

JHS

Revija za zdravstvene vede
Journal of Health Sciences

Vol. 6 • No. 1 • 2019



REVIJA ZA ZDRAVSTVENE VEDE
Journal of Health Sciences

Izdajatelj *Publisher*

Univerza v Novem mestu Fakulteta za zdravstvene vede
University of Novo mesto Faculty of Health Sciences

Glavni in odgovorni urednik *Editor-in-Chief*

Bojana Filej

Uredniški odbor *Editorial Board*

Anna Axelin, Finska
Božena Gorzkowicz, Poljska
Goran Kozina, Hrvaška
Nevenka Kregar Velikonja, Slovenija
Jasmina Starc, Slovenija
Maria Flores Vizcaya - Moreno, Španija
Milica Vasiljević Blagojević, Srbija
Olga Riklikiene, Litva

Tehnični urednik *Technical Editor*

Bojan Nose

Tajniška dela *Secretary*

Brigita Jugovič

Jezikovni pregled *Slovene-Language Editor*

Peresa, Irena Potočar Papež s. p.

Jezikovni pregled angleških besedil *English-Language Editor*

Ensitra, Brigita Vogrinec s. p.

Naslov uredništva *Address of the Editorial Office*

JHS - Revija za zdravstvene vede, Na Loko 2, SI-8000 Novo mesto, Slovenija

Spletna stran revije *Website of the Journal*

<http://www.jhs.si>

Elektronski naslov *E-mail*

urednistvo@jhs.si, editorial.office@jhs.si

Izdavanje revije sofinancira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

The publication of the journal is co-financed by the Slovenian Research Agency.

Naklada *Circulation*

200

Tisk *Printed by*

Tiskarna Cicero Begunje, d.o.o.

Revija za zdravstvene vede je uvrščena na seznam revij ARRS, ki niso vključene v mednarodne bibliografske baze podatkov, se pa upoštevajo pri kategorizaciji znanstvenih publikacij (BIBLIO-B).

The Journal of Health Sciences is placed on list of ARRS journals that are not included in international bibliographic databases, but they are observed at categorization of scientific publications (BIBLIO-B).

ISSN 2350-3610

VSEBINA CONTENTS

<i>Dr. Srečko Devjak, ml., dr. Tatjana Devjak, dr. Sanja Berčnik</i> Dejavniki tveganja za zdravje in življenjski slog v občinah osrednje slovenske regije Risk Factors and Lifestyle in the Municipalities of the Central Slovenian Region	3
<i>Dr. Uroš Kovačič, Dajana Tatar, dr. Damjan Slabe</i> Poznavanje uporabe zaščitne dvostranske metalizirane folije med laiki in zdravstvenimi delavci Awareness of the Double-sided Metalized Plastic Sheeting Application among Laypeople and Healthcare Providers	22
<i>Mag. Nevenka Ferfila, dr. Bojana Filej</i> Opolnomočenje zdravstvenih delavcev za ravnanje z odpadki iz zdravstva Empowering Health Workers for Handling Waste in Health Institutions	37
<i>Marjetka Jelenc, PhD, Branko Gabrovec, PhD</i> Strategies for Improving Polypharmacy in the Elderly Population in Europe – Evidence from ADVANTAGE Joint Action Strategije izboljšanja polifarmacije pri starajoči se populaciji v Evropi. Dokazi iz projekta skupnega ukrepanja ADVANTAGE	54
<i>Eva Rotman, dr. Boris Miha Kaučič</i> Odnos starejših ljudi do spolnosti The Attitude of Older People towards Sexuality	69
<i>Dr. Damjan Slabe, Amela Lozić, dr. Uroš Kovačič</i> Zagotavljanje izvajanja prve pomoči v osnovnih šolah v Sloveniji Providing First Aid in Primary Schools in Slovenia	81
<i>Dr. Nevenka Kregar Velikonja, dr. Teuta Murati</i> Posledice požarne nesreče z vidika vpliva na zdravje prebivalstva The Consequences of a Fire Accident and Potential Impact on the Health of the Population	99

Dejavniki tveganja za zdravje in življenjski slog v občinah osrednje slovenske regije

Prejeto 9. 1. 2019 / Sprejeto 20. 5. 2019

Znanstveni članek

UDK 616-056.8(497.5)

KLJUČNE BESEDE: determinante zdravja, življenjski slog, dejavniki tveganja, kazalniki merjenja, lokalna skupnost

POVZETEK - Avtorji v prispevku obravnavajo vlogo lokalnih skupnosti pri zdravju občanov v osrednji slovenski regiji, predvsem pa se osredinjajo na determinante zdravja in dejavnike tveganja. Lokalne skupnosti so odgovorne za primarno zdravstveno raven in hkrati tudi ključne pri omogočanju ter spodbujanju zdravega življenjskega sloga. Življenjski slog je za posameznika značilen način življenja, na katerega vpliva vsak sam kot tudi širše družbeno okolje. Avtorji s pomočjo podatkov Nacionalnega inštituta za javno zdravje RS in Zdravstvenega statističnega letopisa analizirajo in primerjajo šest kazalnikov za merjenje dejavnikov tveganja zdravja v občinah; to so telesni fitness otrok, prekomerna prehranjenost otrok, redni in občasni kadilci, visoko tvegano opijanje, poškodovani v transportnih nezgodah in prometne nezgode z alkoholiziranimi povzročitelji v vseh petindvajsetih občinah osrednje slovenske regije.

Received 9. 1. 2019 / Accepted 20. 5. 2019

Scientific article

UDC 616-056.8(497.5)

KEY WORDS: determinants of health, lifestyle, risk factors, indicators of measurement, local community

ABSTRACT - The authors discuss the role of local communities in the health of citizens in the central Slovenian region, focusing primarily on health determinants and risk factors. Local communities are not only responsible for primary healthcare, but are also crucial in facilitating and promoting a healthy lifestyle. Lifestyle is a characteristic way of life for an individual, influenced by the individual as well as the wider social environment. The authors analyse and compare six indicators for measuring the risk factors in the municipality, using data from the National Institute of Public Health of the Republic of Slovenia and the Health Statistical Yearbook. These are the physical fitness of children, excessive nutrition of children, regular and casual smokers, high-risk drunkards, injured in transport accidents, traffic accidents with alcoholised causes and neighbourhood connections in all 25 municipalities in the central Slovenian region.

1 Uvod

Zdravje je ena od najpomembnejših vrednot posameznika, ki nam omogoča, da kakovostno živimo, delamo, se ljubimo, sodelujemo itn. Da je zdravje vrednota, potrjuje tudi slovenski pregovor »Zdrav človek ima tisoč želja, bolni le eno«. Za zdravje vsakega izmed nas je pomembno, da živimo v zdravem okolju, izbiramo zdrav življenjski slog, se zavedamo, da je preventiva boljša kot kurativa. Vendar ni prav vse odvisno od posameznika, za zdrav življenjski slog posameznika je odgovorna tudi družba, njeno stanje razvoja in duha.

Namen prispevka je prikazati determinante zdravja, utemeljiti pomen življenjskega sloga posameznika in povezanost življenjskega sloga posameznika z družbo ter posledično z dejavniki tveganja za zdravje. Cilj raziskave je analizirati in primerjati šest kazalnikov za merjenje dejavnikov tveganja zdravja v vseh petindvajsetih občinah

osrednje slovenske regije s pomočjo podatkov Nacionalnega inštituta za javno zdravje RS in Zdravstvenega statističnega letopisa za leto 2016.

2 Vloga, cilji in naloge lokalne skupnosti pri zagotavljanju zdravstvenega varstva občanov

Ustava Republike Slovenije (1991) opredeljuje državljanom pravico do zdravstvenega varstva, kar pomeni, da ima vsakdo pravico do najvišje možne stopnje zdravja in dolžnost skrbeti za svoje zdravje, pa tudi pravico do zdravstvenega varstva in dolžnost, da prispeva k njegovemu uresničevanju v skladu s svojimi možnostmi (Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju ZZVZZ, 1992, 2017, 2. člen). Republika Slovenija z ukrepi gospodarske, ekološke in socialne politike ustvarja pogoje za uresničevanje zdravstvenega varstva in nalog pri krepitvi, ohranitvi in povrnitvi zdravja ter usklajuje delovanje in razvoj vseh področij s cilji zdravstvenega varstva. Nadzor nad pogoji za zagotavljanje zdravja izvaja lokalna skupnost, ki se mora povezovati z drugimi ustanovami (povezovanje zdravstva, šolstva, gospodarstva, politike in drugega) (ZZVZZ, 1992, 2017; Zdrava skupnost, 2018). Lokalna skupnost, torej občina oziroma mesto, mora v skladu s svojimi pravicami in dolžnostmi zagotavljati državljanom preventivo, kurativo in rehabilitacijo (ZZVZZ, 1992, 2017, 2. člen) ter pogoje za uresničevanje zdravstvenega varstva na svojem območju (ZZVZZ, 1992, 2017, 3. člen). Občina med drugim svoje naloge na področju zdravstvenega varstva uresničuje tudi tako, da oblikuje in uresničuje programe za krepitev zdravja prebivalstva na svojem območju in zagotavlja proračunska sredstva za te programe ter oblikuje in izvaja program nalog za ohranitev zdravega okolja, ki niso vključene v republiški program (ZZVZZ, 1992, 2017, 8. člen).

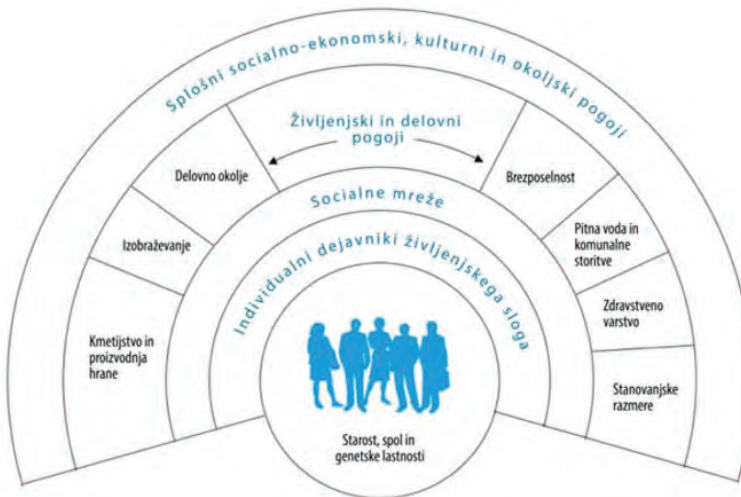
Zdrava skupnost je tista, ki omogoča ugodne družbene in fizične pogoje za zdravje ter temelji na povezanem delovanju posameznikov, skupin in organizacij. Pri tem uporablja tako okoljske kot kulturne vire in različne oblike znanja – od izkustvenega do strokovnega in znanstvenega. Pripadniki zdrave skupnosti so opolnomočeni in vključeni v procese odločanja, v katerih se upošteva zdravje kot kriterij pri odločitvah. Pomembno je, da skupnost sistematično zbira in analizira podatke o učinkih svojih dejavnosti na zdravje pripadnikov ter da je zmožna stalnega prepoznavanja in vrednotenja svojih prizadevanj (Brownson, Baker, Deshpande in Gillespie, 2003; Sušanj, 2007; Devjak in Devjak, 2013; Ranfl, Oprešnik, Škraban, Fištrič in Pucelj, 2018; Zdrava skupnost, 2018). Informacije o zdravju prebivalcev, zdravstvenem varstvu in povezanih dejavnostih so namreč pomembne za odločanje na vseh ravneh življenja in delovanja skupnosti. Uporabljamo jih za ocene stanja, načrtovanje zdravstvene infrastrukture in oskrbe, spremljanje družbenih, političnih in drugih vplivov na zdravstveno stanje in zdravstveni sistem. Kazalniki o zdravju in boleznih v okolju, kjer ljudje živijo, predstavljajo dobro izhodišče in pomoč pri iskanju ustreznih rešitev za izboljševanje. Podatki o zdravstvenem stanju prebivalstva na manjših območjih se lahko precej razlikujejo od skupnih, državnih, ki predstavljajo povprečne vrednosti.

S poznavanjem podatkov o zdravju prebivalcev na ravni občine lahko njeni odločevalci načrtujejo aktivnosti in predlagajo ukrepe za izboljšanje zdravja prebivalcev, kar vpliva na razvoj zdrave skupnosti, ki je tudi ekonomsko učinkovita in okolju prijazna, njeni pripadniki pa imajo enak dostop do vseh potrebnih zdravstvenih storitev (Brown, Raglin Bignall in Ammerman, 2018; Devjak in Devjak, 2013; Klančar, Švab in Kersnik, 2010; Ranfl, Oprešnik, Škraban, Fištrič in Pucelj, 2018; Zdrava skupnost, 2018; Zdravje v občini, 2018).

3 Determinante zdravja in dejavniki tveganja

Zdravje posameznika je povezano s t. i. determinantami zdravja (slika 1), med katere sodijo različni dejavniki, kot so spol, starost, genetika, življenjski slog idr. Življenjski slog je za posameznika značilen način življenja in nanj lahko neposredno vplivamo – vplivamo lahko na to, kaj in koliko jemo, koliko se gibljemo in na razvade (npr. kajenje, pitje alkohola), ki lahko spodbujajo boljše zdravje ali pa vodijo v razvoj bolezni. Zdrav življenjski slog, ki se oblikuje pod vplivom izkušenj in življenjskih razmer od otroštva dalje, zajema uravnoteženo, zdravo prehrano, omejitev soli, omejitev uživanja alkoholnih pijač, opustitev kajenja oziroma nekajenje, zmanjšanje čezmerne telesne teže oziroma ustrezna telesna teža ter redno telesno aktivnost (Železnik, Vidnar in Železnik, 2013; Lesnik, 2016; Lesnik idr., 2018), med katerimi pa Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje (2015) med ključne dejavnike varovanja in krepitev zdravja šteje zdravo prehranjevanje in redno telesno dejavnost. Gre za dejavnika, ki prispevata k boljšemu zdravju, večji kakovosti življenja in k vzdržnosti zdravstvenih sistemov, odraščajočim pa zagotavljata optimalno rast in razvoj ter izboljšujeta počutje in delovno storilnost pri odraslih. Zdravo prehranjevanje in redna telesna aktivnost dolgoročno krepi zdravje, povečujeta kakovost življenja in prispevata k aktivnemu in zdravemu staranju. Za ohranjanje zdravja pa je pomemben tudi način razmišljanja, delovanja ter način spopadanja s stresom, zato je izbira življenjskega sloga odvisna tudi od naše izobrazbe, možnosti zaposlitve ter finančno-premoženjskega stanja (Lesnik idr., 2018).

Slika 1: Determinante zdravja



Vir: Dahlgreen in Whitehead, 2006, po Lesnik 2016.

Rezultati mednarodne raziskave (Health Behaviour in School-Aged Children, HBSC, 2014), v katero je bila vključena tudi Slovenija, kažejo, da so mladi iz družin z nižjim socialno-ekonomskim statusom slabšega zdravja, manj zadovoljni z življenjem, pogosteje predebeli, imajo slabšo telesno samopodobo in so manj fizično dejavni kot otroci iz družin z višjim socialno-ekonomskim statusom. Tako imenovane socialne determinante zdravja, ki jih Svetovna zdravstvena organizacija (WHO, 2012) opredeljuje kot pogoje, v katerih se posameznik rodi, odrasča, živi, dela in se stara, se oblikujejo glede na razporeditev denarja, moči in virov tako na globalni kot na lokalni ravni in vplivajo na tveganje za bolezen. Socialne determinante zdravja so v večini primerov povezane s pojavom neenakosti v zdravju, zato je pomembno, da se zavedamo, da ni področja družbenega dela življenja, ki ne bi vplivalo na zdravje. Raziskave (Leskovšek, 2013), ki se ukvarjajo z neenakostmi v zdravju, ki so opredeljene kot razlike v zdravstvenem stanju ali kot razlike determinant zdravja, dokazujejo, da ima socialna država pomemben vpliv tako na pojavnost in obseg različnih bolezni kot tudi na dostopnosti do zdravstvenega varstva. Za zdravje je sicer odgovoren predvsem vsak posameznik, država pa je v sodelovanju s stroko z zagotavljanjem zdravstvenega varstva odgovorna in pristojna za ustvarjanje takšnih razmer, ki omogočajo zdrav življenjski slog. Poleg osnovnega zdravstvenega varstva mora država skrbeti tudi za promocijo zdravega načina življenja, k čemur sodijo prehranska in alkoholna politika, politika za zmanjševanje rabe tobaka ter strategija varovanja in krepitve zdravja z gibanjem in športno rekreacijo (Zdrav življenjski slog, 2007; Železnik, Vidnar in Železnik, 2013).

Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike 2005–2010 (Uradni list RS, št. 39/05; v nadaljnjem besedilu: Nacionalni program 2005–2010) je povezala ključna področja in partnerje v prizadevanjih, da bi prebivalcem Republike Slove-

nije zagotovili ne le varno in kakovostno hrano, ampak da bi jim z različnimi ukrepi omogočali zdravo prehranjevanje. Dve leti zatem je bil sprejet komplementaren dokument, Nacionalni program spodbujanja telesne dejavnosti za krepitev zdravja od 2007 do 2012 (2007), katerega temeljni cilj je spodbujanje vseh oblik rednega gibanja in telesne vadbe za zdravje. Z izvajanjem ukrepov je rastlo tudi zavedanje, da zdravo prehranjevanje in telesna dejavnost vplivata na zdravje posamično in skupaj ter da se učinki obeh dopolnjujejo, kar kaže na smiselnost skupnega nacionalnega programa za prehrano in telesno dejavnost. Poleg tega se je krepilo tudi zavedanje, da zdravje ne nastaja le v zdravstvenem sektorju, temveč predvsem tam, kjer ljudje živimo, delamo in se družimo, npr. v vrtcih, šolah, na delovnem mestu ter v okolju, kjer živimo in preživljamo svoj prosti čas. Lokalne skupnosti imajo tako ključno vlogo pri omogočanju in spodbujanju zdravega življenjskega sloga in telesne dejavnosti za krepitev zdravja. Vse to tudi prek ustreznega načrtovanja in izgradnje infrastrukture – igralnih površin, parkov, kolesarskih in pešpoti, telovadnih in vadbenih ter športnih prostorov kot tudi prek omogočanja in financiranja/sofinanciranja programov spodbujanja zdravega življenjskega sloga, vključno s programi telesne dejavnosti za krepitev zdravja, vadbenih programov in športno-rekreativnih programov (Zdravje v občini, 2018).

4 Metoda

4.1 Namen in cilji

Zdravje občanov, zdravstveno varstvo v občini in različni dejavniki, ki vplivajo na zdravstveno stanje občanov, so pomembne informacije tako za načrtovalce zdravstvene politike v državi kot na ravni občine, hkrati pa predstavljajo dobro izhodišče pri iskanju ustreznih rešitev za izboljšanje stanja tako v državi kot v občini. Cilj vsake občine je imeti zdrave občane, saj so le zdravi občani sposobni za delo in pri tem tudi uspešni, uspešnost pri delu občanov pa vodi do produktivnosti in gospodarske uspešnosti podjetij v občini in posledično do večje gospodarske uspešnosti občine, saj bodo proračunski prihodki občine večji. Če želi občina imeti zdrave občane, mora minimizirati dejavnike tveganja zdravja.

Zdravje občanov je odvisno od številnih dejavnikov, ki jih imenujemo tudi determinante zdravja. Na nekatere dejavnike lahko vplivamo, na nekatere pa ne. Zato je cilj prispevka: (1) predstaviti naloge lokalne skupnosti na področju zdravja občanov s teoretičnega in formalnopravnega vidika; (2) analizirati in primerjati šest kazalnikov za merjenje dejavnikov tveganja zdravja po občinah, kot so telesni fitnes otrok, prekomerna prehranjenost otrok, redni in občasni kadilci, visoko tvegano opijanje, poškodovani v transportnih nezgodah in prometne nezgode z alkoholiziranimi povzročitelji v vseh petindvajsetih občinah osrednje slovenske regije in (3) oblikovati predlog izboljšav za zmanjšanje neenakosti v dejavniki tveganja po občinah v izbrani regiji.

4.2 Model

Dejavnike tveganja zdravja po občinah v osrednjeslovenski regiji analiziramo s pomočjo razvrščanja občin v skupine. Metode razvrščanja v skupine so namenjene združevanju objektov (v našem primeru enot, občin) v skupine, za razvrščanje pa uporabljamo lastnosti objektov (ki so v našem primeru dejavniki tveganja zdravja po občinah). Za vsako skupino je značilno, da vključuje enote, ki so si po lastnostih (vrednostih spremenljivk) medsebojno podobne. Za vsako skupino je hkrati tudi značilno, da se po lastnostih enot (vrednostih spremenljivk) razlikuje od drugih skupin. Pri razvrščanju enot v skupine na podlagi vrednosti spremenljivk izhajamo iz tipa spremenljivk. V našem primeru so vsi dejavniki tveganja metrične spremenljivke, zato podobnost med občinami po spremenljivkah merimo z eno izmed razdalj Minkowskega.

Namen analize je ugotoviti, koliko različnih skupin občin po dejavniki tveganja v osrednjeslovenski regiji obstaja, po katerih lastnostih se skupine med seboj razlikujejo in po katerih lastnostih so si občine znotraj posamezne skupine podobne. Namen analize je prav tako ugotoviti, v katero skupino sodi Mestna občina Ljubljana kot gospodarsko najbolj močna občina v Sloveniji in kot občina z najbolj razvito infrastrukturo za varovanje zdravja.

4.3 Definicija izbranih kazalcev

Telesni fitnes otrok vključuje osnovnošolske otroke in mladostnike ter opisuje, kakšen delež otrok med 6. in 15. letom starosti v posamezni slovenski občini dosega ustrezno raven gibalne učinkovitosti. Temelji na štirih gibalnih sposobnostih, ki najbolj prispevajo k zmanjševanju zdravstvenega tveganja: mišična vzdržljivost, aerobna vzdržljivost, mišična moč in gibljivost. Z zdravjem povezan telesni fitnes osnovnošolskih otrok se izračuna kot povprečna vrednost standardiziranih vrednosti štirih gibalnih merskih nalog glede na starost in spol, in sicer (a) dviganje trupa, (b) tek na 600 m, (c) predklon na klopci in (d) vesa v zgibi. Za vsako posamezno meritev je izračunano povprečje vseh izmerjenih otrok v Sloveniji, regiji, upravni enoti in občini. Povprečje izmerjenih vrednosti za posamezen kazalnik v Sloveniji se vzame kot 50 percentil, občinsko povprečje izmerjene vrednosti se izrazi kot odstopanje od povprečja Slovenije. Vrednost nad 50 pomeni nadpovprečno gibalno učinkovitost glede na nacionalno povprečje, vrednost pod 50 pomeni podpovprečno gibalno učinkovitost glede na nacionalno povprečje (NIJZ, 2018).

Prekomerna prehranjenost otrok in mladostnikov opisuje, kakšen delež otrok in mladostnikov ima indeks telesne mase nad mejno vrednostjo prekomerne prehranjenosti za ustrezno starost, in torej zajame vse predebele in debele. Indeks telesne mase je groba mera, ki jo uporabljamo za razvrščanje v razrede prehranjenosti in se izračuna tako, da se telesna teža posameznika v kilogramih deli s kvadratom telesne višine v metrih. Indeks telesne mase nam daje le približno oceno prehranjenosti, razvrščanje v razrede prehranjenosti na podlagi tega kazalnika pa ni zanesljivo, saj je to odvisno od stopnje biološke zrelosti otroka ali mladostnika in sestave telesa. Pri odraslih govorimo o predebelosti, kadar indeks telesne mase presega 25 kg/m^2 , in o debelosti, kadar indeks telesne mase presega 30 kg/m^2 . Delež osnovnošolskih otrok in mladostnikov

med 6. in 15. letom starosti, katerih indeks telesne mase presega mejno vrednost prekomerne prehranjenosti, je razmerje med številom otrok in mladostnikov, katerih indeks telesne mase je nad mejno vrednostjo prekomerne prehranjenosti za ustrezno starost in številom vseh izmerjenih otrok, pomnoženo s 100 (NIJZ, 2018).

Redni in občasni kadilci je kazalnik, ki zajema prebivalce, stare 15 let in več, ter opisuje število oseb, starih od 15 let naprej, ki so v anketi odgovorili, da kadijo cigarete vsak dan ali občasno. Kazalnik je razmerje med številom anketiranih oseb, ki so na vprašanje »Ali sedaj kadite?« odgovorile z odgovorom »Da, vsak dan« ali »Da, občasno«, in številom vseh oseb, ki so v anketi odgovorile na to vprašanje, pomnoženo s 100 (NIJZ, 2018).

