based on scientific and research literature as well as describe periodic health evaluation of athletes. The main focus was placed on periodic health evaluation of athletes to the age of 50 with particular emphasis on injuries associated with body mass index. In the light of the results obtained, we also described the tasks and the role of nurse in periodic health evaluation of athletes. **Working methods:** We used the descriptive method and provided an overview of foreign and Slovenian scientific and research literature. The literature was gathered between January and November 2017 and reviewed in foreign bibliographic databases, such as CINAHL with Full Text, MEDLINE, ScienceDirect, and the Union Bibliographic/Catalogue Database COBIB.SI. **Results:** Nine researches were found to be relevant for the analysis. We discovered that an increased body mass is associated with an increased number of sports injuries both in recreational and elite athletes. This was confirmed in all but one research. Increased physical activity also increases the possibility of sports injuries. **Discussion and conclusion:** Because periodic health evaluations minimise the risk of injuries and illnesses in athletes, more attention should be paid not only to elite athletes, but to athletes in other categories as well. Healthcare professionals play an important role in the interdisciplinary team in treating athletes. In addition, nurses should actively carry out health education and establish a relationship of mutual trust with the athlete. However, they should place even greater emphasis on the health of athletes, sports nutrition, and prevention of injuries that may adversely affect the athlete’s health.

Keywords: athlete healthcare, body mass index, athlete.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD.....	1
1.1	Zdravstveno varstvo športnikov	1
1.2	Preventivni pregledi v Sloveniji	3
1.3	Preventivni zdravstveni pregledi v drugih državah	5
1.4	Športne poškodbe.....	7
1.5	Indeks telesne mase športnikov	8
2	NAMEN	9
3	METODE DELA.....	10
4	REZULTATI.....	11
5	RAZPRAVA.....	15
6	ZAKLJUČEK.....	18
7	LITERATURA	19
8	PRILOGE	
8.1	Priloga 1: Vrednosti Indeksa telesne mase za osebe nad 20 let	
8.2	Priloga 2: Vrednosti Indeksa telesne mase za deklice	
8.3	Priloga 3: Vrednosti Indeksa telesne mase za dečke	
8.4	Priloga 4: Percentilne vrednosti telesne mase za dekleta	
8.5	Priloga 5: Percentilne vrednosti za dečke	

SEZNAM UPORABLJENIH KRATIC IN OKRAJŠAV

AHA	ameriško združenje za srce (American Heart Association)
EKG	elektrokardiogram
ITM	indeks telesne mase
MET	metabolni ekvivalent
NBA	severnoameriška košarkarska liga (National Basketball Association)
NFL	nacionalna liga ameriškega nogometa (National Football League)
NTM	normalna telesna masa
PTM	prekomerna telesna masa

1 UVOD

Šport predstavlja pomembno vlogo v današnji družbi v povezavi z zdravim življenjskim slogom. Poleg njegovih koristi za zdravje človeka lahko pride med športno aktivnostjo tudi do poškodb (Baarveld et al., 2011). Športniki morajo osvojiti zdrave življenjske navade in aktivno skrbeti za zdravje. Predvsem vrhunski športniki spadajo med posebno skupino prebivalstva, katerim so namenjeni preventivni pregledi in so za njih velikega pomena. Preventivni pregledi športnikov se opravljajo zaradi varovanja življenja, zdravja, delovne in športne zmožnosti, preprečevanja bolezni in poškodb (Čajavec, Hočevar, 2010). Osnovni in primarni cilj preventivnih pregledov športnikov pa je zaščititi zdravje športnika, prepoznati tveganja, znake in simptome osnovnih kardiovaskularnih bolezni, povezane z večjim tveganjem za nenadne srčne smrti športnikov. Cilj je zdraviti in popraviti nepravilnosti pred začetkom športne aktivnosti in s tem preprečiti neželene dogodke, ki se lahko zgodijo tekom športne aktivnosti (Löllgen et al., 2015).

Interdisciplinarni tim medicine športa sestavljajo: zdravnik specialist medicine dela, prometa in športa; 0,5 višje diplomirane medicinske sestre, posebej usposobljene za delo s športniki; en tehnik zdravstvene nege in 0,25 psihologa specialista, posebej usposobljenega za delo s športniki (Pravilnik - Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni). Pri delu s športnikom se je v prvi vrsti treba zavedati, da je športnik osrednji in glavni član tima, h kateremu so usmerjene vse aktivnosti. Največ v stiku s športnikom je medicinska sestra in je pogosto tisti član tima, ki najboljše pozna njegove stiske, strahove in težave. Zdravstveno-vzgojno delo s športnikom in medsebojno sodelovanje interdisciplinarnega tima sta bistvena pri delu medicinskih sester tudi s športniki po športnih poškodbah, ki se zdravijo na različnih nivojih zdravstvene dejavnosti (Čoh, Rezar, 2011).

1.1 Zdravstveno varstvo športnikov

Balažic in sodelavci (2013) navajajo, da je medicina športa subspecialno področje medicine dela, prometa in športa. Vključuje obravnavo športnikov na vseh nivojih športne udeležbe v vseh starostnih skupinah, ki imajo kakršne koli zdravstvene težave, z uporabo telesnih vaj kot načinom zdravljenja, krepitev zdravja, preprečevanja bolezni in poškodb.

Predvsem v vrhunskem športu se je vloga medicine športa pojavila kot oblika medicinske oskrbe športnika in/ali celotnega moštva. Medicina športa daje poudarek primarni preventivi, torej ohranitvi zdravja, predvsem osebam, ki so športno dejavne. Področja delovanja medicine športa so poleg poudarjene primarne preventive tudi sekundarna in terciarna preventiva. Primarna zajema vse ukrepe za ohranitev zdravja, sekundarna pa skrbi, da se pravočasno odkrijejo bolezni s ciljem in namenom, da bi zdravljenje še skritih bolezni pripeljalo do popolne ozdravitve. Terciarna preventiva skrbi za to, da se s preventivnimi ukrepi preprečuje zaplete pri bolezni, po ozdravljeni bolezni pa prepreči recidiv oz. ponoven pojav bolezni.

V okviru medicine športa se izvaja tudi kurativno dejavnost, kjer se svetuje predvsem vrhunskim športnikom, da izberejo svojega zdravnika (sub)specialista medicine športa. Konziliarne specialistične storitve izvajajo priznani strokovnjaki s koncesijo v specializiranih zavodih. Reprezentančni zdravnik vodi in koordinira zdravstveno varstvo športnikov in ga ima skoraj vsaka športna panoga (Čajavec, Hočevar, 2008).

Vogrin (2011) v svojem delu piše, da je v medicini športa cilj zdravstvenih delavcev omogočiti športniku doseganje optimalnih rezultatov, zmanjšati pojavnost in obsežnost poškodb, ob tem pa zagotoviti upoštevanje vseh antidopinških pravil. V osnovi lahko medicino športa razdelimo na naslednja pomembna področja: optimizacija športnih nastopov, redna medicinska preventivna testiranja, preventiva poškodb in bolezni, diagnostika poškodb in bolezni, nujna medicinska pomoč, prehrana športnika, antidoping, izobraževanje športnikov in športnih trenerjev. Gre za obsežno tematiko, ki je ne more obvladati posamezni zdravnik oz. zdravstveni delavec, pač pa je potreben interdisciplinaren pristop in usklajeno timsko delo. Najpomembnejša je celostna obravnava športnika in koordinirano delovanje vseh športno-zdravstvenih sodelavcev, pri čemer se mora vsak izmed njih zavedati svojih kompetenc, pa tudi omejitev.

Vrhunski športniki vedo, kaj hočejo doseči. Na tekmi iztisnejo vse iz sebe, kolikor je potrebno, včasih prekomerno psihofizično obremenijo svoje telo. Ugodje ob dosegu cilja pa se lahko sprevrže v bolečino. Rekreativni športniki pa so aktivni subjekti, ki se sami odločajo, kako, kdaj in koliko bodo aktivni, da bi prišli do zlate sredine med dvema poloma: med odsotnostjo oziroma pomanjkanjem ter pretiranim obsegom in intenziteto športne aktivnosti. Vodilni motiv v rekreativnem športu je zdravje. Značilna je zmernost, prevladuje pa užitek nad neugodjem (Hosta, 2007).

Udeleženci v športu so glede na preventivne preglede razdeljeni v več kategorij: na vrhunske in potencialno vrhunske športnike; na športnike panog z večjim tveganjem poškodb; na športnike, ki so vključeni v programe selektivnega športa; na športnike, vključene v programe kakovostnega športa; rekreativne športnike; na športnike invalide; trenerje in sodnike na športnih tekmovanjih (Pravilnik). ZSpo (Zakon o športu, 37., 38.–člen) opredeljuje, da je športnik vsaka fizična oseba, ki je registrirana pri nacionalni panožni športni zvezi in tekmuje v uradnih tekmovalnih sistemih nacionalnih panožnih športnih zvez; vrhunski športnik pa je vsak, ki doseže vrhunski športni dosežek in je mednarodne vrednosti.

Todorovska in sodelavci (2016) ugotavljajo, da so v 26 evropskih državah, vključno z Republiko Makedonijo, obvezni preventivni pregledi športnikov v tekmovalnih športih. Podatkov niso imeli za naslednje evropske države: Slovenijo, Bosno, Črno goro, Albanijo, Slovaško in Češko. V 77,8 % evropskih državah so pregledi samoplačniški, v šestih državah (22,2 %) pa zdravstvene preglede krije država.

1.2 Preventivni pregledi v Sloveniji

V Sloveniji preventivno zdravstveno varstvo športnikov opredeljuje 43. člen ZSpo, v katerem je zapisano, da so predhodni in obdobjni zdravstveni pregledi za športnike, ki nastopajo na uradnih tekmovanjih nacionalnih panožnih športnih zvez, obvezni. V Pravilniku je navedeno, da se iz obveznega zdravstvenega zavarovanja financirajo predhodni in obdobjni preventivni pregledi športnikov. To velja za vrhunske in potencialno vrhunske športnike, športnike panog z večjim tveganjem poškodb, športnike, ki so vključeni v programe selektivnega športa in športnike, ki so vključeni v programe kakovostnega športa. Športnikom invalidom, trenerjem in sodnikom pa preglede plačajo invalidska društva, športna društva in sodniške organizacije. Rekreativni športniki si te preglede lahko plačajo sami. Vsi mladi s statusom športnika morajo biti sistematično pregledani enkrat letno. Predhodni pregled se izvaja pred začetkom ukvarjanja z izbrano športno panogo, če pri mlademu športniku 6 mesecev pred začetkom ukvarjanja z določeno športno panogo ni bil opravljen sistematični pregled, predviden za šolsko mladino in študente. Obdobjni pregledi se izvajajo enkrat letno v primeru, če v zadnjih 6 mesecih ni bil opravljen sistematični pregled, predviden za šolsko mladino in študente. Izvede pa ga tim

šolskega zdravnika. Izjema so športniki do dvanajstega leta iz tekmovalnega razreda, ki jih obravnava specialist šolske medicine z dodatnimi znanji iz medicine športa. V sklopu rednih sistematičnih pregledov (v 1., 3., 6. in 8. razredu osnovne šole in v 1. in 3. letniku srednje šole) se pri mladih športnikih do 19. leta dopolni pregled še z obveznim programom za športnike (predhodni in obdobjni preventivni pregledi) in obsega: osebno anamnezo o športni aktivnosti in obremenitvah (tedenska frekvenca treninga, o športnih uspešnostih in o poškodbah), somatski status (merjenje maščobe, elektrokardiogram (EKG), določanje somatotipa, izračun idealne telesne teže), mala spirometrija, ostali status s poudarkom na stanju živčevja, srčno-žilnega sistema in mišično-skeletnega sistema ter zdravstveno vzgojo. Predhodni ali obdobjni preventivni pregled v letih, ko ni sistematičnega pregleda, pa vsebuje enako kot pri predhodnih in obdobjnih pregledih, ko je sistematični pregled, le da dodatno zajema še: pregled medicinske dokumentacije, socialno in družinsko anamnezo, somatski status (merjenje telesne višine in telesne teže, krvnega tlaka in srčne frekvence, merjenje ocene vida). Pri športnikih nad 19 let se izvaja prehodni pregled športnikov. Izvajajo se pred začetkom ukvarjanja z izbrano športno panogo ali pa pred začetkom ukvarjanja z drugo športno panogo. S pregledom se ugotavlja, ali je športnik zdravstveno sposoben za prenašanje obremenitev in zahtev izbrane športne panoge. Pregled vsebuje: pregled medicinske dokumentacije, pregled anamneze, ki vključuje zdravstveno anamnezo, socialno anamnezo, športno uspešnost športnika, športno anamnezo in opis tedenske količine treninga, somatski status, antropometrijo (merjenje telesne višine, določanje somatotipa, telesne teže, maščobe in izračun idealne telesne teže), merjenje krvnega pritiska in srčne frekvence, klinični pregled s posebnim poudarkom na lokomotornem sistemu, spirometrijo, oceno vida, EKG v mirovanju, funkcionalno oceno srčno-pljučnega sistema (velja samo za vrhunske in potencialno vrhunske športnike ter športnike panog z večjim tveganjem poškodb), laboratorijske preiskave krvi in urina (velja samo za vrhunske in potencialno vrhunske športnike ter športnike panog z večjim tveganjem poškodb) ter zdravstveno vzgojo (Pravilnik).

Delo medicinske sestre poteka tako, da športnika najprej seznanijo s potekom preiskav, kontraindikacijami in možnimi posledicami. Ocenijo njegovo počutje in morebitne težave. Izmerijo vitalne funkcije: telesno temperaturo, krvni tlak in srčni utrip. Naredijo antropometrijo: izmerijo telesno višino, telesno težo in odstotek maščobe. Medicinska sestra vpiše tudi zdravila, ki jih uživa, in pripomočke (očala, proteze ...), če jih ima športnik s seboj. V mirovanju mu posname standardni EKG posnetek in opravi spirometrijo. Napoti

ga do zdravnika, ki športnika pregleda. Če je športnik zdrav in ne navaja nikakršnih problemov, ga medicinska sestra napoti, da opravi še laboratorijske preiskave (Čajavec, Hočevar, 2008).

Neobvezno oz. če pride do zaznave nepravilnosti, se pregled lahko razširi na: psihološki pregled, avdiometrijo in vestibulogram pri motošportu, padalstvu, boksu, podvodnih športih in jadralnem letalstvu, FLACK test pri podvodnih športih, perimetrijo pri alpskem smučanju in motošportu (velja samo za vrhunske in potencialno vrhunske športnike ter športnike panog z večjim tveganjem poškodb), niktomat pri rallyju, testiranje razpršene pozornosti in redkih signalov pri rallyju in jadraniu, EUROFIT-baterija testov za oceno motoričnih zmožnosti (velja za vrhunske in potencialno vrhunske športnike ter športnike panog z večjim tveganjem poškodb) ter stomatološki pregled in terapija (Pravilnik).

Pri obdobjih preventivnih pregledih po 19. letu se ugotavlja, če je trenutno zdravstveno stanje še ustrezno obremenitvam in zahtevam izbrane športne panoge. Velja za vrhunske in potencialno vrhunske športnike, športnike panog z večjim tveganjem poškodb, športnike, ki so vključeni v programe selektivnega športa, in športnike, ki so vključeni v programe kakovostnega športa. Pregled poteka enako kot pri predhodnih pregledih. Pogostost je na 12 mesecev. Pri rekreativnih športnikih je dodan še lipidogram. Pogostost je na 24 do 36 mesecev. Pri športnikih invalidih poteka enako kot pri predhodnih pregledih. Pogostost pregledov pa je 6 do 12 mesecev. Pri trenerjih ni vključenega psihološkega pregleda. Pogostost je na 36 mesecev. Pri sodnikih velja enako kot pri trenerjih, pogostost pa je na 12 mesecev (Pravilnik).