Visoko tvegano opijanje je kazalec, ki prikazuje tiste osebe, stare nad 15 let, ki so se v zadnjem letu vsaj enkrat visoko tvegano opile. To so vse tiste osebe, ki so ob eni priložnosti spile več kot 6 meric alkohola. Ena merica (enota) alkoholne pijače oz. 10 g čistega alkohola se nahaja v 1 dl vina ali 2,5 dl piva ali v 0,3 dl žganja ali v 3,3 dl mešane gazirane alkoholne pijače. Kazalnik prikazuje razmerje med številom oseb, ki so v Anketi o zdravju in zdravstvenem varstvu na vprašanje »Kako pogosto ste v zadnjih 12 mesecih zaužili 6 ali več meric alkoholnih pijač ob eni priložnosti? Na primer na zabavi, pri obroku, zvečer zunaj s prijatelji, sami doma ...« odgovorile, da so se visoko tvegano opile vsaj enkrat v zadnjih 12 mesecih, in številom vseh oseb, ki so odgovorile na anketni vprašalnik, pomnoženo s 100. Kazalnik za občino je izračunan na podlagi modela, ki upošteva prevalenco visoko tveganega opijanja na ravni upravne enote in demografske podatke občine (NIJZ, 2018).

Poškodovani v transportnih (prometnih) nezgodah je kazalnik, ki izraža število bolnišničnih obravnav zaradi poškodb v transportnih nezgodah na 1.000 prebivalcev v opazovanem koledarskem letu. Izračunana je starostno standardizirana stopnja, ki omogoča medsebojno primerjavo populacij z različno starostno strukturo prebivalcev. Stopnja bolnišničnih obravnav zaradi poškodb v transportnih nezgodah je razmerje med številom prvih bolnišničnih obravnav zaradi poškodb v transportnih nezgodah v opazovanem koledarskem letu in številom prebivalcev sredi istega leta, pomnoženo s 1.000. Za standardizacijo je uporabljena neposredna metoda standardizacije, kjer je za standardno populacijo uporabljena slovenska populacija iz leta 2014. V objavah iz leta 2016 je prikazano povprečje treh zaporednih let (2012–2014), v objavah iz leta 2017 pa povprečje štirih zaporednih let (2012–2015) (NIJZ, 2018).

Prometne nezgode z alkoholiziranimi povzročitelji je kazalnik, ki prikazuje število nezgod, ki so jih povzročili alkoholizirani udeleženci, glede na vse prometne nezgode v občini. Delež prometnih nezgod, ki so jih povzročili alkoholizirani udeleženci, je razmerje med številom prometnih nezgod, ki so jih povzročili alkoholizirani udeleženci, ter številom vseh prometnih nezgod, pomnoženo s 100. V objavah iz leta 2016 je prikazano povprečje treh zaporednih let (2012–2014), v objavah iz leta 2017 pa povprečje štirih zaporednih let (2012–2015) (NIJZ, 2018).

Sosedska povezanost je kazalnik, ki prikazuje delež oseb v starosti 15 let in več, ki zelo enostavno ali enostavno dobivajo sosedsko pomoč, kadar jo potrebujejo. Je razmerje med številom anketiranih oseb, ki so v anketi EHIS na vprašanje »Ali lahko

dobite pomoč sosedov, če jo potrebujete oziroma če bi jo potrebovali?» odgovorile z »Zelo enostavno« ali »Enostavno«, in številom vseh oseb, ki so v anketi odgovorile na to vprašanje, pomnoženo s 100. Kazalnik za občino je izračunan na podlagi modela, ki upošteva prevalenco sosedске povezanosti (delež oseb, ki zelo enostavno ali enostavno dobivajo sosedsko pomoč, kadar jo potrebujejo) na ravni upravne enote in demografskih podatkov občine (NIJZ, 2018).

4.4 Podatki

Po pregledu razpoložljivosti podatkov za izbrane kazalnike na podatkovnem portalu NIJZ smo ugotovili, da kazalnika redni in občasni kadilci ter visoko tvegano opijanje nimata podatka za leto 2017 pri več občinah iz osrednjeslovenske regije. Posledično smo se odločili, da bomo za analizo uporabili podatke iz leta 2016. Za leto 2016 pa spremenljivka sosedska povezanost nima podatka pri nobeni občini iz osrednjeslovenske regije, zato smo to spremenljivko iz analize izključili. V analizo smo torej vključili podatke o kazalnikih za merjenje dejavnikov tveganja zdravja v 25 osrednjeslovenskih občinah v letu 2016.

4.5 Metoda

Za hierarhične metode razvrščanja je značilno postopno združevanje enot v skupine. Izhodišče predstavljajo posamezne enote, zato je število skupin na začetku razvrščanja enako številu enot. Sledi postopno združevanje enot v skupine na podlagi njihove podobnosti ali različnosti, ki jo v primeru metričnih spremenljivk merimo z razdaljo. Proces razvrščanja je končan, ko se vse enote združijo v eno skupino. Posebna metoda v skupini hierarhičnih metod razvrščanja je Wardova metoda razvrščanja. Razdalja med skupinama se vrednoti z »izgubo informacije«, ki jo povzroča združevanje dveh skupin v novo skupino. Pri tem se poveča vsota kvadriranih odklonov znotraj skupin, to je količina, ki jo poznamo iz analize variance. Za posamezno skupino se ta količina izračuna kot vsota kvadriranih odklonov od povprečja te skupine. Če je spremenljivk več, se vsote kvadriranih odklonov po spremenljivkah seštejejo (Košmelj, Breskvar Žaucer, 2006).

Nehierarhične metode razvrščanja odpravljajo ključno slabost hierarhičnih metod razvrščanja, ki že razvrščenih enot ne prerazvrščajo. Nehierarhične metode razvrščanja s prerazvrščanjem že razvrščenih enot dosežejo večjo homogenost enot v skupinah in večjo različnost med skupinami, kar je ultimatívni cilj razvrščanja.

5 Interpretacija rezultatov

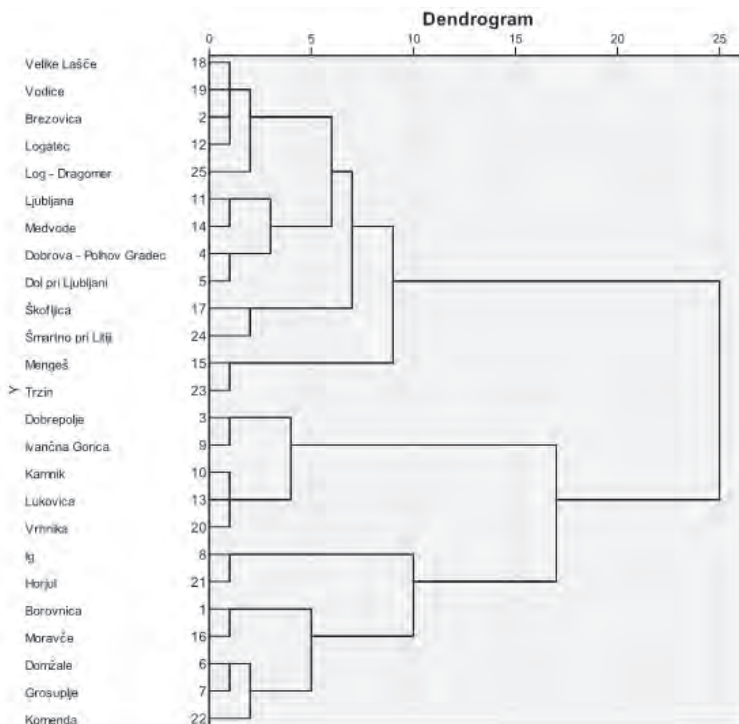
5.1 Analiza dejavnikov tveganja: hierarhično razvrščanje

S pomočjo prej izbranih in pojasnjenih kazalnikov smo občine iz osrednjeslovenske regije razvrstili v skupine. Objekti razvrščanja so enote, zato smo v skupino poskušali vključiti vse tiste občine, ki zavzamejo podobne vrednosti analiziranih spremenljivk. Najprej smo izvedli hierarhično razvrščanje. Pri tem smo uporabili Wardovo

metodo razvrščanja v skupine, ki minimizira vsoto kvadratov odklonov znotraj skupin. Kot mero podobnosti oziroma različnosti smo izbrali kvadrat evklidske razdalje.

Zaradi velikega števila opazovanih enot (občin) v besedilu spodaj ni prikazana matrika mer podobnosti (kvadratne vklidske razdalje). Prikaz rezultatov hierarhičnega razvrščanja zato začnemo s prikazom dendrograma ali drevesa razvrščana opazovanih občin v skupine. Dendrogram ali drevo odločanja grafično prikazuje, kako se opazovane enote združujejo v skupine (slika 2). Podobne enote se združijo v skupine pri nižjih vrednostih kvadrata Evklidske razdalje, ki je definiran kot mera podobnosti.

Slika 2: Dendrogram razvrstitve analiziranih občin v skupine s pomočjo Wardove metode



Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Presoja o primernem številu skupin je subjektivna, vendar ponavadi s pomočjo dendrograma skušamo ugotoviti, kje pride do prvega velikega skoka. Na podlagi slike 2 bi bilo po subjektivni presoji smiselno oblikovati tri skupine. V preglednici 1 prikazujemo razvrstitev občin iz osrednjeslovenske regije v tri skupine na podlagi hierarhičnega razvrščanja in s pomočjo Wardove metode.

Preglednica 1: Razvrstitev občin iz osrednjeslovenske regije v tri skupine na podlagi hierarhičnega razvrščanja in s pomočjo Wardove metode

Članstvo v skupini	
Enota	3 Skupine
1: Borovnica	1
2: Brezovica	2
3: Dobropolje	3
4: Dobrova - Polhov Gradec	2
5: Dol pri Ljubljani	2
6: Domžale	1
7: Grosuplje	1
8: Ig	1
9: Ivančna Gorica	3
10: Kamnik	3
11: Ljubljana	2
12: Logatec	2
13: Lukovica	3
14: Medvode	2
15: Mengeš	2
16: Moravče	1
17: Škofljica	2
18: Velike Lašče	2
19: Vodice	2
20: Vrhnika	3
21: Horjul	1
22: Komenda	1
23: Trzin	2
24: Šmartno pri Litiji	2
25: Log - Dragomer	2

Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Na podlagi rezultatov v preglednici 1 lahko ugotovimo, da so v prvo skupino razvrščene občine Borovnica, Domžale, Grosuplje, Ig, Moravče, Horjul in Komenda. V drugo skupino so razvrščene občine Brezovica, Dobrova - Polhov Gradec, Dol pri Ljubljani, Ljubljana, Logatec, Medvode, Mengeš, Škofljica, Velike Lašče, Vodice, Trzin, Šmartno pri Litiji in Log - Dragomer. V tretjo skupino so razvrščene občine Dobropolje, Ivančna Gorica, Kamnik, Lukovica in Vrhnika. Da bi lahko pojasnili, kaj je skupno občinam v posamezni skupini, moramo izračunati izhodiščne centroide skupin. Izhodiščne centroide skupin prikazuje preglednica 2.

Preglednica 2: Izhodiščno razvrščanje v skupine

Izhodiščni centriodi po skupinah

	Skupina		
	1	2	3
K2.1 Telesni fitnes otrok	50,33	50,72	48,00
K2.2 Prekomerna prehranjenost otrok	26,85	19,65	28,05
K2.3 Redni in občasni kadilci (m)	20,2	22,6	24,3
K2.4 Visokotvegano opijanje (m)	41,5	45,5	29,5
K2.5 Poškodovani v transportnih nezgodah	2,07	1,84	3,21
K2.6 Prometne nezgode z alkoholiziranimi povzročitelji	21,30	6,88	10,20

Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Za občine v prvi skupini je značilno, da imajo najmanj rednih in občasnih kadilcev in da imajo največ prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji. Za občine v drugi skupini, kamor spada tudi Ljubljana, je značilen najvišji telesni fitnes otrok, najnižja prekomerna prehranjenost otrok, najvišje visoko tvegano opijanje, najmanj poškodovanih v transportnih nezgodah in najmanj prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji. Za tretjo skupino občin pa je značilen najnižji telesni fitnes otrok, najvišja prekomerna prehranjenost otrok, največ rednih in občasnih kadilcev in najnižje visoko tvegano opijanje. Tretja skupina občin ima najslabše vrednosti za kazalnike, ki kažejo dejavnike tveganja za otroke in mladostnike. Zato lahko to skupino poimenujemo kot občine z najvišjim tveganjem za zdravje otrok in mladostnikov. Ista skupina občin ima tudi največ rednih in občasnih kadilcev, zato lahko posledično to skupino poimenujemo kot občine z največjimi dejavniki tveganja za zdravje občanov. Geografsko so občine iz te skupine locirane na obrobju osrednjeslovenske regije in sklepati je mogoče, da so dejavniki tveganja za zdravje občanov v teh občinah najslabši ravno zaradi največje oddaljenosti od Ljubljane, ki je gospodarsko najbolj močna občina v Sloveniji in ki je občina v Sloveniji z najbolj razvito infrastrukturo za varovanje zdravja. Visoke dejavnike tveganja za otroke in mladostnike v teh občinah je mogoče pripisati drugačnemu delu v šolah v primerjavi z drugimi občinami v osrednjeslovenski regiji. Nasprotno so občine iz druge skupine občine z najmanjšim tveganjem za zdravje otrok in mladostnikov, saj imajo najvišji telesni fitnes otrok in najnižjo prekomerno prehranjenost otrok. Dodatno je za občine iz te skupine značilno najmanj poškodovanih v transportnih nezgodah in najmanj prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji. Posledično lahko to skupino občin poimenujemo kot občine z najmanjšimi dejavniki tveganja za zdravje občanov in hkrati kot občine z najmanjšim tveganjem poškodb zdravja v prometu. Analogno lahko prvo skupino občin poimenujemo kot občine s povprečnimi dejavniki tveganja za zdravje občanov.

5.2 Analiza dejavnikov tveganja: nehierarhično razvrščanje

S pomočjo nehierarhičnega razvrščanja smo odpravili bistveno pomanjkljivost razvrstitve s pomočjo hierarhičnega razvrščanja, to je nezmožnost prerazvrščanja enot, ko so te enkrat vključene v določeno skupino. Ta slabost v specifičnih primerih lahko

pripelje v položaj, ko dobljene skupine niso optimalne. Pri nehierarhičnem razvrščanju je treba vnaprej določiti število skupin, pri čemer smo rezultate nehierarhičnega razvrščanja in posledično občine iz osrednjeslovenske regije razvrstili v tri skupine.

Preglednica 3: Število iteracij, potrebnih za rešitev

Zgodovina iteracij^a

Iteracija	Spremembe v centroidih skupin		
	1	2	3
1	4,981	4,846	5,841
2	,000	,000	,000

a. Konvergenca dosežena zaradi ničelne ali majhne spremembe v centroidih skupin. Maksimalna absolutna usklajena sprememba za katerikoli centroid je ,000. Trenutna iteracija je 2. Maksimalna razdalja med izhodiščnimi centriidi je 16,785.

Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Na podlagi rezultatov obdelave podatkov s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22 lahko ugotovimo, da sta bili za iskanje končne rešitve potrebni dve iteraciji. Takrat se je konvergenčni proces ustavil, ker je bila sprememba v centroidih skupin majhna ali nična in ker smo posledično prišli do končnih centroidov po skupinah, ki so prikazani v preglednici 4.

Preglednica 4: Centroidi analiziranih spremenljivk po posameznih skupinah po pre-ravzvrstitvi enot

Končni centriodi po skupinah

	Skupina		
	1	2	3
K2.1 Telesni fitnes otrok	50,19	51,03	50,03
K2.2 Prekomerna prehranjenost otrok	25,94	20,68	24,59
K2.3 Redni in občasni kadilci (m)	21,8	22,4	23,8
K2.4 Visokotvegano opijanje (m)	41,0	41,0	33,5
K2.5 Poškodovani v transportnih nezgodah	1,79	2,20	2,08
K2.6 Prometne nezgode z alkoholiziranimi povzročitelji	16,72	8,17	9,84

Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Iz preglednice 4 je razvidno, da je v primerjavi s preglednico 2 prišlo do nekaterih sprememb centroidov analiziranih spremenljivk po skupinah. Po nehierarhični razvrstitvi je za občine v prvi skupini značilno, da imajo najvišjo prekomerno prehranjenost otrok, najmanj rednih in občasnih kadilcev, najvišje visoko tvegano opijanje, najmanj

poškodovanih v transportnih nezgodah in največ prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji. Za občine v drugi skupini je značilen najvišji telesni fitnes otrok, najmanjša prekomerna prehranjenost otrok, najvišje visoko tvegano opijanje, največ poškodovanih v transportnih nezgodah in najmanj prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji. Druga skupina občin, v katero je razvrščena tudi Mestna občina Ljubljana, ima najboljše vrednosti za kazalnike, ki kažejo dejavnike tveganja za otroke in mladostnike. Zato lahko to skupino poimenujemo kot občine z najnižjim tveganjem za zdravje otrok in mladostnikov. Ista skupina občin ima tudi najmanj prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji, zato lahko posledično to skupino poimenujemo kot občine z najmanjšimi dejavniki tveganja za zdravje občanov. Za občine v tretji skupini pa je značilen najnižji telesni fitnes otrok, največ rednih in občasnih kadilcev in najnižje visoko tvegano opijanje. Na podlagi rezultatov iz nehierarhičnega razvrščanja lahko posledično tretjo skupino občin poimenujemo kot občine z največjimi dejavniki tveganja za zdravje občanov. Analogno lahko prvo skupino občin poimenujemo kot občine s povprečnimi dejavniki tveganja za zdravje občanov. Zaradi sprememb centroidov analiziranih spremenljivk po skupinah po nehierarhičnem razvrščanju je prišlo tudi do nekaterih sprememb v razvrstitvi občin po skupinah. Končno razvrstitev občin v skupine po nehierarhičnem razvrščanju prikazuje preglednica 5.

Preglednica 5: Končna razvrstitev občin iz osrednjeslovenske regije v skupine po nehierarhičnem razvrščanju

Članstvo v skupini			
Številka enote	OBCINA	Skupina	Razdalja
1	Borovnica	1	6,580
2	Brezovica	2	2,349
3	Dobrepolje	3	5,841
4	Dobrova – Polhov Gradec	1	6,114
5	Dol pri Ljubljani	2	7,437
6	Domžale	3	4,809
7	Grčuplje	3	3,021
8	Ig	1	4,981
9	Ivančna Gorica	3	5,809
10	Kamnik	3	4,627
11	Ljubljana	2	4,846
12	Logatec	2	3,978
13	Lukovica	3	5,484
14	Medvode	2	3,784
15	Mengeš	2	8,260
16	Moravče	3	7,869
17	Škofljica	2	6,640
18	Velike Lašče	2	4,116
19	Vodice	2	2,780
20	Vrhnika	3	4,195
21	Horjul	1	2,934
22	Komenda	3	6,292
23	Trzin	2	4,875
24	Šmartno pri Litiji	1	7,256
25	Log - Dragomer	2	6,858

Vir: Lastni izračun s pomočjo programskega paketa IBM SPSS 22.

Iz preglednice 5 lahko preberemo, da je v prvo skupino razvrščenih 5 občin, in sicer občina Borovnica, Dobrova - Polhov Gradec, Ig, Horjul in Šmartno pri Litiji. V drugo skupino je razvrščenih 11 občin, in sicer Brezovica, Dol pri Ljubljani, Ljubljana, Logatec, Medvode, Mengeš, Škofljica, Velike Lašče, Vodice, Trzin in Log - Dragomer. V tretjo skupino je razvrščenih 9 občin, to so občine Dobrepolje, Domžale, Grosuplje, Ivančna Gorica, Kamnik, Lukovica, Moravče, Vrhnika in Komenda.

6 Razprava

Na podlagi šestih kazalnikov za merjenje dejavnikov tveganja zdravja in s pomočjo multivariatne statistične analize smo petindvajset občin iz osrednjeslovenske regije razvrstili v skupine po podobnosti. Oblikovali smo tri različne skupine, kjer so kazalniki lastnosti, po katerih se skupine med seboj razlikujejo in po katerih so si občine znotraj skupin med seboj podobne. S pomočjo nehierarhičnega razvrščanja smo ugotovili, da je v prvo skupino razvrščenih 5 občin, in sicer občina Borovnica, Dobrova - Polhov Gradec, Ig, Horjul in Šmartno pri Litiji. V drugo skupino je razvrščenih 11 občin, in sicer Brezovica, Dol pri Ljubljani, Ljubljana, Logatec, Medvode, Mengeš, Škofljica, Velike Lašče, Vodice, Trzin in Log - Dragomer. V tretjo skupino je razvrščenih 9 občin, to so občine Dobrepolje, Domžale, Grosuplje, Ivančna Gorica, Kamnik, Lukovica, Moravče, Vrhnika in Komenda. S pomočjo analize smo prav tako ugotovili, da Mestna občina Ljubljana kot gospodarsko najbolj močna občina v Sloveniji in kot občina (in hkrati kot prestolnica države) z najbolj razvito infrastrukturo za varovanja zdravja sodi v drugo skupino občin. Vse druge občine, ki so prav tako razvrščene v drugo skupino, so podobne Mestni občini Ljubljana. Na podlagi nehierarhičnega razvrščanja smo ugotovili, da lahko to skupino občin poimenujemo kot občine z najnižjim tveganjem za zdravje otrok in mladostnikov. Ista skupina občin ima tudi najmanj prometnih nezgod z alkoholiziranimi povzročitelji, zato lahko posledično to skupino poimenujemo tudi kot občine z najmanjšimi dejavniki tveganja za zdravje občanov.

Nasprotno smo za občine v tretji skupini ugotovili, da imajo najnižji telesni fitness otrok, največ rednih in občasnih kadičev in najnižje visoko tvegano opijanje. Na podlagi rezultatov iz nehierarhičnega razvrščanja lahko posledično tretjo skupino občin poimenujemo kot občine z največjimi dejavniki tveganja za zdravje občanov. Analogno lahko prvo skupino občin poimenujemo kot občine s povprečnimi dejavniki tveganja za zdravje občanov.

Cilj vsake občine je imeti zdrave občane, saj so le zdravi občani sposobni za delo in so pri tem tudi uspešni, uspešnost pri delu občanov pa vodi do produktivnosti in gospodarske uspešnosti podjetij v občini in posledično do večje gospodarske uspešnosti občine, saj bodo proračunski prihodki občine večji. Če želi občina imeti zdrave občane, mora minimizirati dejavnike tveganja zdravja. Kljub temu da so v mnogih predelih sveta infekcijske bolezni še vedno glavni vzrok smrti, »so v Sloveniji, kakor tudi v ostalih članicah Evropske unije, vodilni vzrok obolelosti in smrtnosti kronične nalezljive bolezni ... Gre za raznolike bolezni (diabetes tipa 2, visok krvni tlak, rakava

obolenja, debelost, osteoporoza ...), med katerimi so najpogostejše bolezni srca in ožilja« (Novak, 2010, str. 20). Rezultati raziskav (prav tam) kažejo, da je večino bolezni možno preprečiti z zmanjšanjem dejavnikov tveganja pri posameznikih. Zato je zelo pomembno, da so preventivni ukrepi kar se da kakovostni in natančni. Izvajanje različnih raziskav, spremljanje stanja prebivalstva in poznavanje statističnih podatkov o dejavnih tveganja pri zdravju posameznika so objektivni pogled na problematiko. Prepogosto pa se zanemarja tisti drugi, subjektivni pogled, ki igra še kako pomembno vlogo tako z vidika razumevanja kot tudi z vidika iskanja preventivnih rešitev. Pomembna sta koncept aktivnega življenja in optimalna uresničitev danih možnosti, ki jih ima posameznik v družbi, kjer živi (Novak, 2010; Hvalič Touzery, 2014).

Za promocijo zdravja, katere cilj je izboljšati splošno zdravstveno stanje ter preprečiti ali upočasniti pojav dejavnikov tveganja in kroničnih nalezljivih bolezni, se mora najprej prizadevati posameznik sam, pri tem pa mu mora pomagati njegova lokalna skupnost. Lokalna skupnost s pomočjo zdravstvenih delavcev lahko veliko postori za promocijo zdravja svojih občanov: organizira različne dejavnosti, delavnice, predavanja, projekte in programe, ki spodbujajo občane k aktivni skrbi za lastno zdravje. Kot partnerji v promociji zdravja občanov pa s svojim delom in pristopom lahko veliko pripomorejo tako zdravstveni domovi kot posamezni zdravstveni delavci, šole in učitelji, mediji, knjižnica, različna športna in druga društva ter zavodi in delovne organizacije z zagotovitvijo zdravih in varnih pogojev dela ter rekreacije. Menimo, da je zelo pomembno, da lokalna skupnost v svojem proračunu zagotovi zadostna dodatna finančna sredstva za primarno zdravstveno raven (sredstva države za kakovostne zdravstvene storitve niso zadostna, zlasti na področju preventive ne) kot tudi sredstva za omogočanje in spodbujanje zdravega življenjskega sloga. Gre za načrtovanje igralnih površin, igrišč, parkov, kolesarskih in pešpoti, telovadnih in vadbenih prostorov, financiranje različnih preventivnih in športno-rekreativnih programov.

Srečko Devjak, jr., PhD, Tatjana Devjak, PhD, Sanja Berčnik, PhD

Risk Factors and Lifestyle in the Municipalities of the Central Slovenian Region

Health is one of the most important values that enables us to have a quality life, work, love, cooperation, etc. To ensure the health of each and every one, it is important to live in a healthy environment, choose a healthy lifestyle, realize that prevention is better than curative. However, not everything depends on the individual – the society and its development is also responsible for a healthy lifestyle of the individual.