1.3 Preventivni zdravstveni pregledi v drugih državah

Preventivni zdravstveni pregled športnika v Združenih državah Amerike obsega osebno zdravstveno anamnezo, družinsko anamnezo, klinični pregled in ne vključuje EKG (Maron et al., 2007). Pregled zdravstvene anamneze mora vključevati pregled kakršne koli trenutne uporabe zdravil ali obstoj alergij na zdravila. Vključevati mora merjenje krvnega tlaka, pulza, telesne mase in višino, oceno dihanja, ostrino vida in tudi antropometrične ukrepe. Ameriško združenje za srce (American Heart Association – AHA) priporoča vključitev avskultacije za srčne šume, palpacijo stegenskih impulzov, pregled za ugotavljanje sindroma Marfana in krvni tlak na brahialni arteriji v sedečem položaju. Ta priporočila

veljajo za preglede tekmovalnih športnikov, da se ugotovijo kardiovaskularna tveganja, povezana s telesno aktivnostjo (Sanders et al., 2013). V preventivne preglede športnikov so vključeni mladostniki od srednje šole dalje, torej od 16. leta dalje. Izvajajo se na dve leti. Posamezne panožne zveze imajo organiziran poseben obseg preventivnih pregledov, ker se ne strinjajo s priporočili AHA. Pred vstopom v nacionalno ligo ameriškega nogometa (National Football League – NFL) morajo profesionalni športniki opraviti pregled, ki obsega anamnezo in klinični status, rentgensko slikanje pljuč in srca, 12-kanalni EKG in laboratorijske preiskave krvi. Opravi se enkrat letno v enakem obsegu. Pregled, obremenitveno testiranje in ultrazvok srca pa opravljajo po potrebi. Pred vstopom v severnoameriško košarkarsko ligo (National Basketball Association – NBA) mora profesionalni športnik opraviti pregled, ki obsega klinični status in anamnezo, ultrazvok srca, 12-kanalni EKG, obremenitveno testiranje, rentgensko slikanje pljuč in srca ter laboratorijske preiskave krvi, vključno z lipidogramom (Zupet et al., 2007).

Na Hrvaškem, v Rusiji in Franciji so preventivni pregledi obvezni za vsako osebo, ki se ukvarja s športom. V večini evropskih držav je v osnovni pregled nujno vključen: vprašalnik, fizični pregled, EKG v mirovanju in stres test (Maron, 2010). Priporočila veljajo za športnike med 12. in 35. letom, ki redno trenirajo in se udeležujejo tekmovanj. Pregled se izvaja na vsaki dve leti. Na Finskem in Irskem pregled ni obvezen za nobenega športnika (Corrado et al., 2006).

V Italiji država športnikom krije celotne stroške zdravstvenega pregleda. Pregled pa vključuje izčrpno anamnezo, klinični pregled skupaj z merjenjem krvnega tlaka in 12-kanalni EKG. Poleg osnovnega obsega pregleda morajo športniki, ki se redno udeležujejo tekmovanj, opraviti še oceno vida, spirometrijo in 3-minutni test step (Corrado et al., 2005). Najboljših 500 tekmovalnih športnikov v državi mora opraviti razširjen klinični pregled v osrednjem inštitutu za športno medicino in znanost v Rimu (Pelliccia et al., 2006). V Italiji se je po uvedbi sistematičnega pregledovanja športnikov leta 1981 incidenca nenadnih smrti športnikov zaradi odpovedi srca v 25 letih znižala za 89 %, kar pomeni s 3,6/100.000 oseb letno na 0,4/100.000 oseb letno (Pelliccia et al., 2006). Pogostost nenadne srčne smrti pri mladih športnikih je po uvedbi nacionalnega sistematičnega presejanja pomembno upadla, ocenjujejo, da predvsem zaradi zgodnjega odkrivanja kardiomiopatij ob vstopu v tekmovalni proces (Corrado et al., 2006). V

zdravstvene preglede so vključeni vse kategorije športnikov: od rekreativnih do tekmovalnih.

1.4 Športne poškodbe

Športne poškodbe so poškodbe, nastale med športno aktivnostjo. Nastanejo nenadoma in so posledica delovanja zunanje sile in kroničnega, ponavljajočega delovanja lokomotornega aparata športnikov (Kramberger, 2011). Poškodbe mišice so poškodbe, ki nastanejo zaradi nenadnih, močnih, sunkovitih in nekoordiniranih mišičnih gibov. Pri poškodbah vezi lahko pride do natega, delno pretrgane vezi ali do popolne prekinitve vezi. Pri poškodbah kosti lahko pride do izpaha ali preloma kosti. Rane so lahko posledica delovanja mehanske sile na površino telesa. Nastanejo zaradi udarca, pritiska, ostrega, koničastega in trdega predmeta ali trčenja. Razlikujemo lahko vbodne, vsekanine, vreznine, raztrganine, ugriznine in strelne rane. Najpogosteje pri telesni aktivnosti oziroma športu nastanejo površinske rane (Čajavec, Hočevvar, 2010).

Kljub temu, da ima telesna aktivnost običajno pozitivne učinke na naš organizem, lahko pride pri tem do poškodb (Čoh, Rezar, 2011). Raziskovalci (Chéron et al., 2017; Rosa et al., 2014) ugotavljajo, da je med mladostniki, ki so vključeni v rekreativno dejavnost, največ poškodb spodnjih okončin. V raziskavi, ki so jo opravili Rosa in sodelavci (2014), ugotavljajo tudi, da je bilo več športnih poškodb pri ženskah kakor pri moških. Največ je bilo poškodb spodnjih okončin (55,8 %), zlasti v atletiki in nogometu (88,6 % in 78,8 %). Glede na športno panogo sta v raziskavi Arena in Carazzato (2007) ugotovila, da se je pri košarki pojavil največji delež športnih poškodb, kar kaže na to, da so športniki v ekipnih in kontaktnih športih bolj podvrženi športnim poškodbam, to pa vsekakor vpliva na večjo pojavnost športnih poškodb. To je potrdila tudi raziskava, ki so jo izvedli Malisounx in sodelavci (2013), kjer so ugotovili, da športniki, ki so se ukvarjali s športi z loparjem ali individualnimi športi, imeli za 63 % in 66 % manjše tveganje za poškodbe v primerjavi z ekipnimi športi. Atay (2014) v svoji raziskavi ugotavlja, da je bilo v kontaktnih športih 19,4 % poškodb gležnja, v nekontaktnih športih pa 13,7 %, poškodbe nog pa so se največkrat pojavile pri košarkarjih, nogometaših in rokometiših. Arena in Carazzato (2007) sta ugotovila, da se število športnih poškodb pri športnikih, ki so vključeni v klube, znatno zmanjša, če je prisoten zdravnik. Največjo zaskrbljenost predstavlja predvsem

raziskava Derviševića (2005), kjer je bilo med anketiranimi profesionalnimi športniki v Sloveniji poškodovanih kar 77,08 %, kar kaže, da so vrhunski športniki maksimalno obremenjeni in podvrženi še večjim številom športnih poškodb.

1.5 Indeks telesne mase športnikov

Eden od osnovnih pogojev za uspešnost v športu je nedvomno primerna telesna masa. Pri večini športov je priporočljiv večji delež mišične mase v telesni strukturi, čeprav nekateri športi zahtevajo veliko, nekateri pa majhno telesno maso. Športniki se velikokrat trudijo v želji po večji športni uspešnosti povečati ali pomanjšati telesno maso odvisno glede na športno panogo. Obe skrajnosti lahko povečata tveganje za zdravje športnikov in njihovo športno uspešnost. Stanje prehranjenosti se najlažje opredeli z indeksom telesne mase (ITM) (Dervišević, Vidmar, 2009).