The purpose of the paper is to show the determinants of health, to justify the importance of the individual's lifestyle and to ground the relationship between the individual's lifestyle and society, and, consequently, also the health risk factors. The aim of the study is to analyse and compare six indicators for measuring health risk factors,

i.e. physical fitness of children, excessive nutrition of children, regular and casual smokers, high risk drunkards, injured in transport accidents and traffic accidents with alcoholised agents, in all twenty-five municipalities of the central Slovenian region, using the data of the National Institute of Public Health of the Republic of Slovenia and the Health Statistical Yearbook for 2016, and to draft a proposal to improve the management of risk factors for the health of citizens in the municipality.

The Constitution of the Republic of Slovenia (1991) defines citizens' right to healthcare, which means that everyone has the right to the highest possible level of health and the duty to care for their health, as well as the right to healthcare and the duty to contribute to its realization in accordance with their options (Health Care and Health Insurance Act ZZVZZ, 1992, 2017, article 2). With the measures of economic, ecological and social policy, the Republic of Slovenia creates the conditions for the realization of healthcare and tasks in strengthening, preserving and restoring health, and coordinating the operation and development of all areas with healthcare goals. Supervision of health conditions is carried out by a local community, which has to connect with other institutions (integration of health, education, economy, politics and other institutions) (ZZVZZ, 1992, 2017; Healthy Community 2018). The local community, that is the municipality and the city, must, in accordance with their rights and obligations, provide citizens with preventive, curative and rehabilitation (ZZVZZ 1992, 2017, article 2), as well as the conditions for the implementation of healthcare in their area (ibid., Article 3). The municipality also implements its tasks in the field of healthcare by formulating and implementing programs for strengthening the health of the population in its area and providing budgetary funds for these programs (ibid., Article 8).

Primary healthcare in the area of the local community is carried out by health centres, which provide health education, counselling, preservation, strengthening and promotion of the health of their citizens, aimed at improving the overall health situation and preventing or slowing down the emergence of risk factors and chronic infectious diseases (Health Care Act, ZZDej, 2005, 2017, Article 7). The task of health professionals in the basic healthcare activity in a particular area is also the integration and cooperation with other healthcare, social care, educational institutions, companies, organizations and individuals for the design and implementation of programs for strengthening, preserving and restoring health (ibid). In order to fulfil the basic task, the health centre must become the centre of planning and implementation of health promotion and prevention programs aimed at preserving and strengthening health. In the context of health promotion, the local community can organize various activities, workshops, lectures, projects and programs that encourage citizens to actively care for their own health. As partners in the promotion of the health of citizens, their work and approach also contributes greatly to schools and teachers, the media, the library, various sports and other societies, and the institutes and working organizations by providing healthy and safe working and recreation conditions (Sušanj, 2007; Klančar, Švab and Kersnik, 2010; WHO 2012; Devjak and Devjak 2013; Zdrava skupnost 2018). The right of the population to participate in the planning and

implementation of health protection at the primary level is also emphasized through the organization of various meetings and consultations (Klančar, Švab and Kersnik, 2010, p. 40). A healthy community is one that provides favourable social and physical conditions for health and is based on the interaction of individuals, groups and organizations. It uses both environmental and cultural resources and various forms of knowledge – from experiential to professional and scientific. It is important that the community systematically collects and analyses data on the effects of its activities on the health of its members, and that it is capable of continuously identifying and evaluating its efforts (Brownson, Baker, Deshpande in Gillespie 2003; Sušanj 2007; Zdrava skupnost 2018).

The health of the individual is related to the so-called determinants of health, which include various factors such as gender, age, genetics, lifestyle, etc. Lifestyle is a typical way of life for an individual and can be influenced directly by him/her. A healthy lifestyle that is shaped under the influence of experience and living conditions from childhood onwards includes a balanced, healthy diet, salt restriction, restrictions on the use of alcoholic beverages, smoking abandonment, the reduction in excessive body weight and regular physical activity (Železnik, Vidnar and Železnik, 2013, Lešnik, 2016; Lešnik et al., 2018), among which the Resolution on the National Program on Diet and Physical Activity for Health (2015) considers healthy nutrition and regular physical activity as one of the key factors for the protection and enhancement of health. Healthy eating and regular physical activity strengthen health in the long term, increase the quality of life and contribute to active and healthy aging. For the preservation of health, the way of thinking, acting and the way of coping with stress is also important. Therefore, the choice of lifestyle also depends on our education, employment prospects and financial status (Lešnik et al., 2018). Health is primarily the responsibility of every individual, but the state, in cooperation with the professionals and with the provision of healthcare, is responsible for creating the conditions that enable us to support a healthy lifestyle (Zdrav življenjski slog 2007, Železnik, Vidnar and Železnik, 2013). The results of several researches show that most diseases can be prevented by reducing risk factors in individuals. Therefore, it is very important that preventive measures are as high and precise as possible. The implementation of various surveys, the monitoring of the state of the population and the knowledge of statistical data on risk factors on the health of an individual are an objective view of the problem. Too often, the other, subjective view that plays an important role both at the level of understanding and at the level of the search for preventive solutions is ignored. The concept of active life is an important concept, as is the optimal realization of the given possibilities that the individual has in the society where he lives (Novak, 2010 and Hvalič Touzery, 2014).

On the basis of six indicators for measuring health risk factors and using multivariate statistical analysis, twenty-five municipalities from the Central Slovenian region were grouped according to similarities. We have created three different groups, where the indicators are characteristics according to which the groups differ from one another and according to which the municipalities within the groups are similar. By

means of non-hierarchical classification, we found that 5 municipalities were listed in the first group, namely the municipality of Borovnica, Dobrova - Polhov Gradec, Ig, Horjul and Šmartno pri Litiji. The second group comprises 11 municipalities, namely Brezovica, Dol pri Ljubljani, Ljubljana, Logatec, Medvode, Mengeš, Škofljica, Velika Lašča, Vodice, Trzin and Log - Dragomer. In the third group, nine municipalities are listed: Dobrepolje, Domžale, Grosuplje, Ivančna Gorica, Kamnik, Lukovica, Moravče, Vrhnika and Komenda.

The municipalities in the first group are characterized by having at least regular and occasional smokers and having the greatest number of traffic accidents with alcoholised agents. The municipalities in the second group, including Ljubljana, are characterized by the highest body fitness of children, the lowest excessive nutrition of children, the highest high risk drinking, the least damaged in transport accidents and the least traffic accidents with alcoholised agents. The third group of municipalities is characterized by the lowest body fitness of children, the highest excessive nutrition of children, the majority of regular and occasional smokers, and the lowest risky drinking. The third group of municipalities has the worst values for indicators that show the risk factors for children and adolescents. Therefore, we can name this group as the municipalities with the highest risk for the health of children and adolescents. The same group of municipalities also has the largest number of regular and occasional smokers, therefore, this group can be referred to as municipalities with the greatest risk factors for the health of citizens.

In order to promote health, the individual must first strive to be assisted by his local community. With the help of health professionals, the local community can make many efforts to promote the health of its citizens: the organization of various activities, workshops, lectures, projects and programs that encourage citizens to actively care for their own health. As partners in the promotion of citizens' health, their work and approach can be greatly assisted by both health centres and individual health professionals, schools and teachers, the media, the library, various sports and other societies, institutions and working organizations by providing healthy and safe working and recreation conditions. We believe that it is very important that the local community provide sufficient additional funding for the primary healthcare level (state resources for quality health services are insufficient, especially in the area of prevention), as well as the means to facilitate and promote a healthy lifestyle.

LITERATURA

1. Brown, C. M., Raglin Bignall, W. J. and Ammerman, R. T. (2018). Preventive Behavioral Health Programs in Primary Care: A Systematic Review. *Pediatrics*, 141, št. 5. Pridobljeno 5. 10. 2018 s svetovnega spleta: http://pediatrics.aappublications.org/content/141/5/e20170611?etoc=&utm_source=TrendMD&utm_medium=TrendMD&utm_campaign=Pediatrics_TrendMD_0.
2. Brownson, R. C., Baker, E. A., Deshpande, A. D. and Gillespie, K. N. (2003). Evidence - based public health. New York: Oxford University press.
3. Devjak, T. and Devjak, S. (2013). Primarno zdravstveno varstvo občanov: partnerstvo med lokalno skupnostjo in zdravstvenimi domovi. *Revija za zdravstvene vede*, 1, št. 1, str. 106–117.

4. Health Behaviour in School-Aged Children, HBSC (2014). Pridobljeno 7. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.hbsc.org/> in http://www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/hbsc_2015_e_verzija30_06_2015.pdf.
5. Hvalič Touzery, S. (2014). Zdravje, počutje in zadovoljstvo z življenjem najstarejših starih v Sloveniji. Teorija in praksa, 51, št. 2–3, str. 264–280.
6. Klančar, D., Švab, I. and Kersnik, J. (2010). Zdravstveni dom – vizija prihodnosti. Zdravstvena varnost, 49, št. 1, str. 37–43.
7. Košmelj, K. and Breskvar Žaucer, L. (2006). Metode za razvrščanje enot v skupine; osnove in primeri. Acta agriculturae Slovenica, 87, št. 2, str. 299–310.
8. Leskovšek, E. (2013). Neenakosti v zdravju. Pridobljeno 7. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://beremziviljenje.si/index.php/neenakosti-v-zdravju>.
9. Lesnik, T., Gabrijelčič Blenkuš, M., Hočevar Grom, A., Kofol Bric, T. and Zaletel, M. (ur.) (2018). Neenakosti v zdravju v Sloveniji v času ekonomske krize. Ljubljana: NIJZ.
10. Nacionalni inštitut za javno zdravje NIJZ (2018). Zdravje v občini. Opisi kazalnikov. Pridobljeno 7. 1. 2019 s svetovnega spleta: <http://obcine.nijz.si/Dokumenti/pdf/Definicije/Definicije%20kazalnikov.pdf>.
11. Novak, E. (2010). Zdravje in z zdravjem povezan življenjski slog v povezavi z zadovoljstvom z življenjem. Psihološka obzorja, 19, št. 2, str. 19–30.
12. Ranfl, M., Oprešnik, D., Škraban, J., Fištrič, Š. and Pucelj, V. (2018). Učinkovitost skupnostnega pristopa k zdravju v svetu in primeri v Sloveniji. V: Pahor, M. (ur.). Zdrava skupnost (str. 59–81). Ljubljana: NIJZ.
13. Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015–2025 (2015). Pridobljeno 12. 5. 2019 s svetovnega spleta: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO101>.
14. Resolucija o nacionalnem programu prehranske politike 2005–2010 (2005). Pridobljeno 7. 10. 2018 s svetovnega spleta: www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=RESO38.
15. Sušanj, D. (2007). Promocija zdravja v lokalni skupnosti – vpliv na spremembo vedenja občanov. Koper: Fakulteta za management Univerze na Primorskem.
16. Ustava Republike Slovenije (1991). Pridobljeno 3. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=USTA1>.
17. WHO (2012). Pridobljeno 13. 10. 2018 s svetovnega spleta: https://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2012/en/.
18. Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju (1992, 2006, 2017). Pridobljeno 1. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO213>.
19. Zakon o zdravstveni dejavnosti (2005, 2017). Pridobljeno 7. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO214>.
20. Zdrav življenjski slog (2007). Pridobljeno 7. 10. 2018 s svetovnega spleta: http://www.cpi.si/files/cpi/userfiles/trajnostnirazvoj/07_zdrav_zivljenjski_slog.pdf.
21. Zdrava skupnost. Priročnik za razvoj skupnostnega pristopa k zdravju (2018). Ljubljana: NIJZ.
22. Zdravje v občini (2018). Pridobljeno 1. 10. 2018 s svetovnega spleta: <http://obcine.nijz.si/Dokumenti/pdf/Definicije/Definicije%20kazalnikov.pdf#page=37>.
23. Železnik, U., Vidnar, N. and Železnik, D. (2013). Izberi zdrav življenjski slog – naložbo v prihodnost. Slovenj Gradec: Visoka šola za zdravstvene vede.

*Dr. Srečko Devjak, ml., docent na MLC Fakulteti za management in pravo Ljubljana.
E-naslov: dr.s.devjak@gmail.com*

*Dr. Tatjana Devjak, izredna profesorica na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani.
E-naslov: tatjana.devjak@guest.arnes.si*

*Dr. Sanja Berčnik, asistentka na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani.
E-naslov: sanja.bercnik@pef.uni-lj.si*

Poznavanje uporabe zaščitne dvostranske metalizirane folije med laiki in zdravstvenimi delavci

Prejeto 19. 10. 2018 / Sprejeto 19. 12. 2018

Znanstveni članek

UDK 612.592+614.8.084

KLJUČNE BESEDE: astronavska folija, podhladitev, znanje, prva pomoč

POVZETEK - Zaščitno dvostransko metalizirano folijo uporabljamo v prvi pomoči kot pasivno zaščito pred podhladitvijo, saj zmanjša izgubo telesne toplote. Tako laiki kot zdravstveni delavci se lahko znajdejo v razmerah, ko je treba ponesrečencu ali nenadno obolelemu pomagati s preprostimi pripomočki. S pomočjo spletne ankete smo ugotovili, da zaščitno dvostransko metalizirano folijo pozna 92 % zdravstvenih delavcev ($n = 429$) in 77 % laikov ($n = 813$), kar je bilo statistično različno ($p < 0,05$, hi-kvadrat). Dve tretjini zdravstvenih delavcev in polovica laikov ($p < 0,01$) je menila, da je zaščitna dvostranska metalizirana folija zelo primerna za zaščito osebe, ki je podhlajena. Delež zdravstvenih delavcev, ki so menili, da je zaščitna dvostransko metalizirana folija uporabna za aktivno ogrevanje podhlajenega, je bil statistično značilno ($p < 0,01$) manjši kot pri laikih, vendar še vedno velik (skoraj 2/3). Med anketiranci, ki se več kot 10 let niso usposabljali v prvi pomoči, je bilo poznavanje uporabnosti zaščitne dvostranske metalizirane folije slabše. Raziskava kaže, da je razumevanje pravilne uporabe zaščitne dvostranske metalizirane folije slabo, saj velik del anketiranih ne loči med pasivno zaščito pred podhladitvijo in aktivnim ogrevanjem ponesrečencev. V bodoče bi si morali ključni deležniki na področju izobraževanja prve pomoči prizadevati za večjo ozaveščenost laikov in zdravstvenih delavcev o uporabi zaščitne dvostranske metalizirane folije ter spodbujati pogostejše obnavljanje znanja prve pomoči.

Received 19. 10. 2018 / Accepted 19. 12. 2018

Scientific article

UDC 612.592+614.8.084

KEY WORDS: space blanket, hypothermia, knowledge, first aid

ABSTRACT - Space blanket is used in first aid as passive protection against hypothermia, as it reduces the loss of body heat. Laypeople as well as health workers can find themselves in situations where a casualty or a person who suddenly becomes sick requires help with simple tools. Using an online survey, we found that 92% of health workers ($n = 429$) and 77% of laypeople ($n = 813$) were familiar with the space blanket, which was statistically different ($p < 0,05$, hi-square). Two thirds of health workers and a half of laypeople ($p < 0,01$) thought that the space blanket is very useful for a person in hypothermia. The percentage of health workers who thought that the space blanket was useful for active heating of the casualty was statistically significantly ($p < 0,01$) lower than the percentage of laypeople, but it was still high (almost 2/3). Among the respondents who were not trained in first aid for more than 10 years, the usable knowledge of the space blanket was weaker. The research shows that the understanding of the proper use of the space blanket is poor since a large part of the respondents does not distinguish between passive protection against hypothermia and active warming of casualties. In future, key stakeholders in the field of first-aid training should encourage more frequent knowledge recovery and raise awareness among laypeople and healthcare providers about the use of the space blanket.

1 Uvod

Pri oskrbi poškodovanih in nenadno obolelih v okolju izven bolnišnice je treba zagotoviti tudi njihovo zaščito pred vremenskimi vplivi. Ta je potrebna zlasti v zahtev-

nejših vremenskih pogojih in ko je dostopni čas reševalnih služb daljši (Slabe in Fink, 2014). Zaščitna dvostranska metalizirana folija (DMF, angl. double sided metallized or space blanket), ki je sestavni del predpisanega kompleta prve pomoči za avtomobiliste, zmanjša izgubo telesne toplote, če je tesno ovita okoli telesa (Mekjavić, 2002), zato je njen osnovni namen zaščita pred podhladitvijo (Allen idr., 2010; Chadwick in Gibson, 1997). Kadar folijo uporabimo kot zaščito pred soncem – za senčenje, je priporočljivo proti telesu obrniti zlato stran folije (Slabe, 2009), saj je metalizirana srebrna stran folije tista, ki reflektira radiacijski toplotni tok. Folije v tem primeru ne smemo tesno ovijati okoli telesa (Slabe in Fink, 2014).

V osnovni je DMF narejena iz polietilen tereftalata (PET-polimera), ki ga opremijo z ustreznimi dodatki. Kot taka je neprepustna za pline in vodo (Price idr., 2001). DMF sta dodana organsko barvilo, ki jo obarva rumeno, in tanka plast aluminija, ki jo na eni strani obarva srebrno (Klanjšek idr., 2005). Aluminiziran tenek sloj poliamidnega filma daje DMF kljub njeni majhni debelini (50 do 125 μm) precejšnjo trdnost (Kraft, 2013).

Vsakdo je lahko morebitni dajalec (in hkrati tudi morebitni prejemnik) prve pomoči. K dajanju prve pomoči so z etičnega vidika zaradi izobrazbe in usposobljenosti posebej zavezani zdravstveni delavci. Znanje prve pomoči je »bistveni del strokovnega znanja in usposobljenosti zdravstvenega delavca« (Milčinski, 1972, str. 67). Dolžnost dajanja prve pomoči je v sodobni slovenski družbi že vse od začetka druge polovice 20. stoletja tudi pravno urejeno področje (Balažic, 2006). Če izvzamemo primere samopomoči, si z dajanjem prve pomoči lahko pomagamo le ljudje med seboj (Slabe, 2016, str. 305). Zato je pomembno, da poznamo pravilne postopke prve pomoči in pripomočke, ki nam olajšajo oskrbo poškodovanih in obolelih. Med slednje sodi tudi skrb za dobro počutje poškodovanca, kar zagotovimo z ustrezno zaščito pred neugodnimi vremenskimi vplivi z uporabo DMF.

Z opravljenim tečajem prve pomoči pridobijo laiki osnovno znanje o neposredni oskrbi poškodovanih in nenadno obolelih, medtem ko je izobraževanje zdravstvenih delavcev veliko bolj kompleksno. Tako se od zdravstvenih delavcev v primerjavi z laiki upravičeno pričakuje boljše poznavanje ukrepov prve pomoči. Kljub celovitejšemu izobraževanju zdravstvenih delavcev in usposabljanju laikov pa tako pri laikih kot tudi pri zdravstvenih delavcih ugotavljamo, da njihovo znanje prve pomoči z oddaljenostjo od zaključka izobraževanja oz. usposabljanja plahni (Slabe, 2016).

2 Namen in cilji raziskave

V raziskavi smo želeli ugotoviti, kakšno je poznavanje uporabe DMF za namen zagotavljanja prve pomoči med laiki in zdravstvenimi delavci.

Postavili smo naslednje cilje:

- raziskati, kakšno je poznavanje DMF med laiki in zdravstvenimi delavci;
- raziskati, kako pogosta je dejanska uporaba DMF v praksi;
- ugotoviti, ali je poznavanje DMF povezano s starostjo anketirancev;

- ugotoviti, ali je poznavanje DMF povezano s časom (let), ki je pretekel od opravljanja tečaja PP;
- raziskati, kako laiki in zdravstveni delavci ocenjujejo primernost uporabe DMF za različne namene.

Glede na namen in cilje raziskave smo preverjali več hipotez.

H1: Dejanska uporaba DMF v vsakdanjem življenju je majhna.

H2: Zdravstveni delavci slabo poznajo komplet prve pomoči in namembnost uporabe DMF.

H3: Poznavanje DMF in njene uporabnosti je večje, če je od udeležbe na tečaju prve pomoči minilo manj časa.

3 Metode

Za raziskovanje smo uporabili neeksperimentalno kvantitativno opisno raziskovalno metodo.

3.1 Opis instrumenta

Za potrebe raziskave smo v programu za izdelavo spletnih anket 1KA oblikovali vprašalnik, ki je obsegal 13 vprašanj: 12 vprašanj zaprtega ter 1 vprašanje odprtega tipa. Anketni vprašalnik smo testirali na vzorcu 20 laikov in zdravstvenih delavcev ter dveh strokovnjakov s področja prve pomoči. Po testiranju smo vprašalnik glede na dane pripombe deloma korigirali. Vprašanja so bila razdeljena v tri vsebinske sklope: na (1) socialnodemografske podatke z vprašanji o spolu ter starosti, (2) dejavnike, ki vplivajo na poznavanje DMF (ne/zdravstvena izobrazba, vozniški izpit ter čas od zadnjega opravljanja tečaja PP in na sklop (3) poznavanje uporabnosti DMF. Anketiranci so v vprašalniku najprej ocenjevali primernost uporabe DMF za različne namene na prirejeni štiristopenjski Likertovi lestvici (»zelo uporabna«, »uporabna«, »malo uporabna«, »povsem neuporabna«, dana je bila tudi možnost odgovora »ne vem«) in nato na treh konkretnih primerih ponesrečencev oziroma nenadoma obolelega ocenili primernost uporabe DMF.

3.2 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Pri izvedbi raziskave smo upoštevali etična načela raziskovanja. Udeleženci so k izpolnjevanju vprašalnika pristopili prostovoljno, zagotovljeni sta bili anonimnost in naključnost. V uvodu k anketi so bila navedena pojasnila o namenu raziskave. Prošnja za izpolnjevanje vprašalnika in hiperpovezava do spletne ankete sta bili posredovani anketirancem po metodi snežene kepe prek družbenih omrežij (Facebook, Zdravstvena.info) in e-pošte. Izvedba raziskave je potekala od januarja do junija 2016. Načrtovana odzivna skupina je štela 1000 oseb. Za statistično obdelavo podatkov opisne študije smo uporabili program Microsoft Office Excel 2013. Za statistično analizo je bil uporabljen program Sigma Stat (Systat Software, San Jose, Kalifornija, ZDA). Rezultate vzorcev iz več skupin, ki so bili predstavljeni v deležih, smo testirali s χ^2

(hi-kvadrat) testom, ki omogoča ugotavljanje statistično značilnih razlik v deležih. Meja za statistično značilne razlike je bila postavljena pri $p < 0,05$, razen pri dodatnem testiranju med posameznimi pari skupin (post-hoc testi), kjer so bili kriteriji za statistično značilne razlike ustrezno višji. Moč statističnih testiranj rezultatov, ki smo jih uporabili za ugotavljanje statističnih razlik med posameznimi skupinami, je bila več kot 0,8. Statističnih postopkov preverjanja zanesljivosti ankete nismo opravili.

3.3 Opis vzorca

Anketo je začelo reševati 1589 oseb, 1242 jo je končalo v celoti, kar je tudi vzorec populacije (45 % moških in 55 % žensk), zajete v analizi. Anketiranci so bili stari med 16 in 80 let, skoraj polovica vseh sodelujočih (45 %) jih sodi v starostni razred 21–39 let. Njihovo izobrazbo smo opredelili na zdravstveno in nezdravstveno (laiki). Anketo je rešilo 813 laikov (390 žensk) in 429 zdravstvenih delavcev (310 žensk), kar predstavlja dobro tretjino vseh anketirancev. Vozniški izpit je opravilo 88 % anketiranih laikov in še večji delež (94 %) zdravstvenih delavcev. 34 % laikov in več kot dve tretjini (76 %) zdravstvenih delavcev se je udeležilo izobraževanja o prvi pomoči v zadnjih 5 letih. 53 % laikov se je tečaja prve pomoči udeležilo pred več kot 10 leti, med zdravstvenimi delavci pa je bilo takih anketirancev bistveno manj (7 %). 58 % v raziskavi zajetih laikov je bilo mlajših od 40 let, medtem ko je bilo zdravstvenih delavcev v tej starostni skupini največ (92 %), kar je bilo statistično značilno različno ($p < 0,01$; hi-kvadrat test). Da bi izključili vpliv starosti na primerjavo znanja o DMF zdravstvenih delavcev z laiki, smo pri statistični analizi razlik med obema skupinama upoštevali samo anketirance, ki so bili mlajši od 40 let. V tej starostni skupini je bilo 470 laikov in 394 zdravstvenih delavcev.

4 Rezultati

Delež laikov, ki folije ne pozna, je bil 23 %, kar je trikrat več ($p < 0,001$; hi-kvadrat test) kot delež zdravstvenih delavcev (8 %), ki niso vedeli, kaj je DMF oz. astronavska ali reševalna folija. Med vsemi anketiranci je bilo 8 % (40 laikov in 70 z zdravstveno izobrazbo) takih, ki so DMF že uporabili. Delež zdravstvenih delavcev, ki so DMF že uporabili, je 16 %, kar je trikrat večji ($p < 0,001$; hi-kvadrat test) kot delež laikov, ki so folijo že uporabili v praksi. Približno polovica anketirancev, ki so folijo že uporabili, so kot primer uporabe DMF navedli zaščito pred podhladitvijo, med ostalimi domiselnimi oziroma zanimivimi odgovori pa so bili še: postavljanje bivaka, preprečevanje sevanja toplote iz radiatorja v zid, ohranjanje temperature pijače, za odboj sončnih žarkov od okna in pri opeklinah. Med zdravstvenimi delavci je kar 12 izmed 66 anketirancev kot konkretni namen uporabe navedlo ogrevanje poškodovanca.