ITM je merska enota za označevanje prehrabnega statusa pri odraslih. Opredeljen je kot telesna masa v kilogramih, deljena s kvadratom višine osebe v metrih (kg/m^2). Na primer, odrasla oseba, ki tehta 70 kg in ima višino 1,75 m, bo imela ITM 22,9. ITM se priporoča tudi za uporabo pri otrocih in mladostnikih. Pri otrocih se ITM izračuna tako kot pri odraslih in nato primerja z ocenami ali percentili. Med otrokom in mladostnikom se razmerje med telesno težo in višino spreminja glede na spol in starost, zato so mejne vrednosti, ki določajo prehranski status tistih, starih od 0 do 19 let, specifične za spol in starost (WHO – World Health Organization, 2017a). Tabele 2, 3, 4 in 5 v prilogah prikazujejo mejne vrednosti ITM pri otrocih do 19. leta. Tabela 1 pa prikazuje vrednosti ITM odraslih od 20. leta dalje.

2 NAMEN

V diplomskem delu želimo s pomočjo znanstvene in strokovne literature opisati in predstaviti delovanje medicine športa v Sloveniji in v drugih državah ter opisati potek preventivnih pregledov športnikov. Osredotočili smo se na preventivno zdravstveno varstvo športnikov do 50. leta starosti s posebnim poudarkom na poškodbah v povezavi z ITM. Glede na rezultate smo opisali tudi naloge in vlogo medicinske sestre pri preventivnih pregledih športnikov. Cilj diplomskega dela je odgovoriti na vprašanja:

- Kakšna je vloga medicinske sestre pri zdravstveni obravnavi športnikov?
- Ali povišan ITM vpliva na incidenco športnih poškodb?

3 METODE DELA

Uporabljena je deskriptivna metoda dela s pregledom aktualne znanstvene in strokovne literature. Zbiranje literature je trajalo od januarja do novembra 2017. Opravljeno je bilo v bibliografskih bazah podatkov CINAHL with Full Text, MEDLINE, ScienceDirect in Vzajemni bibliografsko-kataložni bazi podatkov COBIB.SI.

Literatura je bila iskana v slovenskem in angleškem jeziku, objavljena med letoma 2007 in 2017 z brezplačnim dostopom in v celotnem obsegu besedila. Zajeti so bili članki, ki so vsebovali vsaj eno izmed ključnih besed. Angleške ključne besede so bile: sport injuries, nurse, body mass, sport medicine, athletes, pre-participation physical examination. Slovenske ključne besede so bile: medicina športa, preventivni pregledi športnikov, poškodbe, preventiva, medicinska sestra. V raziskavo so bili vključeni relevantni strokovni in znanstveni članki. Z uporabo Boolovih operaterjev IN/AND so bile sestavljene različne kombinacije iskalnih nizov. Uporabili smo izključno vire, ki so vsebovali raziskave o poškodbah v povezavi s telesno maso tako rekreativnih kot tudi profesionalnih športnikov. Izključili smo vire, ki so vsebovali druge teme. Obravnavana je bila populacija rekreativnih in profesionalnih športnikov do 50 let. Končni izbor člankov, uporabljenih v diplomskem delu, pa je narejen po vsebinskem pregledu izvlečkov.

V bibliografski bazi CINAHL je bilo najdenih 252 zadetkov, od katerih smo na osnovi ustreznosti naslova izbrali 15 zadetkov in za končni pregled celotnega besedila po pregledu izvlečkov uporabili štiri dela. V vzajemni bibliografsko-kataložni bazi podatkov COBIB.SI je bilo najdenih 981 v končnem pregledu besedila je uporabljenih 10 del. V MEDLINE je bilo najdenih 117 zadetkov, od tega je bilo 13 člankov pregledanih, v končnem pregledu celotnega besedila pa sta uporabljeni dve deli. V ScienceDirect je bilo najdenih 698 zadetkov, od tega so v končni pregled celotnega besedila vključena štiri dela. Po pregledu člankov v celotnem besedilu je v končnem pregledu, ki je prikazan v rezultatih, skupno vključenih devet raziskav.

4 REZULTATI

V nadaljevanju je predstavljenih devet člankov na temo povezanosti športne dejavnosti z ITM. Vključena so dela naslednjih avtorjev: Richmond et al. (2013); Kemler et al. (2015); Ezzat et al. (2016); Yard, Comstock (2011), Rose et al. (2008), Vanderlei et al. (2013), Malisoux et al. (2015), Mohseni-Bandpei et al. (2012), Montalvo et al. (2017).

Richmond in sodelavci (2013) so v Kanadi proučevali razmerje med vsemi športnimi poškodbami, medicinsko zdravljenimi poškodbami in ITM. V vzorec je bilo zajetih 4339 mladostnikov, od tega 1466, starih 12–14 let, in 2873, starih 15–19 let, ki so bili sodelovali v športih na klubski ravni ali rekreativno. Tedenska aktivnost je bila razdeljena v šest kategorij: <0,5; 0,5–1,6; >1,6–3,7; >3,7–6,8; >6,8–9,5 in >9,5 ure na teden. Ugotovili so, da je tveganje za pojavnost športne poškodbe pri mladostnikih, ki so debeli, za 34 % večje kot pri mladostnikih, ki imajo normalno telesno maso (NTM). Število športnih poškodb je bilo večje za športne poškodbe pri tistih, ki so imeli večje število ur športnega udejstvovanja, in se je pokazalo, da je imela skupina z udeležbo <9,5 ure na teden 4,2-krat večje tveganje v primerjavi z udeležbo >0,5 ure na teden.

Kemler in sodelavci (2015) so na Nizozemskem ugotavljali razmerje med športnimi poškodbami in prekomerno telesno maso (PTM). V vzorec je bilo zajetih 3846 otrok v treh starostnih kategorijah: otroci (4–12 let), mladostniki (13–17 let) in mlajši odrasli (18–24 let). Čas fizične aktivnosti je bil razdeljen na štiri kategorije glede na število ur športne aktivnosti letno: 0–<80 ur, 80–<132 ur, 132–<230 ur in \geq 230 ur. Med vsemi udeleženci raziskave jih je imelo 69,6 % NTM, 15,6 % jih je bilo podhranjenih in PTM jih je imelo 14,7 %. PTM je bila pogostejša pri otrocih in mlajših odraslih. Od vseh športnih udeležencev je bilo 14,8 % športnih poškodb. Športniki, ki so bili podhranjeni in športniki, ki so imeli PTM, so imeli manjše tveganje za športne poškodbe v primerjavi s športnimi udeleženci z NTM. Mladostniki in mlajši odrasli so imeli večje tveganje za športne poškodbe kot otroci. Sodelovanje v športu več kot 230 ur na leto je bilo povezano z večjim tveganjem športnih poškodb, medtem ko je bila udeležba 80–132 ur v športu na leto ugotovljena kot obseg športne aktivnosti z manjšim tveganjem za športne poškodbe.

V Kanadi so Ezzat in sodelavci (2016) proučevali povezavo med PTM maso in debelostjo ter športnimi poškodbami. Vzorec je vseboval 12.407 mladostnikov, starih 12–19 let splošne populacije. Mladostniki, ki so bili dnevno telesno aktivni, so bili razdeljeni v štiri

kategorije glede na metabolni ekvivalent (MET) na dan): kvartila 1 (3,0–3,9), kvartila 2 (4,0–5,0), kvartila 3 (5,1–8,0), kvartila 4 (>8,1). V zadnjem letu je 21 % športnikov doživelo eno ali več akutnih ali ponavljajočih se športnih poškodb. Rezultati raziskave niso pokazali povezave med PTM in športnimi poškodbami. Vendar so ugotovili, da vsako povečanje MET za ena na dan fizične aktivnosti je bilo povezano s povečano verjetnostjo športnih poškodb. Multivariatna analiza je pokazala, da so športniki s PTM v kvartilu 4, imeli povečano incidenco športnih poškodb v primerjavi s športniki, ki so imeli NTM.