Več kot dve tretjini vseh anketirancev, starih nad 60 let, ne pozna DMF. Največji delež (231 od 257) anketirancev, ki pozna DMF, pripada starostni skupini do 20 let. V naslednjem starostnem obdobju (21 do 59 let) nismo ugotovili večjih razlik pri poznavanju DMF. V tej starostni skupini DMF ne pozna zgolj slaba sedmina anketiranih

(117 posameznikov). Od 1044 anketiranih, ki poznajo DMF, jih dobra tretjina ne ve, da je DMF del obveznega kompleta prve pomoči za avtomobiliste (preglednica 1 in graf 1).

Preglednica 1: Poznavanje DMF kot del vsebine obveznega kompleta prve pomoči za avtomobiliste (n = 1044; anketirani, ki so DMF poznali)

<i>Poznavanje DMF kot del vsebine kompleta prve pomoči</i>	<i>Frekvenca</i>	<i>Odstotek</i>
Da	648	62 %
Ne	396	38 %
Skupaj	1044	100 %

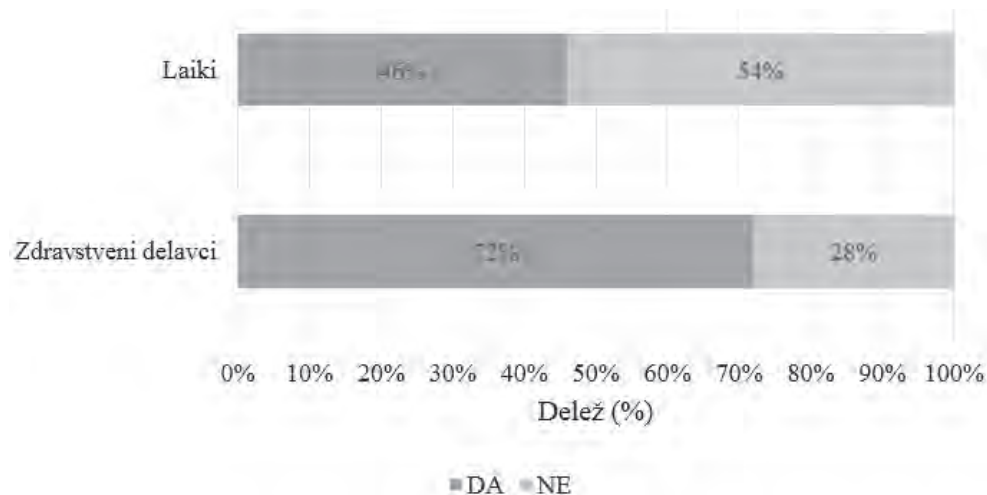
Med tistimi, ki DMF poznajo, je starejša populacija tista, ki v večini ne ve, da je DMF del vsebine kompleta prve pomoči za avtomobiliste. Desetina (11 %) anketirancev, starejših od 60 let, in četrtnina (197 anketirancev) v starostni skupini 40–59 let ve, da je folija del obveznega kompleta prve pomoči v avtomobilu. Delež starejših (več kot 40 let), ki vedo, da je DMF del kompleta prve pomoči za avtomobiliste, je statistično značilno ($p < 0,001$, hi-kvadrat test) manjši kot pri mlajših anketirancih, starih manj kot 40 let. Mlajši od 20 let v večini (štiri petine anketirancev) vedo, da je folija v kompletu prve pomoči. Med zdravstvenimi delavci je skoraj ena tretjina (120 anketiranih) takih, ki ne ve, da je DMF del vsebine v kompletu prve pomoči za avtomobiliste, kar je za polovico manj kot delež laikov, ki tega ne ve (graf 1). Razlika med laiki in zdravstvenimi delavci v deležih je bila statistično značilna ($p < 0,001$).

Ena tretjina anketiranih se je obnovitvenega tečaja prve pomoči nazadnje udeležila pred manj kot dvema letoma (preglednica 2). Pri dobri četrtnini anketirancev je od zadnjega usposabljanja iz prve pomoči minilo od 2 do 10 let, pri dobri petini (278 anketirancev) pa več kot 20 let.

Preglednica 2: Poznavanje DMF glede na čas od zadnje udeležbe na usposabljanju iz prve pomoči (n=1242)

<i>Časovno obdobje</i>	<i>Frekvenca N (delež)</i>	<i>Delež anketiranih v skupini, ki pozna DMF</i>
Manj kot 2 leti	429 (34 %)	93 %
2 leti do 5 let	182 (15 %)	87 %
Več kot 5 let do 10 let	172 (14 %)	81 %
Več kot 10 let do 20 let	181 (15 %)	81 %
Več kot 20 let	278 (22 %)	64 %
Skupaj	1242 (100 %)	

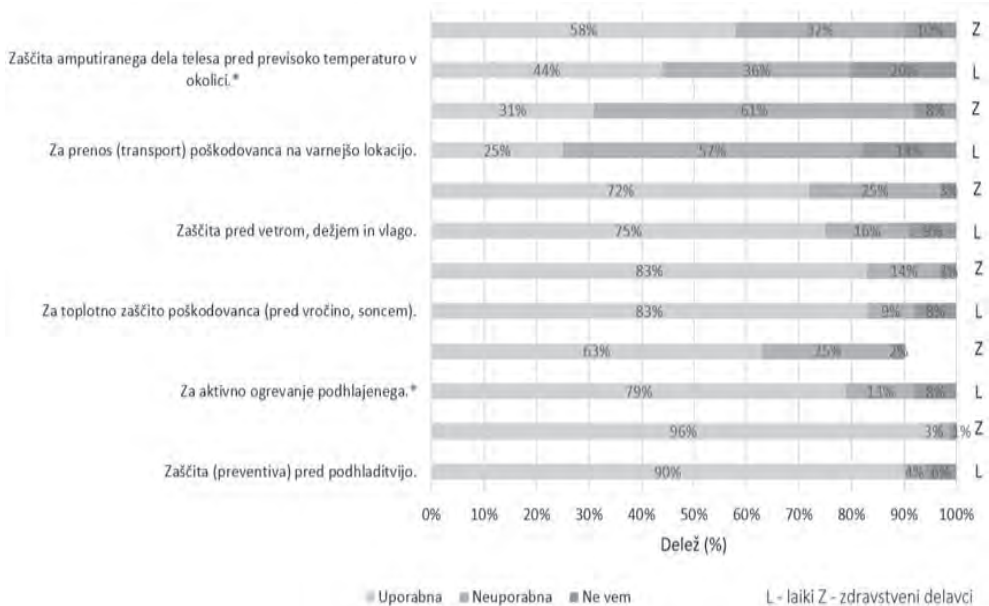
Graf 1: Poznavanje DMF kot obveznega pripomočka v kompletu prve pomoči v avtomobilu glede na izobrazbo anketiranca



DMF najboljše poznajo anketiranci (401 od 429 anketiranih), ki so se usposabljanja iz prve pomoči udeležili pred manj kot dvema letoma (preglednica 2). V starostni skupini, ki se je nazadnje usposabljala iz prve pomoči pred več kot 20 leti, je bil delež tistih, ki DMF ne poznajo, največji (36 %, preglednica 2). Primerjava deležev anketirancev, ki poznajo DMF, glede na čas od zadnjega opravljanja tečaja prve pomoči (glej tudi preglednico 2) je pokazala statistično značilne razlike ($p < 0,001$, hi-kvadrat test). Med tistimi, ki so se usposabljanja iz prve pomoči nazadnje udeležili pred več kot 10 leti, je bil delež tistih, ki DMF poznajo (70 %), za 17 % manjši kot pri skupini, kjer je bil čas od zadnjega tečaja 2–10 let (84 %), in za 25 % manjši kot pri skupini, kjer je bil čas od zadnjega tečaja krajši od 2 let, kar je bilo statistično značilno ($p < 0,001$).

Anketiranci so se opredelili tudi glede primernosti uporabe DMF za različne namene (graf 2). Večina (1078 anketiranih) je mnenja, da je DMF uporabna za zaščito oziroma preventivo pred podhladitvijo. Med tistimi, ki so usposabljanje iz prve pomoči opravili v zadnjih 2 letih, je bilo 95 % takih, ki poznajo uporabo DMF za zaščito pred podhladitvijo, kar je bilo statistično značilno več ($p < 0,01$) kot delež med anketiranci, ki so se tečaja udeležili pred več kot 20 leti (66 %). 986 (79 %) vseh anketiranih bi DMF uporabilo kot zaščito pred vročino in soncem, 930 (75 %) anketiranih pa meni, da je uporabna tudi kot zaščita pred vetrom, dežjem in vlago. Nekaj več kot dve tretjini (862) anketirancev napačno meni, da je mogoče z DMF tudi aktivno ogrevati podhlajenega, skoraj polovica vseh (604 anketirancev) pa prav tako neustrezno meni, da je folija uporabna za prekrivanje opeklinjskih ran. Dobra polovica (694) vseh anketirancev je mnenja, da DMF ni primerna za prenos oziroma transport poškodovanca, četrtnina anketirancev pa bi DMF uporabila tudi za prenašanje poškodovancev. 711 (57 %) anketirancev je mnenja, da je DMF uporabna za zaščito amputiranega dela telesa pred previsoko temperaturo v okolici (graf 2).

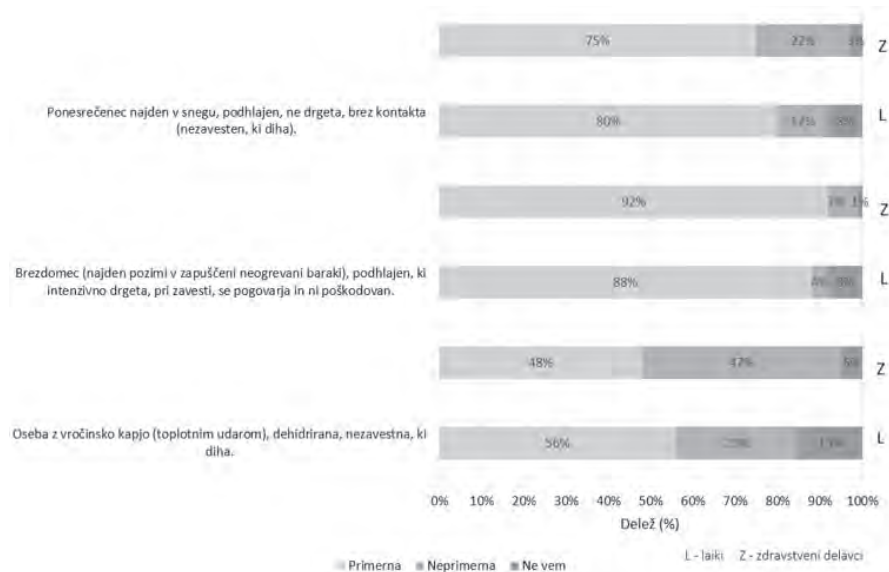
Graf 2: Mnenje anketiranih laikov (L) in zdravstvenih delavcev (Z) o primernosti uporabe DMF za različne namene



* - statistično značilne razlike ($p < 0,01$) med Z in L

Primerjava med laiki in zdravstvenimi delavci (graf 2) ni pokazala statistično značilnih razlik ($p > 0,01$) v deležih anketirancev (mlajši od 40 let), ki ocenjujejo DMF kot uporabno za zaščito pred vetrom, dežjem in vlago ali pred vročino in soncem. Medtem ko je bil delež zdravstvenih delavcev, ki se jim DMF zdi primerna za zaščito pred podhladitvijo, zelo visok (410 od 429 anketirancev), je bil delež laikov, ki ocenjujejo DMF kot primerno sredstvo za tovrstno zaščito, 90 %, kar pa ni bilo statistično značilno manj ($p > 0,01$, graf 2). Delež zdravstvenih delavcev, ki meni, da je mogoče z DMF poškodovance tudi aktivno ogrevati (graf 2), je bil sicer statistično značilno ($p < 0,01$) manjši kot pri laikih, vendar še vedno velik (63 % zdravstvenih delavcev). Samo dobra četrtina anketirancev, mlajših od 40 let (25 % laikov in 31 % zdravstvenih delavcev; $p > 0,01$), je mnenja, da bi bila DMF uporabna za transport poškodovancev (graf 2). Delež laikov, ki je menila, da je DMF uporabna za zaščito amputiranega dela telesa pred previsoko temperaturo v okolici, je bil statistično značilno ($p < 0,01$) manjši kot delež zdravstvenih delavcev (graf 2).

Graf 3: Mnenje anketiranih laikov (n = 470) in zdravstvenih delavcev (n = 349), mlajših od 40 let, o uporabnosti DMF v konkretnih teoretičnih primerih



Anketiranci so ocenili uporabnost DMF tudi na treh teoretičnih primerih (glej graf 3). Statistično pomembnih razlik med skupinama laikov in zdravstvenih delavcev nismo ugotovili. Kot najbolj ustrezen namen njene uporabe so ocenili uporabnost DMF pri podhlajeni osebi, ki intenzivno drgeta in je pri zavesti (1056 od 1242 anketirancev). Za to oceno se je odločilo 92 % anketirancev z zdravstveno izobrazbo in 88 % laikov, ki so mlajši od 40 let (glej graf 3). Precej manj anketiranih (629 od 1242 anketirancev) je menilo, da je DMF primerna za zaščito nezavestne osebe z vročinsko kapjo. Anketiranci so ocenili, da je DMF zelo primerna (55 % vseh anketirancev) predvsem za zaščito pred nadaljnjim podhlajevanjem, in v precej manjšem deležu (18 % vseh anketirancev), da je DMF zelo primerna za zaščito nezavestnega dehidriranega z vročinsko kapjo. Razlika je bila statistično značilna ($p < 0,001$). Medtem ko je pri podhlajenem ocenilo uporabo DMF kot zelo primerno skoraj 2/3 anketirancev z zdravstveno izobrazbo in polovica laikov ($p < 0,001$), glede primera z vročinsko kapjo statistično značilnih razlik med laiki in zdravstvenimi delavci nismo ugotovili ($p > 0,01$). Kar tri četrtine vseh anketirancev je ocenilo, da je zaščita z DMF primerna tudi za nezavestno osebo, ki ne drgeta. V tem primeru je polovica anketirancev z zdravstveno izobrazbo uporabnost DMF ocenila celo kot zelo primerno. Glede mnenja o načelni primerčnosti (kategoriji zelo primerno in primerno) zaščite z DMF v treh omenjenih teoretičnih primerih statistično značilnih razlik med laiki in zdravstvenimi delavci ni bilo ($p > 0,01$; glej graf 3; anketiranci mlajši kot 40 let).

5 Razprava

V primerjavi z raziskavo Magdičeve (2011) smo z našo anketo zajeli 7-krat večje število anketirancev, širše starostne strukture in z večjim deležem laikov, ki se z ne-zgodami in reševanjem ne srečujejo pogosto (npr. kot prostovoljci različnih reševalnih struktur). Ugotavljamo, da tri četrtine anketirancev poznajo DMF in bi jo v dani situaciji znali uporabiti za njen osnovni namen, to je za zaščito poškodovanca pred podhladitvijo. Med vsemi anketiranci je bilo samo nekaj več kot 1/10 takih, ki so DMF že uporabili, kar potrjuje našo hipotezo (H1), da je dejanska uporaba DMF v vsakdanjem življenju majhna. Kljub temu smo registrirali 108 posameznikov, ki so DMF v praksi že uporabili. Največkrat so DMF uporabili kot zaščito pred podhladitvijo. Njihovi načini alternativne uporabe so bili zanimivi; vse od izdelovanja bivaka do zaščite stekla pred soncem, zaščite rok pri peki na žaru do ohranjanja hladne pijače. Nasprotno so v raziskavi, ki je bila izvedena na manj številčni populaciji, ki pa se pogosteje srečuje z reševanjem ali znajde v neugodnih vremenskih okoliščinah (gorski reševalci, jamarji, gasilci, taborniki in skavti), pokazali, da je bil delež tistih, ki so DMF že uporabili (50 do 80 %), pomembno večji (Magdič, 2011). Razlike v primerjavi z našo raziskavo, v kateri so prevladovali laiki, kažejo, da je bila vnovična raziskava na številčnejši populaciji smiselna.

Večina anketiranih je mnenja, da je DMF zelo uporabna za preprečevanje podhladitve, zaščito pred vetrom, dežjem in vlago (3/4 anketiranih). Kuepper idr. (2003) so v raziskavi pri planincih, ki zahajajo v visokogorje, ugotovili, da je poznavanje pravih ukrepov prve pomoči pri hipotermiji eno izmed najslabših, čeprav gre pri njih za večje tveganje za tovrstni zdravstveni zaplet. V naši raziskavi nismo preverjali poznavanja pravih ukrepov prve pomoči pri splošni podhladitvi z usmerjenimi vprašanji na to temo, vendar pa nekaj rezultatov kljub temu kaže na podobno slabo znanje prve pomoči pri hipotermiji. Pri tem izstopa ugotovitev, da je večina (dobri 2/3 anketirancev) napačnega mnenja, da je DMF uporabna tudi za aktivno ogrevanje podhlajenega. Delež zdravstvenih delavcev, ki meni, da je mogoče z DMF poškodovance tudi aktivno ogrevati, je bil sicer statistično značilno manjši kot pri laikih, vendar še vedno zelo velik (skoraj 2/3 zdravstvenih delavcev). Podatek, da nekaj več kot 1/3 (celo 50 % zdravstvenih delavcev) izmed 1242 anketirancev meni, da je DMF zelo primerno sredstvo za pomoč močno podhlajenemu komatoznemu ponesrečencu, ki ne drgeta, potrjuje slabo razumevanje uporabnosti DMF. K temu verjetno prispeva tudi nezadostno opozarjanje na izobraževanjih, kjer premalo poudarjamo, da je DMF sredstvo za zaščito pred podhladitvijo in ne pripomoček za aktivno ogrevanje pri podhladitvi hujše stopnje (Chadwick in Gibson, 1997; Zasa idr., 2016).

Velik del anketiranih bi DMF uporabilo za toplotno zaščito dehidrirane osebe z vročinsko kapjo, pri čemer pa ni jasno, ali bi jo znali pravilno uporabiti. V taki situaciji je DMF uporabna zlasti kot zaščita pred soncem (senčenje), zato DMF, za razliko od oskrbe podhlajenega, ne smemo tesno oviti okoli osebe, saj bi s tem preprečili kroženje zraka, oddajanje toplote s konvekcijo in evaporacijo (Slabe in Fink, 2014). Na nejasno predstavo o pravilni uporabi DMF kaže tudi podatek, da skoraj polovica

vseh anketirancev (od tega 219 z zdravstveno izobrazbo) meni, da je DMF uporabna za prekrivanje opeklinskih ran, kar ni povsem ustrezno (Ahčan, 2006) in hkrati tudi potrjuje našo hipotezo (H2). Predpostavljamo, da ti anketiranci ne razlikujejo med DMF in posebnimi kompresami za oskrbo opeklinskih ran, vendar bo potrebno za dokončne zaključke to vprašanje v bodoče bolj podrobno razčleniti in natančneje raziskati. Podatki, pridobljeni na podlagi naše ankete, potrjujejo našo hipotezo (H3), da je poznavanje uporabnosti DMF med laično in strokovno javnostjo še vedno slabo. Menimo, da je glede poudarjanja razlik načinov uporabe DMF pri zaščiti pred mrazom ali soncem in ločevanju pasivnega od aktivnega ogrevanja treba večjo pozornost nameniti v izobraževanjih zdravstvenih delavcev in pri usposabljanjih laikov iz prve pomoči.

Ugotavljamo, da več kot polovica laikov ne pozna dejstva, da je DMF del obveznega kompleta za prvo pomoč pri voznikih, se pa znotraj tega deleža tretjina vprašanih strinja s trditvijo, da bi morala biti. DMF je del vsebine kompleta za prvo pomoč tudi v nekaterih drugih evropskih državah (Škofic idr., 2016), zato je smiselno spodbujanje njene uporabe in razprave o drugih možnostih uporabe DMF, ki do sedaj niso bile posebej raziskane (Slabe idr., 2017). Tudi Šterbenc in Slabe (2009) sta ugotovila, da vozniki slabo poznajo vsebino kompleta za prvo pomoč, ki spada k obvezni opremi motornih vozil. Na podlagi rezultatov sta avtorja zaključila, da je treba posvetiti večjo pozornost osveščanju voznikov motornih vozil o vsebini kompleta, namenu posameznih pripomočkov in njihovi pravilni uporabi. Pri tem ima ključno vlogo zdravstveno osebje, ki deluje na področju usposabljanja laične javnosti o ukrepih prve pomoči. Žal je naša raziskava pokazala, da je tudi med njimi blizu 1/3 takih, ki ne vedo, da je DMF del kompleta prve pomoči za avtomobiliste.

DMF najbolj pozna mlajša populacija. K temu pripomore dejstvo, da so pred kratkim opravili vozniški izpit in v sklopu tega tudi usposabljanje iz prve pomoči. V Sloveniji se laiki običajno seznanijo s prvo pomočjo v okviru deseturnega tečaja za voznike motornih vozil (Slabe, 2016; Laharnar idr., 2011; Rajapakse, 2008; Habjan idr., 2003). Čas, ki je pretekel od udeležbe na tečajih prve pomoči, ima statistično pomemben vpliv na poznavanje DMF, kar potrjuje našo hipotezo (H4), da je poznavanje uporabe DMF večje, če je od udeležbe na tečaju iz prve pomoči minilo manj časa. Ugotovili smo namreč, da je med tistimi, ki so tečaj prve pomoči opravili v zadnjih 2 letih, vsaj 9 od 10 takih, ki poznajo uporabo DMF za zaščito pred podhladitvijo. Po drugi strani je znašal delež slednjih med anketiranci, ki so se tečaja udeležili pred več kot 20 leti, zgolj 2/3. Tretjina vseh anketirancev se tečaja prve pomoči ni udeležila v obdobju 5 do 10 let, pri dveh od desetih anketiranih pa je od tečaja prve pomoči minilo več kot 20 let (v obdobju, ko DMF še ni bila del kompleta prve pomoči za avtomobiliste). Tudi drugi avtorji ugotavljajo, da je večina anketiranih opravila tečaj prve pomoči pred več kot desetimi leti (Slabe, 2016; Laharnarjeva idr., 2011; Rajapakse, 2008) oz. celo pred 15 do 20 leti (Habjan idr., 2003).

Omejitev spletnih anket je starostna struktura anketirancev, kar je razvidno tudi iz odzivov na anketo v naši raziskavi (glej podpoglavje 3.3), kjer smo zajeli predvsem populacijo, mlajšo od 40 let (zlasti je to veljalo za zdravstvene delavce). To smo pri ovrednotenju naših rezultatov glede razlik med laiki in zdravstvenimi delavci upo-

števali in pri statistični analizi rezultatov v ta del analize vključili samo anketirance, mlajše od 40 let. Glede na analizo rezultatov naše ankete dodatno ugotavljamo, da bi bilo v bodoče treba raziskovanje usmeriti v podkategorije, ki jih v anketi nismo dovolj natančno obdelali, ter anketni vprašalnik razširiti z dodatnimi podvprašanji zlasti na primerih zaščite poškodovanca z DMF v razmerah visokih zunanjih temperatur. Posebno pozornost bi si v bodočih raziskavah zaslužila tudi oskrba opeklinjskih ran.

6 Sklep

DMF je med zdravstvenimi delavci bolje poznana kot med laiki. Velik vpliv na poznavanje ima zdravstveno izobraževanje in obnavljanje večšin prve pomoči. Skoraj 9 od 10 vprašanih bi uporabilo DMF za zaščito pred podhladitvijo, 8 od 10 pa za zaščito pred soncem. Nekaj več kot dve tretjini anketirancev meni, da je mogoče z DMF tudi aktivno ogrevati podhlajenega. Predstava o pravilni uporabi DMF ni zadovoljiva, saj velik del populacije ne loči med pasivno zaščito pred podhladitvijo in aktivnim ogrevanjem poškodovancev, kar polovica pa bi DMF uporabila tudi za oskrbo opeklinjskih ran.

DMF je v Sloveniji že vse od leta 2004 del vsebine kompleta za prvo pomoč za avtomobiliste. Sklepamo, da njena namembnost in uporabnost prepočasi postajata bolj poznani med laično in strokovno (zdravstveno) javnostjo. Zaradi široke dostopnosti DMF v kompletih prve pomoči je smiselno, da se z njeno uporabo teoretično in še posebej praktično seznanijo čim več potencialnih uporabnikov, tako laikov kot zdravstvenih delavcev. To pa predstavlja izziv za raziskovanje možnosti uporabe DMF v druge, manj običajne namene v okviru prve pomoči in tudi širše.

Uroš Kovačič, PhD, Tatar Dajana, Damjan Slabe, PhD

Awareness of the Double-sided Metalized Plastic Sheeting Application among Laypeople and Healthcare Providers

When it comes to the care of injured and suddenly sick patients in an out-of-hospital environment, their protection against weather conditions must be ensured. The metallized plastic sheeting (MPS) or space blanket, which is an integral part of the regulatory first-aid kit for drivers, reduces the loss of body heat if it is tightly wrapped around the body (Mekjavić, 2002), and its primary purpose is protection against hypothermia (Allen et al., 2010; Chadwick and Gibson, 1997). From an ethical point of view, healthcare professionals are especially committed to the provision of first aid due to education and training. Since the beginning of the second half of the 20th century, the obligation to give first aid has been a legally regulated field in the modern Slovenian society (Balažic, 2006). With the completed first aid course, a layperson acquires the basic knowledge of a direct care of the injured and the sud-

denly ill, while the education of health professionals is much more complex. Thus, health professionals, compared to laypeople, are expected to have a reasonably better knowledge of first-aid measures.

In order to determine the knowledge of the use of MPS for providing first aid among laypeople and health professionals, we created an online questionnaire that covered social-demographic data, factors that influence the knowledge of MPS and knowledge of the MPS usability.

The study had the following objectives:

- to explore the knowledge of MPS and frequency of the actual use of MPS in practice among laypeople and healthcare professionals,
- to determine whether the knowledge of MPS is related to the age of the respondents and to the time (years) that has passed since the completion of PP course,
- to investigate how laypeople and health professionals assess the suitability of using MPS for various purposes.

813 laypeople (390 women) and 429 health workers (310 women) completed the survey. Almost half of all the participants (45%) fall into the 21–39 age group. One third of the laypeople and more than two thirds (76%) of the health workers attended first-aid training in the last 5 years. A half (53%) of the laypeople attended a first-aid course more than 10 years ago. 58% of the surveyed laypeople were under the age of 40, while the health workers were a clear majority (92%) in this age group. To exclude the impact of age on the comparison of MPS knowledge of health workers and laypeople, only respondents who were under 40 years of age were considered in the statistical analysis of the differences between health professionals and laypeople in theoretical questions about the usefulness of MPS.

The share of laypeople who are not familiar with the MPS was 23%, which is three times more ($p < 0.001$) than the proportion of health workers (8%) who did not know what MPS was. Of all the respondents, 8% (40 laypeople and 70 people with medical education) have already used MPS. The proportion of health workers who have already used MPS in practice is 16%, which is three times higher ($p < 0.001$; chi-square test) than the share of laypeople. Approximately half of the respondents who have already used MPS have been referred to the use of MPS for protection against hypothermia. More than two thirds of all the respondents over 60 years of age are not familiar with MPS. A good third of the 1044 respondents who know MPS do not know that MPS is a part of the necessary first-aid kit for drivers and motorists. Among the health workers, almost one-third (120 respondents) do not know that MPS is a part of the drivers first aid kit, which is 50% less than the share of laypeople who do not know this ($p < 0.01$). MPS is best known by the respondents (401 out of 429 respondents) who took part in a first-aid training less than two years ago. In the age group that was last trained in first aid more than 20 years ago, the proportion of those who did not know MPS was the highest (36%).

The respondents also decided on the suitability of the use of MPS for various purposes. Most of them (1078 respondents) believe that MPS is useful for protection against hypothermia. Among those who underwent first-aid training in the last 2 ye-

ars, the share (95%) of those who are familiar with the use of MPS as the protection against hypothermia, was statistically significantly higher ($p < 0.01$) than the proportion of respondents who attended the course more than 20 years ago. Just over two-thirds (862) of the respondents mistakenly believe that MPS can also be used to actively warm a casualty and almost half of all (604 respondents) inadequately think that MPS is useful for covering burns. While the proportion of all responding health professionals who consider MPS to be suitable for protection against hypothermia is very high (410 out of 429 respondents), the share of all responding laypeople who rated MPS as an appropriate means for this kind of protection was just over 4/5, which is statistically significantly less ($p < 0.01$). The share of health workers who believe that MPS can be used to actively heat is also statistically significantly ($p < 0.001$) lower compared to laypeople, but it is still large (almost 2/3 of health workers).

The respondents also assessed the usefulness of MPS in three theoretical cases. The respondents believed that the most appropriate purpose of using MPS was for a person suffering from hypothermia who is intensely shaking and is conscious (1056 out of 1242 respondents). Even 92% of respondents with medical education decided on this assessment. Significantly fewer respondents (629 out of 1242 respondents) considered that MPS was suitable for protecting a person suffering from a heat stroke. As many as three quarters of all the respondents felt that protection with MPS is also suitable for unconscious people who do not shake. In this case, one half of the respondents with medical education assessed the usefulness of MPS as very appropriate. There were no statistically significant differences ($p > 0.01$) between laypeople and health professionals in this regard.

In conclusion, we found that three quarters of the respondents know MPS and would be able to use it in each situation for its primary purpose, that is, to protect the victim from hypothermia. Among all the respondents, only 13% have already used MPS. Nevertheless, we registered 108 individuals who have already used MPS in practice. On the contrary, in a study carried out on the less numerous populations who deal with rescuing or find themselves in adverse weather conditions more often (mountain rescue workers, cavers, firefighters, scouts), the proportion of those who used MPS (50 to 80 %) is significantly higher (Magdič, 2011).

Kuepper et al. (2003) found that the knowledge of correct first-aid measures in hypothermia is among the poorest, even though there is a greater risk for this kind of health complication. Some results in our study indicate similarly poor first-aid knowledge of hypothermia. The conclusion is that the majority (862 respondents) have an incorrect opinion that MPS is also useful for active heating of the casualty. The share of health workers who believe that MPS can be actively used for warm-up was statistically significantly lower than laypeople, but still very high (almost 2/3 of health workers). In addition, most respondents believe that MPS is very useful for protection against wind, rain, and moisture (930 respondents). The fact that 37% (even 50% of health workers) of 1242 respondents believe that MPS is a very suitable means of aiding a comatose, non-shaking casualty with a high level of hypothermia confirms a poor understanding of the usefulness of MPS. This is also likely due to inadequate

educational notification, as we do not underline that MPS is a means of protecting against hypothermia and not a device for active heating in the case of a worse stage of hypothermia (Chadwick and Gibson, 1997; Zasa et al., 2016). A large part of the respondents would use MPS for thermal protection of a dehydrated person with a heat stroke, but it is not clear whether they would be able to use it properly. In such a situation, MPS is especially useful as sun protection (shading), therefore MPS, as opposed to protection against hypothermia, should not be tightly wrapped around the person, as this would prevent air circulation, heat emission with convection and evaporation (Slabe and Fink, 2014). An unclear idea of the correct use of MPS is also shown by the fact that almost half of all (604 of all respondents, of whom 219 have medical education) believe that MPS is useful for covering burns, which is not appropriate (Ahčan, 2006). We believe that in emphasizing the differences in the use of MPS for protection against cold or the sun and separating passive from active heating, more attention should be paid to educating health professionals and trained first-aiders.

The young population is more familiar with MPS. This is because they have recently passed a driving test, including first-aid training. The time that has elapsed since taking part in first-aid courses has a statistically significant influence on the knowledge of MPS. We found that 95% of those who know the use of MPS as a hypothermia protection have passed first-aid training in the last 2 years. On the other hand, the share of the respondents who attended the course more than 20 years ago was only 66%.

We can conclude that MPS is better known among health professionals than among laypeople. Health education and renewal of first-aid skills have a great impact on the knowledge. The idea of a proper MPS use is not satisfactory, since a large part of the population does not distinguish between passive protection against hypothermia and active heating of injured persons; half of them would not use MPS properly in the care of burns. Due to the wide availability of MPS in first-aid kits, it is reasonable to expect that, theoretically and practically, its use is familiar to most potential users, laypeople and health workers alike.

LITERATURA

1. Ahčan, U. (2006). Celostna obravnava opeklinških poškodb. V: Ahčan, U. (ur.). Prva pomoč. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, str. 410–33.
2. Allen, P. B., Salyer, S. W., Dubick, M. A., Holcomb, J. B. and Blackbourne, L. H. (2010). Preventing hypothermia: comparison of current devices used by the US Army in an in vitro warmed fluid model. *J Trauma*, 69, št. 1, str. 154–161.
3. Balažič, J. (2006). Pravni in etični vidiki prve pomoči. V: Ahčan U. (ur.). Prva pomoč. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, str. 1–5.
4. Chadwick, S. and Gibson, A. (1997). Hypothermia and the use of space blankets: a literature review. *Accid Emerg Nurs*, 5, št. 3, str. 122–125.
5. Habjan, I., Jazbec, M., Muršič, T., Pezdevšek, M., Kokot, D., Amič, D. and Čakš, J. (2003). Mi in prva pomoč. *Urgentna medicina*, 10, str. 132–138.
6. Klanjšek, G., Kunaver, M., Mozetič, M., Opara, K. U. and Vesel, A. (2005). Analiza kemijske sestave in sevalnih lastnosti aluminizirane polimerne folije. *Vakuumist*, 25, št. 3, str. 4–8.

7. Kraft, A. (2013). Charting the Cutiosities at JPL. *Discover*, 34, št. 8, str. 10–1.
8. Kuepper, T., Wermelskirchen, D., Beeker, T. H., Reisten, O. and Waanders, R. (2003). First aid knowledge of alpine mountaineers. *Resuscitation*, 58, št. 2, str. 159–169.
9. Laharnar, M., Slabe, D. and Herman, S. (2011). Poznavanja ukrepov prve pomoči med laiki na Tolminskem. *Obzornik Zdravstvene Nege*, 45, št. 1, str. 49–54.
10. Magdič, D. (2011). Uporaba dvostranske metalizirane folije v prvi pomoči (Diplomsko delo). Ljubljana: Zdravstvena fakulteta.
11. Mekjavić, I. (2002). Astrofolija kot pripomoček za toplotno zaščito podhlajenih: da ali ne. *Medicinski razgledi*, 41, št. 2, str. 187–193.
12. Milčinski, J. (1972). Dolžnost zdravstvenih delavcev in zdravstvenih zavodov glede na prvo pomoč in oživljanje. *Zdravstveni zbornik*, 6, št. 2, str. 65–73.
13. Rajapakse, R. (2008). Seznanjenost prebivalcev Slovenije z znaki srčnega zastoja in temeljnimi postopki oživljanja (Magistrsko delo). Ljubljana: Medicinska fakulteta.
14. Slabe, D. (2009). Reševalna ali astrofolija za vsak žep. *Naša lekarna*, 24, št. 3, str. 50–56. Pridobljeno dne 4. 12. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.nasa-lekarna.si/clanki/clanek/resevalna-ali-astrofolija-za-vsak-zep/>.
15. Slabe, D. (2016). Prva pomoč kot oblika solidarnosti v sodobni slovenski družbi (Doktorska disertacija). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
16. Slabe, D. and Fink, R. (2014). Učinkovitost dvostranske metalizirane folije za toplotno zaščito ponesrečenca. *Ujma*, 28, str. 189–192.
17. Slabe, D., Tatar, D. and Kovačič, U. (2017). Dvostranska metalizirana folija kot možni pripomoček za izdelavo improviziranih nosil. *Ujma*, 31, str. 233–238.
18. Škofic, M., Dolenc E. and Slabe D. (2016). Pomen kompleta prve pomoči ob nesrečah. *Ujma*, 30, str. 235–240.
19. Šterbenc, I. and Slabe, D. (2009). Poznavanje vsebine kompleta za prvo pomoč med vozniki motornih vozil. *Obzornik Zdr N*, 43, št. 1, str. 45–52.
20. Zasa, M., Flowers, N., Zideman, D., Hodgetts, T. J. and Harris, T. (2016). *Emerg Med J.*, 33, št. 6, str. 418–422.

Dr. Uroš Kovačič, dr. med., specialist interne medicine, docent na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani.

E-naslov: uros.kovacic@mf.uni-lj.si

Dajana Tatar, diplomirana medicinska sestra v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana.

E-naslov: dajana.tatar1@gmail.com

Dr. Damjan Slabe, docent na Zdravstveni fakulteti Univerze Ljubljani.

E-naslov: damjan.slabe@zf.uni-lj.si

Opolnomočenje zdravstvenih delavcev za ravnanje z odpadki iz zdravstva

Prejeto 14. 8. 2018 / Sprejeto 25. 10. 2018

Znanstveni članek

UDK 614.253+628.4

KLJUČNE BESEDE: odpadki, zdravstvena dejavnost, ogroženost, pacienti, zaposleni

POVZETEK - V zdravstveni dejavnosti se v 15 % pojavljajo odpadki, ki so lahko kužni, toksični oziroma drugače nevarni. Zaradi neustreznega ravnanja z njimi, od nastanka do končne odstranitve, so ogroženi tako pacienti in zaposleni, kot tudi širše okolje. Z namenom, da bi ugotovili morebitne primere dobrih izkušenj pri ravnanju z odpadki iz zdravstvene dejavnosti v drugih državah in se zavedli pomena znanja vseh, ki so vključeni v ta proces, smo pregledali znanstveno literaturo, objavljeno v obdobju 2013 do 2017. Uporabili smo elektronske baze podatkov CINAHL, ScienceDirect in Google Scholar. Z uporabo različnih kombinacij ključnih besed in vnaprej določenih vključitvenih kriterijev smo pridobili 20 člankov, ki smo jih vsebinsko analizirali. Ugotovili smo, da so raziskave v evropskih državah redke, poudarjajo pa predvsem pomen trajnostnega razvoja in okoljske odgovornosti, medtem ko so v drugih državah usmerjene predvsem v preučevanje tehnološkega ravnanja z odpadki. Le v sedmih člankih je bilo preučevano izobraževanje na temo ravnanja z odpadki. To ne pomeni, da morajo to znanje obvladati samo zdravstveni delavci, ampak ga potrebujejo vsi, ki so kakor koli v to vključeni, zato bo v prihodnosti vedno bolj pomembno.

Received 14. 8. 2018 / Accepted 25. 10. 2018

Scientific article

UDC 614.253+628.4

KEY WORDS: types of waste, healthcare activities, threats, patients, employees, knowledge

ABSTRACT - About 15% of all waste coming from healthcare activities can be infectious, toxic or otherwise hazardous. Due to inadequate handling with this waste from its creation to the final disposal, patients, employees and the wider environment are at risk. In order to identify any examples of successful waste management practices from healthcare activities in other countries as well as the importance of knowledge of all involved in this process, a review of scientific literature published between 2013 and 2017 was conducted. We used the electronic data sources CINAHL, ScienceDirect and Google Scholar. By using different keyword combinations and pre-defined inclusion criteria, 20 articles were obtained and later analysed in terms of content. The findings show that research in European countries is rare, with emphasis being placed on the importance of sustainable development and environmental responsibility, while in other countries, research is primarily focused on studying technological waste management. Only seven articles examined the education on the topic of waste management. Since empowerment means not only professional knowledge of the health worker but also managing the whole waste management process of all involved, this will gain importance in the future.

1 Uvod

Po definiciji Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) so odpadki iz zdravstvene dejavnosti vsi tisti odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene dejavnosti v zdravstvenih in raziskovalnih ustanovah ter laboratorijih, povezanih s to dejavnostjo. Sem uvrščamo tudi odpadke s podobnimi lastnostmi iz manjših in razpršenih virov, vključno z odpadki, ki nastajajo pri zdravstveni negi na domu, pri dializi idr. (Chartier idr., 2014). Odpadke iz zdravstvene dejavnosti delimo, glede na njihove specifične lastnosti, na osem večjih skupin: kužne oziroma infektivne odpadke, patološke odpad-

ke, ostre predmete, farmacevtske odpadke, nevarne kemične in radioaktivne odpadke, genotoksične odpadke ter nenevarne komunalne odpadke (Chartier idr., 2014). Po podatkih WHO je odpadkov, ki nastajajo v zdravstveni dejavnosti in nimajo nevarnih lastnosti, okoli 85 %, le okoli 15 % pa je kužnih, toksičnih oz. drugače nevarnih odpadkov, ki zahtevajo posebno ravnanje (WHO, 2015). WHO (2015) meni, da se najvišje tveganje pri ravnanju z nevarnimi odpadki iz zdravstvene dejavnosti pojavlja ob neustreznem ravnanju z ostrimi predmeti in kužnimi odpadki, pri čemer so ogroženi pacienti in zaposleni, pa tudi širše okolje, predvsem ob razširjanju večkratno odpornih mikroorganizmov v okolje. Ostala dokazana zdravstvena tveganja, povezana z neustreznim ravnanjem z odpadki iz zdravstvene dejavnosti v celotnem procesu, od nastanka do končne odstranitve, so naslednja: radiacijske opekline, poškodbe z ostrimi predmeti, onesnaženje in posledično zastrupitve zaradi izpustov farmacevtskih odpadkov v okolje (predvsem antibiotikov in citotoksičnih zdravil), onesnaženje zaradi izpustov odpadne vode iz zdravstvenih objektov v okolje ter nastanek toksičnih stranskih produktov (elementov in spojin), ki nastanejo ob sežigu odpadkov iz zdravstvene dejavnosti (npr. svinec, živo srebro, kadmij, dioksini in furani).

Največje tveganje za zdravje so torej kužni odpadki, ki so po definiciji WHO odpadki, onesnaženi s krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami ter odpadki iz izolacijskih oddelkov in predstavljajo tveganje za pojav okužbe zaradi morebitno prisotnih patogenih mikroorganizmov. Poti vstopa teh mikroorganizmov v človeško telo so lahko različne: ob punkciji, abraziji ali poškodbi kože, preko membrane sluznic, z inhalacijo ali zaužitjem (Chartier idr., 2014). Okužba pri zaposlenih se najpogosteje prenese ob poškodbi z okuženim predmetom. Virusi, ki se prenašajo preko krvi, predstavljajo najvišje tveganje za zdravje (Blenkharn, 2006). Za viruse hepatitisa B in hepatitisa C ter HIV je dokazan prenos preko ostrih odpadkov iz zdravstvene dejavnosti (Chartier idr., 2014). WHO (2015) poroča, da je tveganje za okužbo v primeru poškodbe z iglo, onesnaženo z virusom hepatitisa B, kar 30-odstotno, za hepatitis C je tveganje 1,8-odstotno in 0,3-odstotno za HIV.

Okužbe, ki niso povezane s poškodbo z inficiranimi ostrimi odpadki, so redko dokumentirane. Avtorji raziskav ugotavljajo, da je vzrok za to lahko tudi v nepoznavanju zahtev in protokolov za poročanje o teh primerih (Lohani in Dixit, 2017). Znan je primer okužbe s tuberkulozo med zaposlenimi, ki so delali z zdravstvenimi odpadki v podjetju za ravnanje z odpadki v letu 1998 (Chartier idr., 2014). Podobno kot Akpieyi, Tudor in Dutra (2015), tudi Makajić - Nikolić idr. (2016) ugotavljajo, da so največje tveganje, povezano z ravnanjem z odpadki iz zdravstvene dejavnosti, prav poškodbe, povzročene z ostrimi in infektivnimi odpadki, neuporaba zaščitnih sredstev in neustrezno pakiranje odpadkov.

Ravnanje z odpadki v zdravstveni ustanovi je proces, ki zajema ločevanje in zbiranje odpadkov glede na lastnosti na viru nastanka, ustrezno embalaranje, notranji transport in začasno skladiščenje odpadkov. Raziskave kažejo, da ključni problem ravnanja z odpadki iz zdravstva nastane že pri ločenem zbiranju na viru (Ferreira in Teixeira, 2010). WHO (2015) ugotavlja, da so težave v zvezi z ravnanjem z odpadki predvsem v pomanjkanju zavedanja o nevarnosti za zdravje ljudi, neustreznem uspo-

sabljanju o pravilnem ravnanju z odpadki iz zdravstva, nevzpostavljenih sistemih ravnanja z odpadki, nezadostnih finančnih in človeških virih ter nizki prioriteti te teme v zdravstvenih ustanovah. Mnoge države tudi nimajo ustreznih predpisov ali pa jih ne uveljavljajo v praksi.

1.1 Zakonodajni okvir

Različne države imajo različno urejen pravni vidik ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti. Zakonodajni okvir, ki v Republiki Sloveniji ureja to področje, dajeta dva zakona, Zakon o nalezljivih boleznih (2006), ki predpisuje ukrepe za preprečevanje in obvladovanje nalezljivih bolezni ter bolnišničnih okužb, pri čemer kot enega izmed splošnih ukrepov navaja tudi ravnanje z odpadki na način, ki ne ogroža zdravja ljudi in ne povzroča čezmerne obremenitve okolja, ter Zakon o varstvu okolja (2006), ki določa, da mora povzročitelj odpadkov upoštevati vsa pravila ravnanja z odpadki, ki so potrebna za preprečevanje in zmanjševanje nastajanja odpadkov ter njihove škodljivosti za okolje. Na njegovi osnovi sta oblikovani dve uredbi: Uredba o odpadkih (2015) in Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah (2008), ki natančneje urejata področje ravnanja z odpadki v zdravstveni dejavnosti.

V skladu z zahtevami zakonodaje je delovna skupina, oblikovana pod okriljem Ministrstva za zdravje Republike Slovenije, pripravila Strokovne podlage in smernice za obvladovanje in preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom oz. zdravstveno oskrbo, ki med drugim predpisujejo tudi obvezno ravnanje zaposlenih z odpadki iz zdravstvene dejavnosti in minimalne tehnične pogoje za zbiranje, prevoz in odstranjevanje teh odpadkov (Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS, 2010). Glede na zahteve Uredbe o odpadkih (2015) in Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah (2008) ter seznama odpadkov, navedenega v Sklepu komisije (2014/955/EU) o seznamu odpadkov v skladu z Direktivo (2008/98/ES), nastajajo v zdravstvu tipični odpadki, ki so povezani z dejavnostjo (tabela 1).

Tabela 1: Specifični odpadki iz zdravstvene dejavnosti

Koda odpadka	Naziv odpadka
18 01 01	Ostri predmeti (razen 18 01 03*)
18 01 02	Deli teles in organov, tudi vrečke s krvjo in konzervirano krvjo (razen 18 01 03*)
18 01 03*	Infektivni odpadki; odpadki, ki z vidika preventive pred infekcijo zahtevajo posebno ravnanje pri zbiranju in odstranjevanju
18 01 04	Neinfektivni odpadki; odpadki, ki z vidika preventive pred infekcijo ne zahtevajo posebnega ravnanja pri zbiranju in odstranjevanju
18 01 06*	Kemikalije, ki so sestavljene iz nevarnih snovi ali jih vsebujejo
18 01 08*	Citostatična in citotoksična zdravila
18 01 09	Zdravila, ki niso navedena pod 18 01 08*
18 01 10*	Amalgamski odpadki iz zobozdravstva

Vir: Sklep komisije (2014/955/EU) o seznamu odpadkov v skladu z Direktivo (2008/98/ES).

2 Opolnomočenje zaposlenih in uporabnikov zdravstvenih storitev

Po določilih Zakona o nalezljivih boleznih (2006) je treba v okviru programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb predvideti tudi program zaščite zdravstvenih delavcev in sodelavcev. Izvajanje zaščite zdravstvenih delavcev in sodelavcev pri ravnanju z odpadki temelji predvsem na izobraževanju in usposabljanju, tehnični zaščiti, delovni obleki in zaščiti z osebno varovalno opremo (Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS, 2009).

Če želimo, da proces ravnanja z zdravstvenimi odpadki zagotavlja potrebno raven varnosti zaposlenih, pa tudi pacientov in širšega okolja, je neogibno potrebno ustrezno opolnomočenje vseh zaposlenih v zdravstveni dejavnosti (Rao, 2009; Ferreira in Teixeira, 2010).

Opolnomočenje je transformacija družbe z različnimi oblikami izobraževalnega procesa. Je proces, kjer se posameznik ali skupine usposobijo, da spremenijo svoj položaj (McKenna, Pajnkihar in Murphy, 2014). WHO (2009) opolnomočenje, ki se sicer nanaša na pacienta, definira kot proces, v katerem pacient razume svojo vlogo, ko mu izvajalec zdravstvene oskrbe nudi znanje in spretnosti za izvajanje neke naloge v okolju, v katerem so prepoznane lokalne in kulturne razlike, in spodbuja pacienta k sodelovanju. Navedeno definicijo lahko razumemo tudi za zdravstvene delavce, ki morajo imeti znanje, da bodo kompetentni in odgovorni pri ravnanju z odpadki. Njihovo znanje, odnos in način dela vplivajo na uspešnost sistema in raven tveganja, povezanega z neustreznim ravnanjem z odpadki (Chartier idr., 2014). V tovrstno izobraževanje morajo biti vključeni vsi zaposleni, od najvišjega menedžmenta, zdravnikov in ostalih zdravstvenih delavcev, pa do čistilk in zaposlenih, ki prevažajo odpadke (Chartier idr., 2014). Pri navedenem izobraževanju je potreben nov pristop, in sicer integracija izobraževanja zdravstvenih delavcev, uporabnikov zdravstvene dejavnosti in širše javnosti. Nekateri avtorji v svojih raziskavah že omenjajo pomen ustrezno opolnomočenih uporabnikov, njihovih svojcev in lokalnega prebivalstva (Oroei, Momeni, Palenik, Danaei in Askarian, 2014).