Yard in Comstock (2011) sta v Združenih državah Amerike proučevala poškodbe športnikov glede na indeks telesne mase. Vzorec je vseboval ameriške srednješolske športnike, stare 14–18 let, v 100 ameriških srednjih šolah med letoma 2005 in 2008. Športne panoge, ki so bile vključene pri fantih, so bile ameriški nogomet, nogomet, košarka, rokoborba in bejzbol, pri dekletih pa nogomet, košarka, odbojka in softball. Med tem obdobjem so zabeležili 13.881 poškodb. Ugotovili so, da je imelo 61,4 % poškodovancev NTM (15–85 percentil), 19,6 % jih je imelo PTM (85–95 percentil), 16,4 % jih je bilo debelih (≥ 95 percentil) in 2,6 % jih je bilo podhranjenih (≤ 15 percentil). Najvišja pojavnost športne poškodbe je bila pri nogometaših s PTM in debelostjo ter je znašala 54,4 %. Debeli športniki so imeli večji delež poškodb kolena v primerjavi s športniki pri softballu (24,3 %), ženski košarki (33,3 %) in nogometu (18,3 %).

Rose in sodelavci (2008) so v Združenih državah Amerike proučevali sociodemografske dejavnike (starost, spol, etična pripadnost in kraj bivanja) tveganja za nastanek športne poškodbe pri mladostnikih, ki so bili udeleženi pri telesnih dejavnostih. Zajeli so 2721 mladostnikov starosti 14–19 let, ki so bili razporejeni na šest kategorij glede na to, koliko ur na teden so bili aktivni: 0, 1–2, 3–6, 7–10, 11–15, >16 ur. Ugotovili so, da je bila stopnja pojavnosti športnih poškodb 67,5 %. Mladostniki iz predmestja so imeli manjši delež pojavnosti športnih poškodb kot vrstniki iz mest. Mladostniki temne polti so imeli manjšo pojavnost športnih poškodb. Med spoloma pa ni bilo razlik v pojavnosti poškodb, pri deklicah je bila pojavnost 67,4 %, pri dečkih pa 67,8 %. Ugotovili so tudi, da so imeli največjo pojavnost športnih poškodb (73,1 %) športniki, ki so imeli PTM. Tveganje za poškodbo se je povečalo tudi, ko se je povečal čas vključenosti v športno aktivnost. V kategoriji vključenosti v športno aktivnost več kot 16 ur na teden je bil najvišji delež vseh evidentiranih poškodb (84,54 %), kot tudi tistih, ki so bile medicinsko zdravljene (63,82 %).

Vanderlei in sodelavci (2013) so z raziskavo v Braziliji želeli prepoznati značilnosti športnih poškodb pri mladih odbojkarjih in povezavo z antropometričnimi podatki, različnim načinom treniranja in dejavniki tveganja za poškodbe. Vzorec je vseboval 522 odbojkarjev, s povprečno starostjo $14,96 \pm 1,67$ leta, ki so sodelovali na srednješolskih olimpijskih igrah v São Paulu. Ugotovljena je bila 19 % pogostost poškodb. Višja starost, telesna masa, telesna višina, ITM in trajanje treninga so bili faktorji, povezani s pojavom poškodb. Najbolj prizadeto anatomsko mesto je bilo področje gležnjev/stopal (45 poškodb, 36, 3 %). Večina poškodb se je zgodila na treningih (93 poškodb, 75 %). Starejši športniki (več kot 15,55 leta) so imeli večje tveganje za poškodbo v primerjavi z mlajšimi športniki. Težji športniki (več kot 66,63 kg) so imeli večje tveganje za poškodbo v primerjavi z lažjimi športniki. Višji športniki (več kot 1,74 m) so imeli večje tveganje za poškodbo v primerjavi z manjšimi športniki. Udeleženci s PTM so imeli večje tveganje za poškodbo v primerjavi s tistimi z NTM. Starejši in težji športniki so imeli večjo pogostnost poškodb gležnja/stopala v primerjavi z ramo, stegnom/nogo in trupom. Podatki kažejo, da so višji športniki in tisti z višjim ITM poročali o večji pogostnosti poškodb gležnja/stopala.

Malisoux in sodelavci (2015) so v Luxembourggu raziskovali povezavo med pogostostjo in obsegom rekreativnega teka in pojavom nekontaktnih poškodb (npr. natrganina mišice). V vzorec je bilo zajetih 517 rekreativnih tekačev, povprečno starih $42,2 \pm 9,9$ leta. 167 rekreativnih tekačev je poročalo o nekontaktnih poškodbah. Analiza dobljenih podatkov je pokazala, da je tedenska obseg teka več kot 2 uri in trening več kot 2-krat tedensko je povezano s povečanim številom tekaških poškodb. Ugotovljena je bila negativna povezanost med ITM, tedenskim časovnim obsegom več kot 2 uri in tedensko pogostostjo več kot 2-krat, vendar le pri ITM več kot $<25 \text{ kg/m}^2$.

Mohseni-Bandpei in sodelavci (2012) so v Iranu ugotavljali razširjenost poškodb in dejavnike tveganja za poškodbe ramenskega obroča vrhunskih športnikov. Proučevali so kako individualne in druge športne značilnosti športnika prispevajo k tveganju za nastanek poškodb ramenskega obroča med šestimi športnimi panogami: plavanje, veslanje, rokoborba, košarka, odbojka in rokomet. V vzorec je bilo zajetih 613 iranskih vrhunskih športnikov s povprečno starostjo 22,91 leta. Razdeljeni so bili v tri kategorije glede na število treningov na teden: 1–2 dni, 3–4 in >4 dni. Ugotovili so, da so spol, ITM, tekmovalni nivo, število dni treninga na teden in zadovoljstvo z dohodkom, pomembno povezani z razširjenostjo bolečine v ramenih. Moški so bili večkrat poškodovani (53,3 %)

kot ženske (49,9 %). Čeprav starost ni statistično značilno vplivala na razširjenost bolečine v rami pri športnikih, so imeli športniki v starosti 20–25 let večje tveganje (43,9 %) v primerjavi s starostnima skupinama ≤ 20 (37,2 %) in >25 (40,3 %). ITM je bil neposredno povezan z razširjenostjo bolečine v ramenih. Tisti športniki, ki so imeli PTM, so trpeli bolečino največkrat (52,3 %), sledijo jim športniki z NTM (42 %), debeli športniki (33,3 %) in podhranjeni športniki (23,9 %). Športniki, ki so trenirali več kot 4-krat na teden, so največkrat (188, 47,3 %) poročali o ramenski bolečini.

Montalvo in sodelavci (2017) so v Združenih državah Amerike proučevali epidemiologijo in dejavnike tveganja za poškodbe pri športnikih, ki trenirajo crossfit. V vzorec je bilo zajetih 191 športnikov, ki so bili v povprečju aktivni 4,39 dneva na teden in 5,49 ure na teden ter v povprečju stari 31,69 leta. 50 od 191 športnikov je v zadnjih šestih mesecih doživelo 62 poškodb med treningom crossfita. Najpogostejše poškodovana področja so bila ramena, kolena in spodnji del hrbta. Športniki, ki so se udeleževali tekmovanj in so imeli več ur treninga na teden, so imeli več prijavljenih poškodb (40 %) od tistih, ki se niso udeleževali tekmovanj (19,1 %). Pojavnost poškodbe je bila 2,3/1000 ur treniranja. Športniki, ki so utrpeli poškodbo, so imeli tudi višje vrednosti za naslednje dejavnike tveganja v primerjavi z nepoškodovanimi športniki: leto treniranja (poškodovani v povprečju 2,7 leta, nepoškodovani v povprečju 1,80 leta), število ur treninga tedensko (poškodovani v povprečju 7,3 ure, nepoškodovani v povprečju 4,9 ure), tedenska športna aktivnost (poškodovani v povprečju 6,4 dneva, nepoškodovani v povprečju 4,7 dneva), telesna višina (poškodovani v povprečju 1,72 m, nepoškodovani v povprečju 1,68 m) in telesna masa (poškodovani v povprečju 78,24 kg, nepoškodovani v povprečju 72,91 kg).

5 RAZPRAVA

V diplomskem delu smo se osredotočili predvsem na vpliv PTM na pojav športne poškodbe. Ugotovili smo, da PTM lahko privede do povečanega števila športnih poškodb tako pri rekreativnih kakor tudi pri profesionalnih športnikih. To so potrdile tudi vse predstavljene raziskave razen v raziskavi, ki so jo opravili Kemler in sodelavci (2015). Zapisali so namreč, da je do drugačnih rezultatov verjetno prišlo zaradi nizke stopnje poškodb ali zmanjšanega števila udeležencev v športnih panogah in niso mogli narediti analize podskupin. Druga možnost je morda bila, da tudi če dva otroka sodelujeta v isti športni dejavnosti v enakem časovnem obsegu, je lahko eden izmed njiju manj aktiven in s tem manj ogrožen za športne poškodbe. V raziskavah, ki so jih opravili Richmond in sodelavci (2013), Kemler in sodelavci (2015), Rose in sodelavci (2008), Malisoux in sodelavci (2015), Mohseni-Bandpei in sodelavci (2012) in Montalvo in sodelavci (2017), so poročali tudi o povečani prevalenci poškodb pri tistih športnikih, ki so imeli povečano število ur telesne dejavnosti. Pri vseh se je izkazalo, da povečana fizična aktivnost pripomore do večjega števila športnih poškodb.

Medicinska sestra pride v stik s športnikom pri preventivnem pregledu športnika, pri sistematskih pregledih in pri obravnavi športnih poškodb. Medicinska sestra bi lahko bolj usmerjeno delovala predvsem v preventivni dejavnosti ranljivih skupin športnikov, ki so športniki s PTM in povečano telesno aktivnostjo.

Medicinska sestra pri preventivnih pregledih športnikov izvaja antropometrične meritve (Čajavec, Hočevar, 2008). Na osnovi teh meritev izračuna ITM in ugotovi, ali razmerje ustreza določenemu športu. Tukaj se lahko zagotovo vprašamo, ali ITM predstavlja pravo merilo za prehranjenost pri športnikih. Izračun ITM mnogih športnikov, katerih športna panoga zahteva veliko moči, kaže, da so debeli, četudi niso. S pregledom športnika lahko medicinska sestra ugotovi, ali je športnik prekomerno prehranjen. Tu bi lahko pri pregledu dodali še meritev obsega pasu in meritev telesne sestave, s katerimi bi lahko medicinska sestra v interdisciplinarnem timu sodelovala pri oceni prehranjenosti športnika. V kolikor bi pri preventivnih pregledih ugotovili večja odstopanja pri rezultatih antropometričnih meritev pri določeni športni ekipi, bi bil lahko to povod za zdravstveno vzgojo športnikov na področju prehranjevanja in zdravega življenjskega sloga. Medicinska sestra bi lahko zdravstveno-vzgojno delovala v športnem klubu, v katerem so bila zaznana odstopanja,

vendar bi ukrepala na podlagi tega, s katero športno panogo se športniki ukvarjajo. Lahko bi izobraževala poleg športnikov, tudi trenerje in starše.

Pogoste in intenzivne obremenitve, kar treningi in športna tekmovanja nedvomno tudi so, lahko izzovejo bolezenska stanja na vsakem organskem sistemu, še posebej pa v obdobju razvoja in rasti človeškega organizma. Obremenitve, katerim so mladi športniki izpostavljeni, zahtevajo redno spremljanje njihovega zdravstvenega stanja (Bilban, 2011). Raziskave, opisane v poglavju Športne poškodbe, nam podajo zanimive usmeritve. Pojavnost športnih poškodb je bila najvišja pri profesionalnih športnikih. Med mladostniki, ki so vključeni v rekreativno dejavnost, največ poškodb spodnjih okončin. Pomembno je poznati tudi, da so športniki, ki sodelujejo v ekipnih in kontaktnih športih, bolj podvrženi možnostim za nastanek športnih poškodb.

Zaradi ugotovljene velike pojavnosti športnih poškodb pri vrhunskih športnikih so preventivni pregledi zelo pomembni, saj se tako lahko preprečujejo športne poškodbe. Vzrok za povečanje športnih poškodb so praviloma neustrezna telesna pripravljenost na eni strani, prezahtevni treningi na drugi strani in po naših raziskavah sodeč, tudi povišan ITM. Primarna preventiva je ključna za zmanjševanje števila športnih poškodb. Z dobrim izobraževanjem športnika, trenerja in staršev lahko bistveno zmanjšamo verjetnost za nastanek poškodbe (Merc, 2011). V Sloveniji imamo po našem mnenju zelo dobro urejeno zdravstveno varstvo mladih športnikov od 12. leta dalje, v primerjavi z Združenimi državami Amerike, kjer za mlade športnike izvajajo preventivne preglede šele po 16. letu. Menimo, da je (preventivno) zdravstveno varstvo mladih športnikov v Sloveniji dobro dostopno. Nekateri mladi športniki še ne vedo, v katero športno panogo bi se usmerili, zato bi jim specialisti medicine športa lahko priporočili določeno športno panogo glede na to ali so zdravstveno sposobni za prenašanje obremenitev in zahtev izbrane športne panoge. To odločitev bi vzajemno sprejeli skupaj s športnikom, starši in trenerjem.

V Združenih državah Amerike so pri zagotavljanju preventivnih zdravstvenih pregledov zelo razdvojeni, saj se panoge oz. športne organizacije (NBA, NHL), ki imajo več finančnih zmožnosti, poslužujejo razširjenih pregledov, tako je tudi v Italiji in Sloveniji, vendar dajejo večji poudarek profesionalnim športnikom. To je po eni strani razumljivo in priporočljivo, saj so vrhunski športniki bolj obremenjeni. Po drugi strani pa se s tem lahko ustvarjajo razlike v priljubljenosti posameznih športnih panog in s tem razpoložljivosti finančnih sredstvih, s katerimi lahko razpolagajo.

Glede na navedeno domnevamo, da se preventivni pregledi športnikov v Sloveniji izvajajo selektivno. Domnevamo, da je posebej omejena dostopnost do preventivnih pregledov športnikov, ki prihajajo iz manj razvitih športov, športnikov rekreativcev, trenerjev, športnikov invalidov in mlajših športnikov. To domneve bi bilo zanimivo v prihodnosti raziskati in opraviti analizo udeležbe mladih športnikov do 19. leta na preventivnih pregledih.

Za rekreativne športnike, ki gredo na večja oziroma zahtevnejša tekmovanja, predlagamo, da bi bilo smiselno dodati kot nekakšno referenčno ambulanto, v kateri bi medicinska sestra na podlagi antropometričnih meritev in krvnih izvidov delovala kot preventivna svetovalka in bi lahko športnikom priporočala oziroma odsvetovala udeležbo na določenem tekmovanju.

Glede na rezultate vključenih raziskav smo ugotovili, da bi se znotraj specializacije zdravstvenih delavcev, ki delujejo na področju medicine športa, lahko še dodatno izobrazili za določene športe, ki so si glede na dejavnost podobni med seboj (rokomet, odbojka in košarka). Nekdo, ki dobro pozna gibanje pri nogometu, ni nujno, da bo enako dobro lahko obravnaval nekoga, ki smuča.

Menimo, da medicinske sestre v dodiplomskem izobraževanju ne dobijo dovolj znanja za delo s športniki, predvsem z vrhunskimi. Z dodatnimi znanji oziroma specializacijo za področje športa, bi tako lahko bolj kompetentno in bolj kakovostno obravnavale športnike. Sekcija medicinskih sester na področju medicine dela, prometa in športa si že od leta 2010 prizadeva, da bi njihova strokovna sekcija skupaj s Kliničnim inštitutom za medicino dela, prometa in športa ter Zdravstveno fakulteto v Ljubljani izvedla podiplomsko izobraževanje oziroma specializacijo za diplomirane medicinske sestre. Po njihovih navedbah so potrebna še manjša dopolnila programa. Njegova realizacija pa je predvsem odvisna od Ministrstva za zdravje (Zbornica – Zveza – Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, n.d.).