S pregledom literature smo želeli ugotoviti morebitne primere uspešnega ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti v bolnišnicah v drugih državah, s poudarkom na opolnomočenju zaposlenih, pa tudi uporabnikov zdravstvenih storitev.

3 Metode

V raziskavi smo uporabili deskriptivno metodo – pregled znanstvene literature s področja ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti in opolnomočenja zaposlenih za tovrstno ravnanje.

3.1 Metode pregleda literature

Za uvrstitev člankov v pregled literature smo upoštevali naslednje vključitvene kriterije:

- ključne besede in besedne zveze: healthcare waste, healthcare waste management, medical waste, medical waste management, biomedical waste, biomedical waste management, patients, nurses, health workers, health care professionals, knowledge, attitude, practice, empowerment, learning, education, in Europe;
- članki v angleškem jeziku;
- dostopnost celotnega besedila;
- vsebinska ustreznost in aktualnost;
- časovno obdobje od 2013 do 2017.

Literaturo smo iskali po elektronskih bazah podatkov CINAHL, ScienceDirect in Google Scholar. Iskanje literature je potekalo od februarja do julija 2017.

3.2 Rezultati pregleda literature

Z upoštevanjem vključitvenih kriterijev za iskanje vsebinsko ustreznih in aktualnih člankov na temo ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti smo v poglobljeno vsebinsko analizo vključili 20 člankov v angleškem jeziku.

4 Rezultati

V tabeli 2 prikazujemo članke, ki smo jih vsebinsko kvalitativno analizirali po naslednjih značilnostih: avtor, leto objave, država, uporabljena raziskovalna metodologija, vzorec, osnovne ugotovitve, ki so jih izpostavili avtorji ter morebitna vključenost izobraževanja zaposlenih v kontekst raziskave.

Tabela 2: Seznam raziskav in njihove značilnosti

<i>Avtor(ji), letnica objave, država</i>	<i>Raziskovalna metodologija</i>	<i>Vzorec</i>	<i>Ugotovitve</i>	<i>Izobr.*</i>
Lohani in Dixit, 2017, Indija	kombinirana/kvantitativna raziskava, kvalitativna raziskava (opazovanje)	Kvantitativna: - 14 oddelkov, - N = 113 (46 zdravnikov, 47 medicinskih sester, 20 ostalih zdravstvenih delavcev in čistilcev) Kvalitativna: - 14 oddelkov, 2 intenzivni enoti, 2 operacijski sobi, porodna soba in urgenca	- uspešnost ločevanja odpadkov na viru - 77 %; - dobre prakse: posterji z navodili na oddelkih, osebna zaščitna oprema na voljo; - zavedanje pomena ločevanja - 80,5 % in tveganja prenosa nalezljivih bolezni - 94,7 %; - znanje – v izobraževanje vključenih le 54,8 % vprašanih; - navodila in zakone pozna 50,5 %; - predlog rednega izobraževanja.	NE

Marla , Shrestha, Agrawal, Baral in Srii, 2016, Nepal	kvantitativna raziskava	- N = 50 (študenti zobozdravstva, tehniki, medicinske sestre in čistilci)	- slabo poznavanje zahtev za ločevanje odpadkov; - 65 % čistilcev ne čuti potrebe po ločevanju, 19 % jih meni, da je zbiranje vseh odpadkov skupaj dobra praksa; - predlog rednega izobraževanja.	NE
Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016a, Pakistan	kvantitativna raziskava	- N = 138 (zdravstveni delavci in čistilno osebje, ki so se udeležili izobraževanja) - N = 137 (zdravstveni delavci in čistilno osebje, ki se niso udeležili izobraževanja)	- statistično značilne razlike med obema skupinama – boljše znanje, odnos in praksa po izvedenem izobraževanju; - izobraževanje – predavanja, praktične demonstracije, opomniki o ustreznem ravnanju; - dokazana uspešnost izobraževanja - statistično značilne razlike med obema skupinama – še 18 mesecev po izvedenem izobraževanju; - medicinske sestre in tehniki boljše znanje odnos in prakse kot zdravniki; - delovna doba nima vpliva, pomemben stik z bolnikom in vloga v procesu ravnanja z odpadki.	DA
Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016b, Pakistan	kvantitativna raziskava	- N = 80 zdravnikov in 142 ostalih zdravstvenih delavcev, ki so se udeležili izobraževanja - N = 68 zdravnikov in 135 ostalih zdravstvenih delavcev na drugem preverjanju po 18 mesečih	- pred izobraževanjem - znanje zdravnikov srednje, nekaj boljše ostalih zdravstvenih delavcev; - pozitiven odnos - znižanje pri obeh skupinah po 18 mesecih; - prakse kažejo statistično značilne razlike pri obeh skupinah – pred izobraževanjem 85 % zdravnikov in 47,9 % ostalih zdravstvenih delavcev ne upošteva dobrih praks; - predlog rednega izobraževanja.	DA
Gupta, Shukla in Tyagi, 2016, Indija	kvantitativna raziskava	- 13 zdravstvenih domov - N = 89 sodelujočih (15 zdravnikov, 20 medicinskih sester, 32 ostalih zdravstvenih delavcev ter 22 čistilcev in vzdrževalcev)	- znanje o tveganjih, povezanih z odpadki iz zdravstva, je dobro (100 % zdravniki, 95 % medicinske sestre, 90 % ostali zdravstveni delavci, 77,2 % čistilci in vzdrževalci), o pravilnem ločevanju odpadkov na viru slabše (86,6 % zdravniki, 50 % medicinske sestre, 50 % ostali zdravstveni delavci, 22,7 % čistilci in vzdrževalci); - mnenje večine zdravnikov in medicinskih sester - ustrezno ravnanje je kolektivna odgovornost, le okoli 46 % ostalih se strinja s tem; - medicinske sestre (70 %) ter čistilci in vzdrževalci (90,9 %) menijo, da jim to povzroča večje delovne obremenitve; - dobre prakse najbolj upoštevaajo zdravniki in najmanj čistilci in vzdrževalci; - izobraževanja o ravnanju z odpadki iz zdravstva se je že udeležilo 100 % zdravnikov, 20 % medicinskih sester, 9,3 % ostalih zdravstvenih delavcev in nihče od čistilcev in vzdrževalcev; - večina vprašanih, razen čistilcev in vzdrževalcev (68,2 %), trdi, da se je pripravljena udeležiti izobraževanja; - predlagajo periodične in usmerjene izobraževalne programe.	NE

Tabash, Hussein, Mahmoud, El-Borgy in Abu Hamad, 2016, Palestina (Izrael)	kvantitativna raziskava	<ul style="list-style-type: none"> - 5 največjih državnih bolnišnic v Gazi - zdravniki niso bili vključeni, ker ne sodelujejo pri ravnanju z odpadki - N = 530 sodelujočih (farmacevti, medicinske sestre, čistilci in vzdrževalci) v začetku študije - N = 72 na dveh onkoloških oddelkih vključenih v izobraževanje 	<ul style="list-style-type: none"> - pred izobraževanjem - znanje o ravnanju z odpadnimi zdravili srednje (okoli 50 %), o ločevanju slabše in zavedanje o pomenu slabo (24 %); - po 6 mesecih se je znanje izboljšalo, pozitiven odnos je na začetku imelo 84,3 % vprašanih; po izobraževanju se je zvišal na 90 %; - pred izobraževanjem – slabo upoštevanje dobrih praks, po izobraževanju 78-odstotna uspešnost; - izobraževalni program, pripravljen na osnovi rezultatov predhodnega testiranja znanja zaposlenih; - izobraževanje – 2 srečanja (po 90 minut): predavanja, posterji, vsakodnevni kratki sestanki, praktični vodnik za varno ravnanje z odpadki iz zdravstva; - opomniki, zagotovljen ustrezen material za ločevanje in usposabljanje zaposlenih. 	DA
Haifete, Joseph in Iita, 2016, Namibija	Kombinirana kvantitativna raziskava, kvalitativna raziskava (opazovanje)	<p>Kvantitativna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 14 oddelkov - N = 100 (20 zdravnikov, 53 medicinskih sester, 7 ostalih zdravstvenih delavcev in 20 čistilcev) <p>Kvalitativna:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7 oddelkov 	<ul style="list-style-type: none"> - znanje o tveganjih dokaj dobro, o pravilnem ločevanju odpadkov na viru slabše; - večina vprašanih - pozitiven odnos do ločevanja odpadkov, svojega dela, uporabe zaščitne opreme in timskega dela; - prakse ravnanja kažejo dobro opremljenost z materialom za ločevanje odpadkov, navodili v obliki plakatov, pisna navodila za ravnanje ima le 1 oddelek; - 57 % vprašanih ni imelo izobraževanja s področja ločevanja odpadkov; - predlagajo redno izvajanje izobraževalnih programov za vse zaposlene. 	NE
Ryan - Fogarty, O'Regan in Moles, 2016, Irska	študija primera	Cork University Hospital	<ul style="list-style-type: none"> - analiza tokov odpadkov, ravnanja z njimi in skladnosti s predpisi; - nedosledno ločevanje odpadkov, uporaba nekaterih materialov, ki jih ni mogoče ponovno uporabiti; - dobre prakse: uporaba netoksičnih čistil, materiali in oprema, ki omogoča recikliranje in ponovno uporabo, zmanjševanje količin pripomočkov za enkratno uporabo; - upoštevanje predlogov zaposlenih; - predlog uvedbe izobraževanja s področja trajnostnega razvoja. 	NE

Oli, Ekejindu, Adje, Ezeobi, Ejiofor, Ibeh in Ubajaka, 2016, Nigerija	kvantitativna raziskava	<ul style="list-style-type: none"> - N = 660 zdravstvenih delavcev - N = 360 zdravstvenih delavcev iz javnih bolnišnic (159 medicinskih sester, 101 zdravnik, 30 farmacevtov, 40 raziskovalcev, 30 vzdrževalcev) - N = 300 zdravstvenih delavcev iz privatnih bolnišnic (158 medicinskih sester, 86 zdravnikov, 14 farmacevtov, 37 raziskovalcev, 15 vzdrževalcev) 	<ul style="list-style-type: none"> - primerjava med javnimi in privatnimi bolnišnicami; - v javnih bolnišnicah se zaposleni bolj zavedajo (81,5 %) pomena ustreznega ravnanja z odpadki in se udeležujejo izobraževanj kot v privatnih (57,3 %); - omejeno znanje se odraža v neuspešnem ločevanju in neustreznem ravnanju; - predlog rednih izobraževanj (udeležba na konferencah, seminarjih, delavnicah). 	NE
Kumar, Rajesh Kumar, Umesh in Rawat, 2015, Pakistan	kvantitativna raziskava	<ul style="list-style-type: none"> - N = 220 zdravstvenih delavcev 46,8 % medicinskih sester, 23,2 % zdravnikov, 19,1 % laboratorijskih tehnikov, 10,9 % čistilcev 	<ul style="list-style-type: none"> - znanje dokaj dobro pri zdravnikih in medicinskih sestrah, slabše pri tehnikih in čistilcih; - večina vprašanih (95 %) uporablja zaščitno opremo; - pomena ločevanja odpadkov se zaveda ter tako tudi ravna 78,8 % čistilcev, 74,8 % medicinskih sester, 54,9 % zdravnikov in 52,4 % tehnikov; - izobraževanja o ravnanju z odpadki iz zdravstva se je že udeležilo 61,2 % medicinskih sester, 21,6 % zdravnikov, 9,5 % laboratorijskih tehnikov in nobeden od čistilcev; -izobraževanje zdravstvenega in tehničnega osebja je enako pomembno. 	NE
Richardson, Grose, O'Connor, Bradbury, Kelsey in Doman, 2015, UK	kvantitativna raziskava	<ul style="list-style-type: none"> - N = 29 študentk zdravstvene nege, ki so se udeležile izobraževanja - N = 28 študentk zdravstvene nege, ki se niso udeležile izobraževanja 	<ul style="list-style-type: none"> - statistično dokazana uspešnost izobraževanja v skupini z izobraževanjem o trajnostnih principih v zdravstveni negi; - dvig znanja in sprememba odnosa; - bolj uspešno uvajajo trajnostne principe doma kot v delovnem okolju, kjer ni spodbud za takšno ravnanje. 	DA
Sehgal, Garg, Dhot in Singhal, 2015, Indija	kvantitativna raziskava	<ul style="list-style-type: none"> - N = 120 zdravstvenih delavcev 30 medicinskih sester, 30 zdravnikov, 30 laboratorijskih tehnikov, 30 čistilcev 	<ul style="list-style-type: none"> - poznavanje pomena 54,2 % vprašanih (najvišje med laboratorijskimi tehniki, najnižje med čistilci); - zavedanje o tveganjih; - izobraževanja o ravnanju z odpadki iz zdravstva se je že udeležilo 87,5 % zdravstvenih delavcev (najmanj zdravnikov), - večina vprašanih trdi, da vedo, da obstaja izobraževanje in se ga je pripravljena udeležiti; - predlagajo več izobraževanja za zdravnike. 	NE

Kumar, Somrongthong in Shaikh, 2015, Pakistan	kvantitativna raziskava	- N = 275 zdravstvenih delavcev - N = 138 zdravstvenih delavcev, ki so se udeležili izobraževanja - N = 137 zdravstvenih delavcev, ki se niso udeležili izobraževanja	- statistično dokazana uspešnost izobraževanja – znanje v skupini z izobraževanjem se je povišalo za 20-25 %, v kontrolni za največ 3 %.	DA
Bhagavati, Nandwani in Singhal, 2015, Indija	kvantitativna raziskava	- N = 110 zdravstvenih delavcev 29 medicinskih sester, 26 zdravnikov, 20 tehnikov, 35 ostalih zdravstvenih delavcev	- smernice za ravnanje pozna 73 % zdravnikov in 96,5 % medicinskih sester; - tveganj, povezanih z neustreznim ravnanjem se zaveda 60,1 % vprašanih; - ustrezno ravnanje z ostrimi predmeti pozna 68,3 % in z ostrimi 86 %; - pomena ločevanja se zaveda 53,8 % (zdravniki - 57,7 %); - 17 % vprašanih pozna vse vrste odpadkov, znanje najslabše med medicinskimi sestrami in tehniki; - predlagajo redno izvajanje izobraževalnih programov za zaposlene (predvsem zdravnike in delavce iz drugih držav)	NE
Joseph, Paul, Premkumar, Rabindranath, Paul in Michael, 2015, Indija	kvantitativna raziskava	- N = 166 zdravstvenih delavcev - preverjanje znanja zaposlenih pred in po izobraževanju	- preverjanje uspešnosti ločevanja odpadkov pred in po izvedbi izobraževanja; - dokazana uspešnost izobraževanja – izboljšanje zavedanja in prakse zaposlenih na vseh področjih ločevanja odpadkov; - predlagajo redno in obvezno teoretično in praktično izobraževanje za vse zaposlene ter pripravo posterjev, spremembo sistema in nadzor.	DA
Hakim, Mohsen in Bakr, 2014, Egipt	kvantitativna raziskava	- N = 350 zdravstvenih delavcev 151 medicinskih sester, 110 zdravnikov, 89 čistilcev in vzdrževalcev	- najbolj se pomena ustreznega ravnanja zavedajo čistilci, nimajo pa dovolj znanja o tehnologijah; - pri ravnanju z odpadki so uspešnejše medicinske sestre (84 %) kot zdravniki (67,3 %) – čistilci niso bili vključeni; - statistično dokazano, da izobraževanje in delovna doba ne vplivata na ravnanje zdravnikov in čistilcev, prav tako izobraževanje ne vpliva na ravnanje medicinskih sester; - vprašanje o kakovosti in praktičnih vsebinah, ki jih vsebujejo izobraževalni programi.	NE
Uddin, Islam in Yesmin, 2014, Bangladeš	kvantitativna raziskava	- N = 125 medicinskih sester	- slabo znanje predvsem pri starejših medicinskih sestrah; - izobraževanja o ravnanju z odpadki iz zdravstva se je že udeležilo 61,6 % medicinskih sester; - predlagajo redno in obvezno izvajanje izobraževalnih programov za vse zaposlene.	NE
Shivalli in Sanklapur, 2014, Indija	kvantitativna raziskava, kvalitativna raziskava (opazovanje)	Kvantitativna: - 14 oddelkov - N = 100 medicinskih sester, Kvalitativna: - 6 oddelkov	- 47 % vprašanih ima ustrezno znanje; - večina vprašanih (86 %) si želi obnovitvenih izobraževanj; - predlagajo redna obnovitvena izobraževanja zaposlenih in tudi izobraževanja bolnikov.	NE

Mesfin, Worku in Gizaw, 2014, Etiopija	kvantitativna raziskava	- N = 374 zdravstvenih delavcev (214 medicinskih sester, 90 zdravnikov, 50 laboratorijskih tehnikov, 20 ostalih zdravstvenih delavcev)	- 46,3 % vprašanih ustrezno ločuje odpadke - izobraževanje ni predlagano	NE
Mosquera, Andres-Prado, Rodriguez-Caravaca, Latasa in Mosquera, 2014, Španija	kvantitativna raziskava	- N = 455 zdravstvenih delavcev na izobraževanju	- statistično dokazana uspešnost izobraževanja – uspeh pri ločevanju odpadkov po izvedbi; - za zagotovitev ustreznega ravnanja zaposlenih - potrebna njihova intenzivna vključenost v sistem; - vzpostavitev izobraževalnega programa za ravnanje z odpadki zagotovi kompetentnost zaposlenih pri ravnanju z njimi in zmanjša napake, ki nastajajo zaradi neprevidnosti.	DA

*Zadnji stolpec tabele prikazuje ali raziskava vključuje tudi vidik izobraževanja.

5 Razprava

Analiza vsebine izbranih člankov je pokazala na težave pri enotni definiciji odpadkov in uporabljeni terminologiji. Nekateri avtorji uporabljajo definicijo WHO in njeno zelo natančno delitev odpadkov, ki nastajajo v zdravstveni dejavnosti, drugi jih definirajo v skladu s prakso v posamezni ustanovi ali z zahtevami v predpisih, kot to velja tudi za države Evropske unije. Na to razpršenost in posledične težave pri primerjavi v raziskavah pridobljenih podatkov opozarjata tudi Thakur in Ramesh (2015). Iz definicije izhaja tudi poudarek na pomembnosti posameznih vrst odpadkov. Avtorji se osredotočajo predvsem na širjenje mikroorganizmov preko neustreznega ravnanja z infektivnimi odpadki v okolje, manj pa na sproščanje antimikrobnih sredstev in zdravil v okolje, kar močno vpliva na pojav odpornih mikroorganizmov.

Tudi terminologija je zelo različna in za oznako odpadkov iz zdravstvene dejavnosti se v člankih, ki smo jih zajeli v raziskavo, pojavlja mnogo različnih sinonimov (npr. health care waste, medical waste, biomedical waste, hospital waste, waste from health care activities, infectious health waste ipd.), kar poveča možnost, da določenih člankov zaradi uporabe drugih ključnih besed nismo zajeli. Enako velja za izraze, ki so v uporabi za zdravstvene strokovnjake.

V obdobju zadnjih petih let (2013–2017) so v elektronskih virih redke objave rezultatov raziskav iz evropskih držav. Redke evropske študije poudarjajo večinoma vključitev principov trajnostnega razvoja in okoljsko odgovornost, kar pomeni, da bo treba za zajem relevantnih informacij o opolnomočenju zaposlenih v zdravstveni dejavnosti v Evropi pripraviti dodaten nabor ključnih besed in jih dodati obstoječemu seznamu (npr. sustainable development, sustainability, green healthcare, greening healthcare, environmentally responsible healthcare ipd.) ter vsekakor še termin »training« poleg že uporabljenih »education« in »learning«.

Analiza člankov glede na metodološki pristop je pokazala, da je bila v našem naboru člankov najpogosteje uporabljena kvantitativna metodologija z uporabo deskriptivne statistike. Kvalitativne študije so redke (Lohani in Dixit, 2017; Haifeta, Joseph i Iitan, 2016; Shivalli in Sanklapur, 2014), v poglobljeno analizo literature pa smo zajeli tudi eno študijo primera (Ryan - Fogarty, O'Regan in Moles, 2016). To razmerje preseneča, saj ima večina člankov v svojih naslovih ključne besede, kot so odnos, znanje, razumevanje in praksa, kar bi verjetno lahko dodatno osvetlila uporaba kvalitativnih raziskovalnih metod.

Za večino člankov in raziskav je značilno pogosto ponavljanje istih trditev in ugotovitev, pomanjkljivi pa so podatki o izvedbi študij. Ugotovitve različnih ali celo istih avtorjev v raziskavah, izvedenih v isti državi (Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016a; Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016b) so si lahko celo diametralno nasprotni. Obrazložitev, zakaj prihaja do takšnih razlik nismo našli.

Od 20 izbranih člankov je bilo izobraževanje v sedmih primerih tudi vključeno v študijo (Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016a; Kumar, Somrongthong in Ahmed, 2016b, Tabash idr., 2016; Richardson idr., 2015; Kumar, Somrongthong in Shaikh, 2015; Joseph idr., 2015; Mosquera idr., 2014). V članku Richardsons in sodelavcev (2015) ni natančnejših podatkov o vsebini izobraževanj na področju ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti in načinih njihove izvedbe. Večina člankov se zaključijo le z deklarativno ugotovitvijo o potrebnosti rednega izobraževanja zaposlenih, čeprav nekateri avtorji poleg pomena izobraževanja in ustrezne organizacije, vodenja, načrtovanja in evalvacije dela zaposlenih v svojih raziskavah že omenjajo tudi pomen ustrezno opolnomočenih uporabnikov, njihovih svojcev in lokalnega prebivalstva (Oroei idr., 2014; Shivalli in Sanklapur, 2014).

Iz treh študij, katerih avtorji prihajajo iz evropskih držav (Španija, Irska in UK) ni mogoče sklepati na stanje v Evropi. Iz omenjenih raziskav pa vsekakor lahko razberemo evropski trend uvajanja idej trajnostnega in »zelenega« razvoja tudi na področju zdravstvene dejavnosti. Zato avtorji (Mosquera idr., 2014; Ryan - Fogarty, O'Regan in Moles, 2016; Richardson idr., 2015) navedenih študij predlagajo uvedbo izobraževanja o trajnostnih principih v zdravstveni dejavnosti. Prav tako ugotavljajo, da je za doseg ustreznega ravnanja zaposlenih potreben sistemski pristop, ki zajema tako izobraževanje kot tudi aktivno sodelovanje vseh deležnikov v procesu (vodstva zdravstvenih ustanov, zdravstvenih delavcev, uporabnikov zdravstvenih storitev in njihovih svojcev) pa tudi ustrezno finančno in politično okolje.

Glede na vsebine, predstavljene v izbranih raziskavah, je za kompetentno ravnanje z odpadki v delovnem okolju pomembno predvsem dviganje zavesti o pomenu ustreznega ravnanja z odpadki iz zdravstvene dejavnosti za zdravje, varnost in okolje, redno in ciljni skupini prilagojeno izobraževanje in usposabljanje zaposlenih v okviru zdravstvenih ustanov, zagotavljanje ustreznega ravnanja zaposlenih z zagotavljanjem ustreznih materialnih (zaščitna oprema, embalaža, ipd.) in kadrovskih pogojev. Veliko avtorjev ugotavlja, da ima večji vpliv kot sama formalna izobrazba, usposabljanje na delovnem mestu in reden, vsakodnevni stik z odpadki.

Termin opolnomočenje se sicer v strokovni in znanstveni literaturi uporablja predvsem za edukacijo in motivacijo uporabnikov zdravstvenih storitev, pa vendar se po našem mnenju lahko smiselno uporablja tudi za njihove partnerje v procesu dela – torej zdravstvene delavce. Opolnomočenje ne pomeni zgolj strokovnega znanja zdravstvenega delavca, pač pa zajema tudi odnose in prakse posameznega zdravstvenega strokovnjaka, prepoznavanje lastne vloge v procesu dela z uporabnikom in sprejemanje odgovornosti za svoje odločitve. Opolnomočenje zaposlenega na področju dela, ki ni njegova primarna stroka (npr. medicinske sestre), prav gotovo prispeva k dvigu njegove samozavesti. Le samozavesten zdravstveni delavec je lahko enakovreden partner opolnomočenemu uporabniku zdravstvenih storitev, ga podpira, ustrezno informira in motivira.

6 Zaključek

Rezultati analize literature kažejo še vedno dokaj slabo stanje na področju ravnanja z odpadki v zdravstveni dejavnosti. Zdravstveni strokovnjaki pogosto v tej problematiki ne vidijo večjega pomena, saj to niso primarna področja njihovega dela in zato smatrajo zahteve za ustrezno ravnanje z odpadki le kot dodatno obremenitev. Uporabniki storitev posledično ne morejo dobiti ustreznih informacij in razlag in krog neustreznega ravnanja se zapre.