6 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu smo dosegli cilje, ki smo si jih zadali. Ugotovili smo, da so športniki s povišanim ITM bolj podvrženi športnim poškodbam. S pregledom literature smo ugotovili tudi, da je pojavnost športnih poškodb visoka. Na povečanje pojavnosti športnih poškodb lahko vplivajo mnogi dejavniki, kot so vrsta športne panoge, ekipni ali individualni šport, intenzivnost telesne dejavnosti in ne nazadnje tudi športnikov ITM. V razpravi smo s pomočjo rezultatov opisali vlogo medicinske sestre, ki predstavlja pomembno vlogo pri preventivnih pregledih predvsem pri komunikaciji, pri izvajanju diagnostičnih postopkov in sodelovanju z drugimi zdravstvenimi delavci.

Teoretična in praktična uporabnost diplomskega dela je, da opozorimo športnike, starše in trenerje na pomen preventivnih pregledov, na pojavnost poškodb pri povišanem ITM ter prepoznavanje vloge medicinske sestre na področju preventive in zdravstvene vzgoje ter njenega sodelovanja pri izvajanju diagnostično-terapevtskih postopkov pri preventivnih pregledih.

Šibke točke diplomskega dela so uporaba ITM kot faktorja za oceno stanja prehranjenosti športnikov ter zmanjšane vloge medicinske sestre predvsem na področju zdravstvene vzgoje in komunikacije s športnikom. Za oceno stanja prehranjenosti športnikov bi lahko v raziskavah uporabili še kakšen drug kriterij, ki je primeren za športnike.

Menimo, da so športniki in trenerji premalo ozaveščeni o poškodbah in problemih, ki lahko pestijo športnika. Preventivni pregledi športnika so zelo pomembni, saj se lahko zmanjša tveganje za nastanek poškodb in bolezni pri športnikih v vseh kategorijah. Medicinske sestre bi morale še bolj poudariti pomen zdravstvene vzgoje in veliko narediti na komunikaciji s športnikom, trenerjem in starši. Z njim bi vzpostavile odnos, ki bi privedel do medsebojnega zaupanja. Pri izvajanju zdravstvene vzgoje bi še posebej morale dati večji pomen skrbi za zdravje športnika, pravilni športni prehrani, preprečevanju poškodb, ki lahko neugodno vplivajo na zdravje športnika.

7 LITERATURA

Arena SS, Carazzato JG (2007). Relation between medical clinical monitoring and the incidence of sports injuries in young athletes of São Paulo. *Rev Bras Med Esporte* 13(4): 193–7.

Atay E (2014). Prevalence of sport injuries among middle school children and suggestions for their prevention. *J Phys Ther Sci* 26(9): 1455–7.

Baarveld F, Vissner ANC, Kollen JB, Back JGF (2011). Sports – related injuries in primary health care. *Fam Pract* 28(1): 29–33.

Balažic M, Jakovljević M, Breclj G, Hlebš S, Jeromen T, Kacin A (2013). *Osnove športne rekreacije*. Ljubljana: Športna unija Slovenije.

Bilban M (2011). Preventiva poškodb v športu in rekreaciji. *HRM* 9(44): 68–81.

Chéron C, Leboeuf-Yde C, Le Scanff C et al. (2017). Leisure-time sport and overuse injuries of extremities in children age 6–13, a 2.5 years prospective cohort study: the CHAMPS-study DK. *BMJ Open* 7(1): 1–7.

Corrado D, Basso C, Pavei A, Michieli P, Schiavon M, Thiene G (2006). Trends in sudden cardiovascular death in young competitive athletes. *JAMA* 296(13): 1593–601. doi: 10.1001/jama.296.13.1593.

Corrado D, Pelliccia A, Vanhees L et al. (2005). Cardiovascular pre-participation screening of young competitive athletes for prevention of sudden death: proposal for a common european protocol – consensus statement of the study group of sport cardiology of the working group of cardiac rehabilitation and exercise physiology and the working group of myocardial and pericardial diseases of the european society of cardiology. *Eur Heart J* 26(5): 516–24. doi: 10.1093/eurheartj/ehi108.

Čajavec R, Hočevan M (2008). *Medicina športa: priročnik*. Celje: Samozaložba R. Čajavec.

Čajavec R, Hočevar M (2010). Zdravje, športnik in medicina športa: priročnik. Celje: Samozaložba R. Čajavec.

Čoh N, Rezar H (2011). Zdravstvena nega pri športnih poškodbah. In: Vogrin M, Krajnc Z, Kuhta M, eds. Ortopedija in šport: zbornik predavanj / VII. mariborsko ortopedsko srečanje, interdisciplinarno strokovno srečanje in učne delavnice, Maribor, 11. november 2011. Maribor: Univerzitetni klinični center, Oddelek za ortopedijo, 153–9.

Dervišević E (2005). Športne poškodbe v Sloveniji v obdobju 2002–2005. In: Dervišević E et al., eds. Simpozij z mednarodno udeležbo prevencija in rehabilitacija športnih poškodb. Ljubljana: Fakulteta za šport, 3–8.

Dervišević E, Vidmar J (2009). Vodič športne prehrane. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Ezzat AM, Schneeberg A, Koehoorn M, Emery CA (2016). Association between body composition and sport injury in Canadian adolescents. *Physiother Canada* 68(3): 275–81. doi:10.3138/ptc.2015-59.

Hosta M (2007). Etika športa: manifest za 21. stoletje. Ljubljana: Fakulteta za šport.

Kemler E, Vriend I, Paulis WD, Schoots W, Middelkoop M, Koes B (2015). Is overweight a risk factor for sports injuries in children, adolescents, and young adults? *Scand J Med Sci Sports* 25(2): 259–64.

Kramberger M (2011). Epidemiologija športnih poškodb. In: Mariborsko ortopedsko srečanje, Maribor: Univerzitetni klinični center, Oddelek za ortopedijo, 27–34.

Löllgen H, Börjesson M, Cumiskey J, Bachl N, Debruyne A (2015). The pre-participation examination in sports: EFSMA statement on ECG for pre-participation examination. *Dtsch Z Sportmed* 66: 151–5.

Malisoux L, Frisch A, Urhausen A, Seil R, Theisen D (2013). Monitoring of sport participation and injury risk in young athletes. *J Sci Med Sport* 16(6): 504–8.

Malisoux L, Nielsen RO, Urhausen A, Theisen D (2015). A step towards understanding the mechanisms of running-related injuries. *J Sci Med Sport* 18(5): 523–8.

Maron BJ (2010). Diversity of views from Europe on national preparticipation screening for competitive athletes. *Heart Rhythm* 7(10): 1372–3. doi:10.1016/j.hrthm.2010.06.001.

Maron BJ, Thompson PD, Ackerman MJ et al. (2007). Recommendations and considerations related to preparticipation screening for cardiovascular abnormalities in competitive athletes: 2007 update: a scientific statement from the American heart association council on nutrition, physical activity, and metabol. *Circulation* 115(12): 1643–55. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181423.

Merc M (2011). Ortopedska problematika otroka športnika. In: Vogrin M, Krajnc Z, Kuhta M, eds. *Ortopedija in šport: zbornik predavanj / VII. mariborsko ortopedsko srečanje, interdisciplinarno strokovno srečanje in učne delavnice, Maribor, 11. november 2011.* Maribor: Univerzitetni klinični center, Oddelek za ortopedijo, 35–48.

Mohseni-Bandpei MA, Keshavarz R, Minoonejhad H, Mohsenifar H, Shakeri H (2012). Shoulder pain in iranian elite athletes: The prevalence and risk factors. *J Manipulative Physiol Ther* 35(7): 541–8. doi: 10.1016/j.jmpt.2012.07.011.

Montalvo AM, Shaefer H, Rodriguez B, Li T, Epnere K, Myer GD (2017). Retrospective injury epidemiology and risk factors for injury in Crossfit. *J Sport Sci Med* 16(1): 53–9.

Pelliccia A, Di Paolo FM, Corrado D et al. (2006). Evidence for efficacy of the Italian national pre-participation screening programme for identification of hypertrophic cardiomyopathy in competitive athletes. *Eur Heart J* 27(18): 2196–200. doi:10.1093/eurheartj/ehl137.

Pravilnik – Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni. Ur L RS 19/98, 47/98, 26/00, 67/01, 33/02, 37/03, 117/04, 31/05, 83/07, 22/09 in 17/15.

Richmond SA, Kang J, Emery CA (2013). Is body mass index a risk factor for sport injury in adolescents? *J Sci Med Sport* 16(5): 401–5.

Rosa BB, Asperti AM, Helito CP, Demange MK, Fernandes TL, Hernandez AJ (2014). Epidemiology of sports injuries on collegiate athletes at a single center. *Acta Ortopédica Bras* 22(6): 321–4.

Rose MS, Emery CA, Meeuwisse WH (2008). Sociodemographic predictors of sport injury in adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 40(3): 444–50.

Sanders B, Blackburn TA, Boucher B (2013). Preparticipation screening – the sports physical therapy perspective. *Int J Sports Phys Ther* 8(2): 180–93.

Todorovska L, Dejanova B, Ivanovska MV et al. (2016). Periodical pre-participation physical examination of athletes in R of Macedonia compared with other european countries. *Res phys educ sport health* 5(2): 111–5.

Vanderlei FM, Bastos FN, Tsutsumi GYC, Vanderlei LCM, Júnior JN, Pastre CM (2013). Characteristics and contributing factors related to sports injuries in young volleyball players. *BMC Research Notes* 6:415.

Vogrin M (2011). Vloga športnega zdravnika. In: Vogrin M, Krajnc Z, Kuhta M, eds. *Ortopedija in šport: zbornik predavanj / VII. mariborsko ortopedsko srečanje, interdisciplinarno strokovno srečanje in učne delavnice, Maribor, 11. november 2011.* Maribor: Univerzitetni klinični center, Oddelek za ortopedijo, 11–2.

WHO – World Health Organization (2017a). Body mass index – BMI.

Dostopno na: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi> <17.11.2017>.

WHO – World Health Organization (2017b). BMI–for–age (5–19 years).

Dostopno na: http://www.who.int/growthref/who2007_bmi_for_age/en/ <2. 12. 2017>.

Yard E, Comstock D (2011). Injury patterns by body mass index in US high school athletes. *J Phys Act Health* 8(2): 182–91.

Zbornica – Zveza – Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije (n.d.). *Zgodovina.*

Dostopno na: <https://www.zbornica-zveza.si/sl/1-sekcija-medicinskih-sester-zdravstvenih-tehnikov-v-medicini-dela-prometa-sporta/zgodovina> <22. 8. 2017>.

ZSpo – Zakon o športu, Ur L RS 22/98, 97/01 – ZSDP, 23/08, 15/03 – ZOPA.

Zupet P, Dodič-Fikfak M, Berčič H, Ažman-Juvan K (2007). Predlog organizacije preventivnega zdravstvenega varstva športnikov v Sloveniji. Zdrav Var 46(4): 30–4.

8 PRILOGE

8.1 Priloga 1: Vrednosti Indeksa telesne mase za osebe nad 20 let

Tabela 1: Vrednosti indeksa telesne mase za osebe nad 20 let (WHO, 2017b).

Prehrambni status	ITM
Podhranjenost	ITM do 18,5
Normalna telesna masa	ITM=18,5–24,9
Prekomerna telesna masa	ITM=25,0–29,9
Debelost	ITM= 30- 40
Ekstremna debelost	ITM nad 40

8.2 Priloga 2: Vrednosti Indeksa telesne mase za deklice

Tabela 4: Vrednosti Indeksa telesne mase za deklice (WHO, 2017b).

Starost v letih	Huda podhranjenost	Podhranjenost	Normalna telesna masa	Prekomerna telesna masa	Debelost
5	12,7	13,9	15,2	16,9	18,9
6	12,7	13,9	15,3	17,0	19,2
7	12,7	13,9	15,4	17,3	19,8
8	12,9	14,1	15,7	17,7	20,6
9	13,1	14,4	16,1	18,3	21,5
10	13,5	14,8	16,6	19,0	22,6
11	13,9	15,3	17,2	19,9	23,7
12	14,4	16,0	18,00	20,8	25,00
13	14,9	16,6	18,8	21,8	26,2
14	15,4	17,2	19,6	22,7	27,3
15	15,9	17,8	20,2	23,5	28,2
16	16,2	18,2	20,7	24,1	28,9
17	16,4	18,4	21,0	24,5	29,3
18	16,4	18,6	21,3	24,8	29,5
19	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7

8.3 Priloga 3: Vrednosti Indeksa telesne mase za dečke

Tabela 5: Vrednosti Indeksa telesne mase za dečke (WHO, 2017b).

Starost v letih	Huda podhranjenost	Podhranjenost	Normalna telesna teža	Prekomerna telesna teža	Debelost
5	13	14,1	15,3	16,6	18,3
6	13	14,1	15,3	16,8	18,5
7	13,1	14,2	15,5	17,0	19
8	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7
9	13,5	14,6	16,0	17,9	20
10	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4
11	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5
12	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6
13	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8
14	15,5	17,0	19,0	21,8	25,6
15	16	17,6	19,8	22,7	27
16	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9
17	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6
18	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2
19	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7

8.4 Priloga 4: Percentilne vrednosti telesne mase za dekleta

Tabela 2: Percentilne vrednosti telesne mase za dekleta (WHO, 2017b).

Starost v letih	Huda podhranjenost	Podhranjenost (≤15 percentil)	Normalna telesna masa (15-85 percentil)	Prekomerna telesna masa (85-95 percentil)	Debelost (≥95 percentil)
5	12,9	13,8	15,2	16,9	18,6
6	12,8	13,8	15,3	17,1	18,9
7	12,9	13,9	15,4	17,4	19,4
8	13	14,1	15,7	17,8	20,2
9	13,3	14,4	16,1	18,4	21,1
10	13,6	14,8	16,6	19,1	22,1
11	14	15,3	17,2	20	23,2
12	14,6	15,9	18,00	20,9	24,4
13	15,1	16,5	18,8	21,9	25,6
14	15,6	17,2	19,6	22,9	26,7
15	16,1	17,7	20,2	23,7	27,6
16	16,4	18,1	20,7	24,2	28,2
17	16,6	18,3	21,0	24,7	28,6
18	16,7	18,5	21,3	24,9	28,9
19	16,7	18,6	21,4	25,1	29,0

8.5 Priloga 5: Percentilne vrednosti za dečke

Tabela 3: Percentilne vrednosti za dečke (WHO, 2017b).

Starost v letih	Huda podhranjenost	Podhranjenost (≤ 15 percentil)	Normalna telesna masa (15-85 percentil)	Prekomerna telesna masa (85-95 percentil)	Debelost (≥ 95 percentil)
5	13,1	14	15,3	16,7	18,1
6	13,2	14	15,3	16,8	18,3
7	13,3	14,2	15,5	17,1	18,8
8	13,4	14,4	15,7	17,5	19,4
9	13,6	14,6	16	18	20,1
10	13,9	14,9	16,4	18,6	21
11	14,2	15,3	16,9	19,3	22
12	14,6	15,7	17,5	20,1	23,1
13	15,1	16,3	18,2	20,9	24,2
14	15,6	16,9	19,0	21,9	25,3
15	16,2	17,6	19,8	22,8	26,4
16	16,7	18,2	20,5	23,7	27,3
17	17,1	18,7	21,1	24,4	28
18	17,5	19,2	21,7	25	28,6
19	17,8	19,5	22,2	25,6	29,1