Rezultati pa hkrati zastavljajo tudi novo vprašanje – kako spremeniti iskanje virov, da bodo le-ti tudi zares privedli do relevantnih informacij o stanju na področju opolnomočenja za ravnanje z odpadki iz zdravstvene dejavnosti, tako med zaposlenimi kot tudi med uporabniki zdravstvenih storitev v razvitih državah, njihovem odnosu do tematike in pomenu, ki ga pripisujejo ravnanju z zdravstvenimi odpadki ipd. Prav gotovo bo potrebno raziskavo nadgraditi predvsem s spremembo oz. razširitvijo nabora ključnih besed ter iskati tudi po nacionalnih virih v nacionalnih jezikih, ne le po člankih, objavljenih v angleškem jeziku. Smiselno bo opraviti pregled literature za daljše časovno obdobje, vsaj za 20 let in več, saj analiza literature kaže, da članke na to temo v zadnjih letih objavljajo predvsem avtorji iz držav v razvoju, kjer se odpadki iz zdravstvene dejavnosti pogosto mešajo s komunalnimi odpadki ter zato pomenijo veliko tveganje za javno zdravje in širše okolje in so sredstva (tako tehnična kot človeška) bolj omejena kot v razvitem delu sveta.

Ker si evropske politike na področju ravnanja z odpadki postavljajo za cilj zapiranje snovnih tokov ter vstop odpadkov v sisteme krožnega gospodarstva, predvidevamo, da bo opolnomočenje tako zaposlenih kot tudi uporabnikov zdravstvenih storitev na tem področju pridobivalo na veljavi.

Nevenka Ferfila, MSc, Bojana Filej, PhD

Empowering Health Workers for Handling Waste in Health Institutions

Waste from healthcare activities includes all waste that occurs in the performance of health activities in health and research institutions and laboratories. Waste from healthcare activities is divided into eight major groups according to their specific characteristics. These groups include infectious waste, pathological waste, sharp objects, pharmaceutical waste, hazardous chemical and radioactive waste, genotoxic waste and hazardous municipal waste (Chartier et al., 2014). In the healthcare sector, about 85% of produced waste does not have hazardous properties, and only 15% falls into the category of infectious, toxic and otherwise hazardous waste requiring special handling.

The greatest risk of handling hazardous waste from healthcare activity occurs if we don't handle sharp objects and infectious waste properly and with caution. This behaviour threatens not only patients but also other employees and the wider environment. Health risks arise in the entire process of waste management from the healthcare industry - from its creation to the final disposal. The following health risks can occur: radiation burns, injuries on sharp objects, contamination and poisoning due to the release of pharmaceutical waste into the environment (e.g. antibiotics, cytotoxic agents), pollution caused by discharges of waste water from health facilities into the environment and toxic products resulting from incineration of waste from healthcare.

The highest health risk is infectious waste; waste that is contaminated with blood or other toxic liquids and waste from insulation departments. Such waste can cause infections due to the possible presence of pathogenic microorganisms entering the human body in various ways - during puncture, abrasion, skin damage, inhalation or ingestion.

Waste management in a health institution is a process that involves waste collection, waste separation, appropriate wrapping, internal transport and temporary storage of waste. Research shows that improper waste management occurs due to a lack of awareness of human health hazards and inadequate waste management systems, such as inadequate training, inadequate waste management systems and inadequate financial and human resources.

Waste management from healthcare is regulated differently by individual jurisdictions in different countries. In Slovenia, it is regulated by two laws - the Contagious Diseases Act (2006) and the Environmental Protection Act (2006), and two regulations - the Decree on Waste (2015) and the Decree on the Management of Waste Generating in Health and Veterinary Activity (2008). Expert bases and guidelines for controlling and preventing infections in health and healthcare were prepared under the auspices of the Ministry of Health, which also include instructions for employees on compulsory waste treatment.

The protection of health workers and employees in waste management is based on their education and training, technical protection, work clothes and protection with personal protective equipment (Working Group at the Ministry of Health, 2009), meaning that it is based on their empowerment. Empowerment is the process by which we achieve changes in the society based on education, which also applies to the process of waste management. All employees must be involved in this type of education, from top management to all employees, including cleaners and those transporting the waste. Some authors emphasize in their research the importance of appropriately empowered health workers and the local population.

By reviewing the scientific literature, we wanted to identify any examples of successful waste management practices in healthcare, followed in hospitals in other countries, with an emphasis on empowering employees as well as patients. A descriptive method was used in the study, with the following criteria for literature inclusion: key words and phrases (healthcare waste, healthcare waste management, medical waste, medical waste management, biomedical waste, biomedical waste management, nurses, health workers, healthcare professionals, knowledge, attitude, practice, empowerment, learning, education and Europe). We looked for articles in English, availability of the full text, content relevance, the current time and the time period 2013-2017. We searched for literature through electronic data sources CINAHL, ScienceDirect and Google Scholar. The qualitative analysis included 20 articles in English. Literature search was conducted from February to July 2017. We analysed the articles according to the following characteristics: author, year of publication, country, research methodology, sample, basic findings, training of employees in the research.

The analysis of the selected articles revealed problems in the uniform definition of waste and the terminology used, as some authors use the definition of WHO, others define them according to practice in a particular institution or requirements in regulations, for example, in EU countries. The use of individual terms for healthcare waste also differs; terms used are, for example, healthcare waste, biomedical waste, medical waste, hospital waste, waste from healthcare activities, infectious health waste, etc. Even the findings made by the same authors during the research carried out in one country (Kumar; Somrongthong and Ahmed, 2016a; Kumar, Somrongthong and Ahmed, 2016b) are sometimes diametrically opposed.

We have found that, in the period 2013-2017, there are rare reports of research results from European countries emphasizing the integration of sustainable development principles and environmental responsibility. From three studies carried out in Spain, Ireland and the UK (Mosquera, Andres - Prado, Rodriguez - Caravaca, Latasa and Mosquera, 2014; Ryan - Fogarty, O'Regan and Moles, 2016; Richardson, Grose, O'Connor, Bradbury, Kelsey and Doman, 2015), we cannot make a conclusion on the situation in Europe, but we can see the European trend of introducing ideas on sustainable and "green" development in the field of healthcare. In order to find more articles from European countries on the topic studied, other keywords should have been chosen.

The analysis of the articles from other countries has shown that the most commonly used method was quantitative methodology using descriptive statistics. We only collected three qualitative studies (Lohani and Dixit, 2017; Haifete and Joseph, 2016; Shivalli and Sanklapur, 2014) and one case study (Ryan-Fogarty, O'Regan and Moles, 2016). In seven articles (Kumar, Somrngthong and Ahmed, 2016a; Kumar, Somrngthong and Ahmed, 2016b; Tabash et al., 2016; Richardson et al., 2015; Kumar, Somrngthong and Shaikh, 2015; Joseph et al., 2015; Mosquera et al., 2014), education was included in the study itself, but there is no clear content on education or the method of implementation. However, the articles do conclude with a declarative finding about the need for regular employee education.

The term empowerment is mainly used to educate and motivate the users of health services, although we are convinced that it could be used for health professionals, too. In particular, it is important to empower those employees in the field of waste management who are not primarily involved in the field. For example, the empowerment of nurses would almost certainly contribute to raising self-esteem as only a self-confident healthcare professional can be an equivalent partner of an empowered healthcare user.

By analysing the selected articles, we find that the situation in the field of waste management in the healthcare sector is still rather poor, as health professionals do not see it as very important, because this is not their primary field of work.

The research will need to be upgraded and extended to the analysis of literature covering a longer period of time and to the analysis of literature in national languages and not only in English. Different keywords must be chosen if we want to determine the actual situation, since the goal of the European policy is to close material flows and enter the waste into circular economy systems. This will be greatly assisted by empowered employees as well as empowered users of health services.

LITERATURA

1. Akpieyi, A., Tudor, T. L. and Dutra, C. (2015). The utilisation of risk-based frameworks for managing healthcare waste: a case study of the National Health Service in London. *Safety Science*, 72, str. 127–132.
2. Bhagavati, G., Nandwani, S. and Singhal, S. (2015). Awareness and practices regarding bio-medical waste management among health care workers in a tertiary care hospital in Delhi. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 33, št. 4, str. 580–582.
3. Blenkarn, J. I. (2006). Potential compromise of hospital hygiene by clinical waste carts. *Journal of Hospital Infection*, 63, str. 423–427.
4. Chartier, Y., Emmanuel, J., Pieper, U., Annette Pruss, A., Rushbrook, P. and Ruth Stringer, R. et al. (Ed.). (2014). *Safe management of wastes from health-care activities*. 2nd ed. Geneva: World Health Organization. Pridobljeno dne 14. 3. 2017 s svetovnega spleta: http://www.healthcare-waste.org/fileadmin/user_upload/resources/Safe-Management-of-Wastes-from-Health-Care-Activities-2.pdf.
5. Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS (2009). *Strokovne podlage in smernice za obvladovanje in preprečevanje okužb, ki so povezane z zdravstvom oziroma zdravstveno oskrbo*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.

6. Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS (2010). Obvezno ravnanje z odpadki iz zdravstva in minimalni tehnični pogoji za zbiranje, prevoz in odstranjevanje teh odpadkov. Strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje RS.
7. Direktiva 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. novembra 2008 o odpadkih in razveljavitvi nekaterih direktiv. Pridobljeno dne 15. 9. 2017 s svetovnega spleta: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>.
8. Ferreira, V. and Teixeira, M. R. (2010). Healthcare waste management practices and risk perceptions: findings from hospitals in the Algarve region, Portugal. *Waste management*, 30, št. 12, str. 2657–2663.
9. Gupta, N. K., Shukla, M. and Tyagi, S. (2016). Knowledge, attitude and practices of biomedical waste management among health care personnel in selected primary health care centres in Lucknow. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 3, št. 1, str. 309–313.
10. Haifete, A., Justus, A. H. and Lita, H. (2016). Knowledge, attitude and practice of healthcare workers on waste segregation at two public training hospitals. *European Journal of Pharmaceutical and Medical Research*, 3, št. 5, str. 674–689.
11. Hakim, S. A., Mohsen, A. and Bakr, I. (2014). Knowledge, attitudes and practices of health-care personnel towards waste disposal management at Ain Shams University Hospitals, Cairo. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 20, št. 5, str. 347–354.
12. Joseph, L., Paul, H., Premkumar, J., Rabindranath, J., Paul, R. and Michael, J. S. (2015). Biomedical waste management: study on the awareness and practice among healthcare workers in a tertiary teaching hospital. *Indian Journal of Medical Microbiology*, 33, št. 1, str. 129–131.
13. Kumar, M., Rajesh, Kumar. S., Umesh, V. and Rawat, V. (2015). Awareness and practices about bio-medical waste among health care workers in tertiary care hospital of Haldwani, Nainital. *National Journal of Medical Research*, 5, št. 1, str. 47–51.
14. Kumar, R., Somrongthong, R. and Shaikh, B. T. (2015). Effectiveness of intensive healthcare waste management training model among health professionals at teaching hospitals of Pakistan: A quasi-experimental study. *BMC Health Services Research*, 15, št. 81, str. 1–7.
15. Kumar, R., Somrongthong, R. and Ahmed, J. (2016a). Impact of waste management training intervention on knowledge, attitude and practices of teaching hospital workers in Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 32, št. 3, str. 705–710.
16. Kumar, R., Somrongthong, R. and Ahmed, J. (2016b). Effect of medical waste management trainings on behavior change among doctors versus nurses and paramedical staff in Pakistan. *Journal of Ayub Medical College Abbottabad*, 28, št. 3, str. 493–496.
17. Lohani, N. and Dixit, S. (2017). Biomedical waste management practices in a tertiary care hospital: a descriptive study in Srinagar, Garhwal, India. *International Journal of Community Medicine and Public Health*, 4, št. 2, str. 465–470.
18. Makajić - Nikolić, D., Petrović, N., Belić, A., Rokvić, M., Radaković, J. A. and Tubić, V. (2016). The fault tree analysis of infectious medical waste management. *Journal of Cleaner Production*, 113, str. 365–373.
19. Marla, V., Shrestha, A., Agrawal, D., Baral, D. and Sree, R. (2016). Nepalese version of a questionnaire: biomedical waste management awareness & knowledge. *Global Journal for Research Analysis*, 5, št. 10, str. 22–24.
20. McKenna, H. P., Pajnkihar, M. and Murphy, F. A. (2014). *Fundamentals of nursing models, theories and practice*. West Sussex: John Wiley & Sons.
21. Mesfin, A., Worku, W. and Gizaw, Z. (2014) Assessment of health care waste segregation practice and associated factors of health care workers in Gondar University Hospital, North West Ethiopia, 2013. *Universal Journal of Public Health*, 2, št. 7, str. 201–207.
22. Mosquera, M., Andres - Prado, M. J., Rodriguez - Caravaca, G., Latasa, P. and Mosquera M. (2014). Evaluation of an education and training intervention to reduce health care waste in a tertiary hospital in Spain. *American Journal of Infection Control*, 42, št. 8, str. 894–897.

23. Oli, A. N., Ekejindu, C. C., Adje, D. U., Ezeobi, I., Ejiofor, O. S., Ibeh, C. C. and Ubajaka, C. F. (2016). Healthcare waste management in selected government and private hospitals in Southeast Nigeria. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 6, št. 1, str. 84–89.
24. Oroei, M., Momeni, M., Palenik, C. J., Danaei, M. and Askarian, M. (2014). A qualitative study of the causes of improper segregation of infectious waste at Nemazee Hospital, Shiraz, Iran. *Journal of Infection and Public Health*, 7, str. 192–198.
25. Rao, P. (2009). Hospital waste management system - a case study of south Indian city. *Waste Management & Research*, 27, št. 4, str. 313–321.
26. Richardson, J., Grose, J., O'Connor, A., Bradbury, M., Kelsey, J. and Doman, M. (2015). Nursing students' attitudes towards sustainability and health care. *Nursing Standard*, 29, št. 42, str. 36–41.
27. Ryan - Fogarty, Y., O'Regan, B. and Moles, R. (2016). Greening healthcare: systematic implementation of environmental programmes in a university teaching hospital. *Journal of Cleaner Production*, 126, str. 248–259.
28. Sehgal, R. K., Garg, R., Dhot, P. S. and Singhal, P. (2015). A study of knowledge, attitude, and practices regarding biomedical waste management among the health-care workers in a multispeciality teaching hospital at Delhi. *International Journal of Medical Science and Public Health*, 4, št. 11, str. 1540–1544.
29. Shivalli, S. and Sanklapur, V. (2014). Healthcare waste management: qualitative and quantitative appraisal of nurses in a tertiary care hospital of India. *The Scientific World Journal*, 1–6.
30. Sklep komisije (2014/955/EU) o seznamu odpadkov v skladu z Direktivo 2008/98/ES Evropskega parlamenta in Sveta. *Uradni list Republike Slovenije*, 370/44.
31. Tabash, M. I., Hussein, R. A., Mahmoud, A. H., El - Borgy, M. D. and Abu Hamad, B. A. (2016). Impact of an intervention programme on knowledge, attitude and practice of healthcare staff regarding pharmaceutical waste management' Gaza, Palestine. *Public Health*, 138, str. 127–137.
32. Thakur, V. and Ramesh, A. (2015). Healthcare waste management research: a structured analysis and review (2005–2014). *Waste Management & Research*, 33, št. 10, str. 855–870.
33. Uddin, M. N., Islam, M. R. and Yesmin, K. (2014). Knowledge on hospital waste management among senior staff nurses working in a selected medical college hospital of Bangladesh. *Journal of Waste Management*, 1–5.
34. Uredba o odpadkih (2015). *Uradni list Republike Slovenije*, št. 37, št. 69. Pridobljeno 10. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED7011>.
35. Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastajajo pri opravljanju zdravstvene in veterinarske dejavnosti ter z njima povezanih raziskavah (2008). *Uradni list Republike Slovenije* št. 89. Pridobljeno 10. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED4957>.
36. Windfeld, E. S. and Brooks, M. S. (2015). Medical waste management – a review. *Journal of Environmental Management*, 163, št. 98, str. 108.
37. World Health Organization. Patient empowerment and health care. (2009). Pridobljeno 15. 9. 2017 s svetovnega spleta: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK144022/>.
38. World Health Organization. Health care waste. Fact sheet No. 253. (2015). Pridobljeno 14. 3. 2017 s svetovnega spleta: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs253/en>.
39. Zakon o nalezljivih boleznih (2006). *Uradni list RS*, št. 33. Pridobljeno 10. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO433>.
40. Zakon o varstvu okolja (2006). *Uradni list Republika Slovenija*, št. 41/04, 17/06, 20/06. Pridobljeno 20. 8. 2018 s svetovnega spleta: <https://www.uradni-list.si/glasilo-uradni-list-rs/vsebina/72890>.

Mag. Nevenka Ferfila, višja predavateljica za področje sanitarnega inženirstva na Zdravstveni fakulteti Univerze v Ljubljani.

E-naslov: nevenka.ferfila@siol.net

Dr. Bojana Filej, docentka na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu.

E-naslov: bojana.filej@guest.arnes.si

Strategies for Improving Polypharmacy in the Elderly Population in Europe – Evidence from ADVANTAGE Joint Action

Received 6. 3. 2019 / Accepted 2. 6. 2019

Scientific article

UDC 615.015.2-053.9(4)

KEY WORDS: polypharmacy, elderly, frailty, prescribing, guidelines

ABSTRACT - Polypharmacy in polymorbid elderly as well as frailty represent substantial health care problems that should be addressed. Our aim was to define the current situation regarding tools, guidelines and policies in the field of polypharmacy in the elderly in Europe. Therefore, we conducted a systemic search of articles, published from 2002 to 2017 in peer-reviewed scientific journals, as well as international standards, guidelines and research studies performed in the European Union. Grey literature documents identified opportunistically were reviewed as well. The total number of all search results was 28,796; after exclusions, 25 articles remained for the analysis. Several approaches to reduce polypharmacy have been studied, however, each has limitations which are mostly specific to the region and context of their origin. It was concluded that promotion of appropriate polypharmacy is very complex. Considerable efforts have been made, however, programmes which attempt tackling polypharmacy in seniors with polymorbidity must be patient-centered, multidisciplinary and must take into consideration the context of healthcare system in which they are delivered.

Prejeto 6. 3. 2019 / Sprejeto 2. 6. 2019

Znanstveni članek

UDK 615.015.2-053.9(4)

KLJUČNE BESEDE: polifarmacija, starostniki, krhkost, predpisovanje, smernice

POVZETEK - Polifarmacija pri multimorbidnih starejših in krhkost predstavljata pomemben zdravstveni problem, ki ga je treba reševati. Naš cilj je bil opredeliti trenutno stanje glede uporabe orodij, smernic in politik na področju polifarmacije pri starostnikih v Evropi. Zato smo sistemsko iskali članke, objavljene med letoma 2002 in 2017, v strokovnih in znanstvenih revijah, kot tudi mednarodne standarde, smernice in raziskovalne študije, ki se izvajajo v Evropski uniji. Pregledali smo tudi sive dokumente, ki smo jih iskali oportunistično. Skupno število vseh rezultatov iskanja je bilo 28796, po upoštevanju izključitvenih kriterijev je za analizo ostalo 25 člankov. Proučenih je bilo več pristopov za zmanjšanje polifarmacije, vendar ima vsaka omejitve, ki so večinoma specifične za regijo in kontekst njihovega izvora. Ugotovljeno je bilo, da je spodbujanje ustrezne polifarmacije zelo kompleksno. Vsekakor je bilo vložnega že veliko truda, vendar morajo biti programi, ki poskušajo rešiti problem polifarmacije pri starejših z multimorbidnostjo, osredotočeni na bolnika, multidisciplinarni in morajo upoštevati kontekst sistema zdravstvenega varstva, v katerem se jih izvaja.

1 Introduction

The expression polypharmacy indicates concurrent use of multiple medication items by one individual (Duerden, Avery & Payne, 2013). It has been estimated that more than 50% of persons aged 65 years or older receive five or more drugs concomitantly (Marengoni et al., 2011; Palmer, Marengoni, Russo, Mammarella & Onder, 2016). In fact, older people often have co-occurring multiple chronic and acute diseases, which progressively and steadily increase in prevalence with age, and the treatment of these diseases usually requires multiple drugs (Palmer et al., 2016). Drug

use in older population might raise several concerns related to an increased risk of drug-drug and drug-disease interactions, poor adherence to treatment, and increased risk of adverse drug reaction (ADR) or event (ADE). These contribute to hospitalizations and high avoidable costs of medical care (Dumbreck et al., 2015; Marengoni et al., 2014). Therefore, polypharmacy represents a substantial burden for individuals and for healthcare systems.

The World Health Organisation describes frailty as a “progressive age-related decline in physiological systems that results in decreased reserves of intrinsic capacity, which confers extreme vulnerability to stressors and increases the risk of a range of adverse health outcomes.” As negative health outcomes, such as disability, hospitalisation, institutionalisation and mortality, are associated with increased resource use, the prevention, assessment and treatment of frailty are considered an essential step to improving the efficiency of healthcare systems (Onder & Marengoni, 2016). Successful prevention of frailty requires knowledge about the risk factors as well as better definitions of risk groups and evidence-based interventions that can be offered earlier and tailored to an individual’s needs (Clegg, Young, Iliffe, Rikkert & Rockwood, 2013).

Numerous specific medications (for example, diuretics, proton pump inhibitors, anticholinergic drugs) have been shown to be associated with frailty and risk factors for frailty. There is also evidence that polypharmacy itself may be involved in the development of frailty (Bronskill et al., 2012; Gnjjidic et al., 2012; Gokce Kutsal et al., 2009). Polypharmacy was shown to be associated with more than a twofold increased incidence of developing frailty over two years in men (Gnjjidic et al., 2012). Some authors suggested that high-risk prescribing may have directly aggravated the clinical features of frailty. Thus, a reduction of polypharmacy is advised for both the prevention and management of frailty (Morley et al., 2013). The pharmacological treatment of older adults might differ based on their frailty status and, in particular, the benefits of a given pharmacological treatment might be reduced in the presence of frailty (Palmer et al., 2016). Compared with non-frail patients without polypharmacy, frail elderly patients with polypharmacy belong to a high-risk group and should receive urgent geriatric assessment and treatment (Rosted, Schultz & Sanders, 2016).

Although there is a growing recognition of the importance of appropriate prescribing and management of polypharmacy in older people, there is considerable variation in the approach. ADVANTAGE is a Joint Action (JA), co-financed by Member States (MSs) and the European Commission, involving 22 MSs and 33 organisations working together to prevent and manage frailty in Europe. One of the tasks of the project was to consider the evidence and actions required to address polypharmacy. This paper describes the process and findings of a narrative literature review on managing polypharmacy in older people.

2 Method

We conducted a narrative review of peer reviewed literature published in the period from 2002 to 2017. The search was conducted in the PubMed, Cochrane, Embase, Cinahl and UpToDate databases. Several combinations of selected search words in the English language and their synonyms were prepared and used with Boolean operators AND or OR: Multimедication *() OR Multimедication Frail *() OR Poly medicine *() OR Polymedicine Older person *() OR Polypharmacy *() OR Polypharmacy Geriatric *() OR Polypragmasy Aged *() OR Polytherapy Elderly *() OR Multiple medication Disability *() OR Polypragmasy *() OR Polytherapy *() OR Multiple medication Frail *() OR Polypragmasy Function *() OR Multimедication Vulnerable *() OR Polypharmacy Functional decline *()); searching in title, key words and in abstracts. The exclusion criteria were: editorials, letters, interviews, posters and no access to full text.

We also reviewed relevant international documents, government reports, professional guidelines, standards and research studies performed in the European Union (EU) which comprehensively investigate and describe management of polypharmacy. Grey literature was identified opportunistically by members of the ADVANTAGE JA.

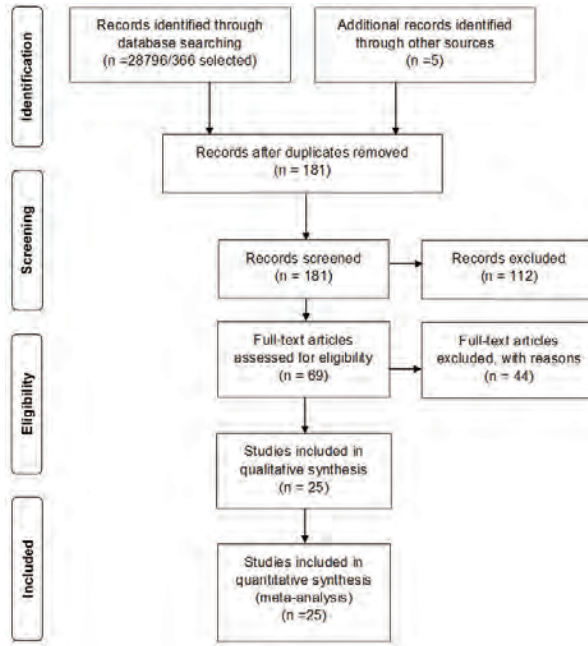
3 Results

The total number of all search results was 28,796. After excluding duplicates and taking into account inclusion criteria, 25 articles/sources remained for the analysis. The process is displayed in the search table (Table 1) and in the PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis) diagram (Moher et al., 2015), as shown in Figure 1.

Table 1: Search table

	<i>Key word</i>	<i>No. of hits</i>	<i>Chosen hits</i>	<i>Repeated chosen hits</i>	<i>Final selection</i>
PubMed	Multimedication	18	0	0	0
	Multimedication Frail	1	0	0	0
	Poly medicine	17976	112	38	5
	Polymedicine Older person	6	0	0	
	Polypharmacy	6698	64	64	4
	Polypharmacy Geriatric	1101	56	56	4
	Polypragmasy Aged	22	0	0	0
	Polytherapy Elderly	516	33	33	2
	Multiple medication Disability	667	18	18	1
	Polypragmasy	57	0	0	0
	Polytherapy	1452	61	28	2
	Cochrane	Multiple medication Frail	10	0	0
Polypragmasy Aged		3	0	0	0
Polypragmasy Function		0	0	0	0
Embase	Polymedicine Older person	10	0	0	0
	Multimedication Vulnerable	95	6	6	1
UpToDate	Polypharmacy Geriatric	91	12	12	1
	Polypharmacy Functional decline	62	4	1	0
Cinahl	Multimedication Frail	0	0	0	0
	Multimedication	2	0	0	0
	Polymedicine Older person	1	0	0	0
	Polymedicine	3	0	0	0
Other sources		5			5
		28796	366		25

Figure 1: Flowchart of search strategy and literature selection process



3.1 Quality assessment of the review

Results of the quality assessment of narrative literature review is shown in Table 2.

Table 2: Results of the quality assessment of narrative literature review

Criteria	Yes	No	Other
1. Is the review based on a focused question that is adequately formulated and described?	X		
2. Were eligibility criteria for included and excluded studies predefined and specified?	X		
3. Did the literature search strategy use a comprehensive, systematic approach?	X		
4. Were titles, abstracts, and full-text articles dually and independently reviewed for inclusion and exclusion to minimize bias?	X		
5. Was the quality of each included study rated independently by two or more reviewers using a standard method to appraise its internal validity?	X		
6. Were the included studies listed along with important characteristics and results of each study?	X		
7. Was publication bias assessed?	X		
8. Was heterogeneity assessed? (This question applies only to meta-analyses.)			X

3.2 Results of the review

Both polypharmacy and inappropriate prescribing are acknowledged as increasingly complex issues in a multimorbid ageing population and represent a problem that should be solved (Cooper et al., 2015; Farrell et al., 2015; Maher et al., 2014). Several approaches have been proposed; different guidelines and lists have been prepared and some have been evaluated (All Wales Medicines Strategy Group, 2014; Blozik et al., 2010; Garfinkel & Mangin, 2010; Garfinkel et al., 2007; Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians, 2012; Holt et al., 2010; Patterson et al., 2014; Scottish Government Model of Care Polypharmacy Working Group, 2015; Williams et al., 2004).

In an extensive systematic literature review described by Kaufmann et al. (2014), different tools to assess inappropriate prescribing were identified. The tools vary in methodological aspects and lack validation in clinical settings. Many of the described tools might serve as useful aids to improve prescribing, however, each tool has its limitations, strengths and weaknesses, and most are specific to a certain region and context in which they were developed. The tools were categorised as explicit, implicit or combined. Implicit criteria focus on clinician interpretation and are time-consuming, while explicit criteria are designed to be easily and effectively interpreted. They provide details of medicine categories and associated prescribing indicators to enhance reliable treatment evaluation. Authors reported that none of the described tools covered all aspects of inappropriate prescribing and they proposed further research in this area (Kaufmann et al., 2014).

Different authors reviewed single tools used to manage inappropriate prescribing and reducing polypharmacy. The most widely used include Beers criteria, STOPP-START and Laroche criteria (Kaufmann et al., 2014). With the objective to examine healthcare outcomes associated with one of the most commonly used criteria, Beers' criteria of inappropriate medication use, some authors (Jano & Aparasu, 2007) reviewed 18 retrospective cohort studies involving patients of 65 years of age or older from diverse healthcare settings. In community settings, there was no evidence of association with mortality and healthcare use, and evidence regarding quality of life and costs was inconclusive. However, inappropriate medication use was associated with hospitalization measures in community elderly. In nursing homes, there was no evidence of association with mortality and the association with hospitalization measures was inconclusive. In hospitals, there was inconclusive evidence to make any generalizations. Across healthcare settings, inappropriate medication use was associated with adverse drug reactions and costs but not with other outcome measures (Jano & Aparasu, 2007).

Hamilton et al. (2011) assessed whether potentially inappropriate medications (PIMs) defined by the STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions) criteria were significantly associated with ADEs in elderly people with acute illness. They prospectively studied 600 patients aged 65 years or older who were admitted with acute illness to a university teaching hospital over a 4-month interval. Potentially inappropriate medicines were defined by both Beers and STOPP

criteria. Adverse drug events were defined by World Health Organization-Uppsala Monitoring Centre criteria and verified by a local expert consensus panel, which also assessed whether ADEs were causal or contributory to current hospitalization. They compared the proportions of patients taking Beers criteria PIMs and STOPP criteria PIMs with avoidable ADEs that were causal or contributory to admission. It was concluded that STOPP criteria PIMs, unlike Beers criteria PIMs, are significantly associated with avoidable ADEs in older people that cause or contribute to urgent hospitalization (Hamilton et al., 2011). STOPP criteria were evaluated also by other authors. Gallagher et al. (2008) compared the performance of STOPP to that of established Beers' criteria in detecting PIMs and related ADEs in older patients. STOPP criteria identified a significantly higher proportion of patients requiring hospitalization (Gallagher & O'Mahony, 2008). In a similar study, the same author confirmed that STOPP/START criteria is a valid, reliable and comprehensive screening tool (Gallagher & O'Mahony, 2008). On the basis of the results of the parallel-group randomized trial, Frankenthal concluded that the implementation of STOPP/START criteria reduced the number of medications, falls and costs in a geriatric facility. The author recommended the incorporation of the criteria in all similar settings (Frankenthal et al., 2014).

Other tools have been developed and/or evaluated. Comprehensive Geriatric Assessment (CGA) was identified by Sergi as a useful tool for optimizing polypharmacy and tailoring therapy for older patients with multiple morbidities (Sergi et al., 2011). The EU(7)-PIM list is a screening tool which was developed with participation of experts from seven European countries and it allows identification and comparison of PIM prescribing patterns for older people across European countries (Renom - Guiteiras et al., 2015).

Some authors concluded that reference lists of medicines that suggest appropriate alternative medicines for prescribing in the elderly are very useful and suggested these should be updated and harmonised in the future (Možina & Voljč, 2017).

Within the pan-European initiative, Stimulating Innovation Management of Polypharmacy and Adherence in the Elderly-Simpathy (Stewart et al., 2017) summarised and extensively reviewed current policies and guidelines on polypharmacy management in older people. The project defined 'appropriate polypharmacy' according to the following criteria: when all medicines are prescribed for the purpose of achieving specific therapeutic objectives that have been agreed with the patient; therapeutic objectives are actually being achieved or there is a reasonable chance they will be achieved in the future; medicines have been optimised to minimise the risk of ADRs; and the patient is motivated and able to take all medicines as intended.

4 Discussion

Chronic conditions in ageing population can lead to frailty via numerous pathways, including the onset of sarcopenia, or by causing disability or reduced physical functioning. Sarcopenia itself is associated with reduced physical functioning and the onset

of disability. All three pathways contribute both separately and together to an overall syndrome of frailty in the elderly. Therefore, the role of medicines on the development, management and treatment of frailty should take all three factors into account (Palmer et al., 2016). In addition to the discussion of how to treat frailty, the role that medicines may have on the development of frailty should also be taken into consideration (Palmer et al., 2016). Numerous specific medications have been shown to be associated with frailty and frailty-related factors. Inappropriate medicines prescribing as well as polypharmacy itself are pathways through which medicines can cause frailty (Bronskill et al., 2012; Gnjjidic et al., 2012; Gokce Kutsal et al., 2009). Therefore, in an ageing population with an increased prevalence of multimorbidity and a corresponding increase in inappropriate prescribing, polypharmacy and frailty are important challenges that must be addressed across primary care, community services, hospital and care home settings (Bronskill et al., 2012; Gnjjidic et al., 2012; Gokce Kutsal et al., 2009). Although several approaches have been proposed, the evidence of benefit regarding clinically relevant endpoints is scarce and current knowledge about optimal treatment with medicines in older patients with multiple chronic conditions is limited (Sönnichsen et al., 2010; Veninšek & Gabrovec, 2018). Numerous evidence-based guidelines for single conditions help drive the increase in polypharmacy, yet guidelines rarely advise on how to manage multimorbidity or frailty. Another important challenge in the area of polypharmacy is that of working alongside patients to empower them to make informed choices about the benefits and burden of treatments and medications. It is increasingly recognised that many people find their medication regimens an unpleasant chore and this can detract from their quality of life. If this is not managed well, medicines will not be taken as the prescriber intends, resulting in significant and costly waste, and of course a failure to realise the anticipated benefits of treatment (Duerden, Avery & Payne, 2013).

Maximizing medication safety is a key and increasingly important goal of high-quality healthcare (Lee et al, 2018). To be effective, safe and efficient, any programme that attempts to deal with prescribing in older adults with multimorbidity must be patient-centered, clinically robust, multidisciplinary as well as designed to fit into the healthcare system in which it is delivered. Challenges exist on different levels, including clinical, organisational and political, and all of these levels need to be addressed in preparing a comprehensive and effective programme for appropriate prescribing in frail elderly population (Stewart et al., 2017). There is a need for further research and guidance on managing multimorbidity and reducing inappropriate polypharmacy.

Improving appropriate prescribing and management of polypharmacy is a barometer for the transformational shift that healthcare systems are required to make to meet the challenges of an ageing population. This will require a significant shift in policy, education and delivery and poses a considerable challenge across Europe. Implementation plans must include a change management strategy and be coupled with rigorous and robust evaluation. Further research is required to examine policies, systems and processes designed to improve medicine management in relation to polypharmacy (Duerden, Avery & Payne, 2013).

The value of the present review lies in a comprehensive evaluation of the tools and strategies for improving polypharmacy in the elderly population that are available in the field of inappropriate prescribing in the elderly with multimorbidity or frailty.

5 Conclusion

Management of inappropriate polypharmacy and on the other hand the promotion of appropriate polypharmacy is very complex with multiple aspects of healthcare practice and delivery of care. Considerable efforts have been made to reduce polypharmacy and inappropriate prescribing in the elderly with multimorbidity or frailty. Nowadays, many different tools are available and a number of guidelines have been developed. However, evidence showing benefit on clinically relevant endpoints is scarce. There is an urgent need to implement more effective strategies. In the future, programmes that deal with prescribing in the elderly population must be patient-centered, multidisciplinary and clinically effective in order to be safe and efficient. The healthcare system in which the programmes are delivered must be taken into consideration and the approach adapted to the care setting. There is an urgent need to tackle inappropriate prescribing and promote appropriate polypharmacy. This will require clinicians across multiple healthcare disciplines, providers and funders in each country to agree on an evidence based approach and develop guidance that takes account of adults who require a more holistic approach. The time has come to reject the reliance on single disease state focused guidelines when treating patients with multimorbidity or frailty. It is crucial to address the proper specialisation of clinicians, train more clinicians with specific expertise in managing multimorbidity and clinical complexity, in addition to wider generalist skills.

FUNDING

This publication arises from the Joint Action ADVANTAGE [grant number 724099], which has received funding from the European Union's Health Programme (2014–2020). The content of this report represents the views of the author only and is his/her sole responsibility; it can't be considered to reflect the views of the European Commission and/or the Consumers, Health, Agriculture and Food Executive Agency or any other body of the European Union. The European Commission and the Agency do not accept any responsibility for use that may be made of the information it contains.

Dr. Marjetka Jelenc, dr. Branko Gabrovec

Strategije izboljšanja polifarmacije pri starajoči se populaciji v Evropi. Dokazi iz projekta skupnega ukrepanja ADVANTAGE

Izraz polifarmacija pomeni sočasno zdravljenje z več zdravili (Duerden, Avery in Payne, 2013). Ocenjeno je bilo, da več kot 50 % ljudi, starejših od 65 let, prejema pet ali več zdravil (Marengoni idr., 2011; Palmer, Marengoni, Russo, Mammarella in Onder, 2016). Starejši ljudje imajo pogosto več kroničnih in akutnih bolezni, katerih prevalenca narašča s starostjo in njihovo zdravljenje zahteva več različnih zdravil (Palmer idr., 2016).

Svetovna zdravstvena organizacija opredeljuje krhkost kot progresiven in s starostjo povezan fizični upad, ki vodi v zmanjšano rezervo, kar poveča ranljivost in tveganje za razvoj negativnih zdravstvenih izidov. Ker so negativni zdravstveni izidi, kot so odvisnost od drugih, hospitalizacija, institucionalizacija in smrtnost, povezani s povečanjem uporabe virov, sta preventiva in ocena krhkosti prepoznani kot esencialni korak k izboljšanju učinkovitosti zdravstvenih sistemov (Onder in Marengoni, 2016). Uspešna preventiva krhkosti zahteva znanje o dejavnih tveganja in tudi boljše poznavanje definicij ter z dokazi podprtih intervencij, prilagojenih posameznikovim potrebam (Clegg, Young, Iliffe, Rikkert in Rockwood, 2013).

Določena zdravila, npr. diuretiki, inhibitorji protonske črpalke ali antiholinergiki, so bila dokazano povezana s krhkostjo in dejavniki tveganja za razvoj krhkosti. Obstajajo tudi dokazi, da je polifarmacija povezana z ravojem krhkosti (Bronskill idr., 2012; Gnjudic idr., 2012; Gokce Kutsal idr., 2009). Polifarmacija je bila dokazano povezana z dvakratnim povečanjem incidence razvoja krhkosti v obdobju dveh let pri moških (Gnjudic idr., 2012). Kljub temu da narašča prepoznavanje pomembnosti primerne predpisovanja in upravljanja s polifarmacijo pri starejših, obstajajo pomembne variacije v pristopu. Projekt skupnega ukrepanja Evropske komisije Joint Action ADVANTAGE je projekt, ki so ga financirale Evropska komisija in države članice ter vključuje 22 držav članic in 33 povezanih organizacij z namenom dela na preventivi in upravljanju krhkosti v Evropi. Ena od nalog projekta je razmislek o dokazih in intervencijah, ki so potrebne za upravljanje polifarmacije. Ta prispevek obravnava proces in ugotovitve pregleda literature na temo upravljanja polifarmacije pri starejših ljudeh.

Narejen je bil pregled literature, objavljene v zadnjih 15 letih, od leta 2002 do leta 2017. Za iskanje literature so bile uporabljene naslednje podatkovne baze: PubMed, Cochrane, Embase, Cinahl in UpToDate date. Izključitveni kriteriji so bili: uredniški prispevki, pisma, intervjuji, posterji in omejen dostop do celotnega besedila. Prav tako so bili pregledani relevantni mednarodni dokumenti, vladna poročila, profesionalne smernice, strategije in raziskave, opravljene v Evropski uniji, ki celotno obravnavajo upravljanje polifarmacije. Sivo literaturo smo pridobili z oportunističnem iskanjem.

Najdeno je bilo skupno 28796 člankov. Po izločitvi duplikatov in ob upoštevanju vključitvenih in izključitvenih kriterijev je za analizo ostalo 25 virov.

Rezultati našega pregleda kažejo na to, da sta tako polifarmacija kot neprimerno predpisovanje zdravil prepoznana kot vse bolj kompleksno področje multimorbidne, starajoče se populacije. Gre vsekakor za problem, ki ga je treba rešiti (Cooper idr., 2015; Farrell idr., 2015; Maher idr., 2014). Predlaganih je bilo več rešitev, med njimi tudi različne smernice in navodila, nekatere celo evalvirane (All Wales Medicines Strategy Group, 2014; Blozik idr., 2010; Garfinkel in Mangin, 2010; Garfinkel idr., 2007; Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians, 2012; Holt idr., 2010; Patterson idr., 2014; Scottish Government Model of Care Polypharmacy Working Group, 2015; Williams idr., 2004).

V obsežnem sistematičnem pregledu literature, ki ga je opisal Kaufmann, so bila prepoznana različna orodja za oceno neprimernega predpisovanja. Orodja so si različna po metodoloških vidikih in pomanjkanju validacije v kliničnem okolju. Veliko opisanih orodij bi lahko služilo kot pomoč pri izboljšanju predpisovanja starejšim, a ima vsako orodje svoje omejitve, prednosti in slabosti, hkrati pa je večina specifična glede na področje in kontekst razvoja. Opisana orodja so bila eksplicitna, implicitna ali kombinirana. Implicitna orodja se osredotočajo na interpretacijo klinika in za uporabo zahtevajo veliko časa, medtem ko so eksplicitna orodja načrtovana za lahko in učinkovito interpretacijo. Oba pristopa zagotavljata večjo zanesljivost predpisovanja. Avtorji ugotavljajo, da nobeno opisano orodje ne pokriva vseh področij neprimernega predpisovanja, ter predlagajo nadaljne raziskovanje obravnavanega področja (Kaufmann idr., 2014).

Različni avtorji so pregledali posamezna orodja, ki se jih uporablja za preprečevanje neprimernega predpisovanja in zmanjševanje polifarmacije. Najpogosteje so uporabljeni Beersovi kriteriji, STOPP-START kriteriji in Laroche kriteriji (Kaufmann idr., 2014). Z namenom objektivne ocene Beersovih kriterijev za neprimerno predpisovanje zdravil so nekateri avtorji (Jano in Aparasu, 2007) pregledali 18 retrospektivnih kohortnih študij, ki so vključevale paciente, starejše od 65 let, iz različnih okolij. Med drugim je bila ugotovljena tudi povezava med neprimernim predpisovanjem zdravil in hospitalizacijo (Jano in Aparasu, 2007).

Hamilton je s soavtorji (Hamilton idr., 2011) ocenjeval, ali so neprimerna zdravila, definirana kot taka po STOPP-START kriterijih (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions), pomembno povezana z neželenimi učinki zdravil pri starejši populaciji z akutno boleznijo. Prospektivna študija je zajemala 600 pacientov, starejših od 65 let, ki so bili sprejeti zaradi akutne bolezni v univerzitetno bolnišnico v obdobju štirih mesecev. Potencialno neprimerna zdravila so bila v raziskavah definirana tako po Beersovih kot tudi STOPP kriterijih. Neželene učinke zdravil je definirana Svetovna zdravstvena organizacija (World Health Organization-Uppsala Monitoring Centre criteria) in so jih potrdili na lokalnih panelih strokovnjaki, ki so prav tako ocenili, ali so bili neželeni učinki zdravil vzročno ali drugače povezani s trenutno hospitalizacijo. Primerjali so razmerje med pacienti, pri katerih so se upoštevali Beersovi in STOPP kriteriji za potencialno neprimerna zdravila s preprečljivimi neželenimi učinki, ki so bili vzročno ali drugače povezani s trenutno hospitalizacijo. Potrdili so, da so STOPP kriteriji v večji meri povezani z izogibom

neželenim stranskim učinkom zdravil pri starejših osebah, ki povzročajo ali doprine-sejo k urgentni hospitalizaciji (Hamilton idr., 2011). STOPP kriterije so evalvirali tudi drugi avtorji, kot npr. Gallagher s sodelavci (Gallagher idr., 2008). S pomočjo STOPP kriterijev so tudi identificirali značilno večji delež pacientov, ki potrebujejo hospitalizacijo (Gallagher in O'Mahony, 2008). V podobni študiji so isti avtorji potrdili, da so STOPP-START kriteriji veljavno, zanesljivo in celostno presejalno orodje (Gallagher in O'Mahony, 2008). Na podlagi rezultatov vzporedne skupine avtor Frankenthal zaključijo, da je uporaba STOPP-START kriterijev zmanjšala porabo zdravil, padcev in stroškov v geriatrični oskrbi. Avtor priporoča vpeljavo orodja v podobna okolja (Frankenthal idr., 2014).

Razvita so bila tudi druga podobna orodja, od katerih so bila nekatera tudi evalvirana. Celovita geriatrična ocena (Comprehensive Geriatric Assessment - CGA) je bila identificirana kot koristno orodje za optimizacijo polifarmacije in prilagoditev terapije starejšim, multimorbidnim pacientom (Sergi idr., 2011). Orodje EU(7)-PIM list je presejalno orodje, ki je bilo razvito v sodelovanju s strokovnjaki iz sedmih EU držav in omogoča identifikacijo ter primerjavo vzorcev predpisovanja zdravil za starejše osebe v evropskih državah (Renom - Guiteras idr., 2015). Nekateri avtorji zaključujejo, da so referenčne liste alternativnih zdravil za predpisovanje starejšim osebam zelo koristne; predlagajo, da bi liste v prihodnje posodabljali in harmonizirali (Možina in Voljč, 2017).

V sklopu evropske pobude *Sympathy (Stimulating Innovation Management of Polypharmacy and Adherence in the Elderly)* so avtorji (Stewart idr., 2017) povzeli in analizirali trenutne politike ter smernice upravljanja polifarmacije pri starejših ljudeh. Projekt je definiral primerno polifarmacijo glede na sledeče kriterije: ko so vsa zdravila predpisana z namenom doseganja specifičnih terapevtskih ciljev in so v soglasju s pacientom; terapevtski cilji se že dosegajo, ali obstaja razumna verjetnost, da bodo doseženi v prihodnosti; zdravila so bila optimizirana tako, da minimizirajo možnost razvoja neželenih učinkov zdravil; in pacient je motiviran ter zmožen jemati zdravila, kot je načrtovano.

Kronične bolezni pri starostnikih lahko privedejo do krhkosti prek različnih mehanizmov, vključno z nastankom sarkopenije, nezmožnosti ali zmanjšane fizične sposobnosti. Ko govorimo o vlogi zdravil pri nastanku krhkosti, moramo vedno upoštevati vse našteje mehanizme. Ob tem moramo upoštevati še dejstvo, da zdravila sama lahko privedejo do krhkosti (Palmer idr., 2016).

Izboljšanje primernega predpisovanja in upravljanja s polifarmacijo je torej barometer za transformacijski preskok, ki ga potrebujejo zdravstveni sistemi pri soočanju s starajočo se populacijo. To bo zahtevalo pomembno spremembo v politikah, izobraževanju in zagotavljanju zdravstvenih storitev. Načrti implementacij morajo vključevati spremembo upravljalnih strategij, hkrati z rigorozno in robustno evalvacijo (Duerden, Avery in Payne, 2013). Potrebno je nadaljnje razsikovalno delo, pregled politik, sistemov in procesov, ki bi izboljšali upravljanje z zdravili v razmerju do polifarmacije.

LITERATURE

1. All Wales Medicines Strategy Group. (2014). Polypharmacy: Guidance for Prescribing. Retrieved from <http://www.awmsg.org/docs/awmsg/medman/Polypharmacy-GuidanceforPrescribing.pdf>.
2. Blozik, E., Born, A. M., Stuck, A. E., Benninger, U., Gillmann, G. and Clough - Gorr, K. M. (2010). Reduction of Inappropriate Medications among Older Nursing-Home Residents. *Drugs & Aging*, 27, No. 12, pp. 1009–1017.
3. Bronskill, S. E., Gill, S. S., Paterson, J. M., Bell, C. M., Anderson, G. M. and Rochon, P. A. (2012). Exploring Variation in Rates of Polypharmacy Across Long Term Care Homes. *Journal of the American Medical Directors Association*, 13, No. 3.
4. Clegg, A., Young, J., Iliffe, S., Rikkert, M. O. and Rockwood, K. (2013). Frailty in elderly people. *The Lancet*, 381, No. 9868, pp. 752–762.
5. Cooper, J. A., Cadogan, C. A., Patterson, S. M., Kerse, N., Bradley, M. C., Ryan, C. and Hughes, C. M. (2015). Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: a Cochrane systematic review. *BMJ Open*, 5, No. 12. Retrieved from the Internet: <http://bmjopen.bmj.com/content/5/12/e009235>.
6. Duerden, M., Avery, T. and Payne, R. (2013). Polypharmacy and medicines optimisation : making it safe and sound. London: The King's Fund. Retrieved from the Internet: <http://www.kingsfund.org.uk/publications/polypharmacy-and-medicines-optimisation>.
7. Dumbreck, S., Flynn, A., Nairn, M., Wilson, M., Treweek, S., Mercer, S. W. et al. (2015). Drug-disease and drug-drug interactions: systematic examination of recommendations in 12 UK national clinical guidelines. *BMJ*, 350.
8. Farrell, B., Tsang, C., Raman - Wilms, L., Irving, H., Conklin, J. and Pottie, K. (2015). What Are Priorities for Deprescribing for Elderly Patients? Capturing the Voice of Practitioners: A Modified Delphi Process. *Plos One*, 10, No. 4.
9. Frankenthal, D., Lerman, Y., Kalendaryev, E. and Lerman, Y. (2014). Intervention with the Screening Tool of Older Persons Potentially Inappropriate Prescriptions/Screening Tool to Alert Doctors to Right Treatment Criteria in Elderly Residents of a Chronic Geriatric Facility: A Randomized Clinical Trial. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62, No. 9, pp. 1658–1665.
10. Gallagher, P. and O'Mahony, D. (2008). STOPP (Screening Tool of Older Persons' potentially inappropriate Prescriptions): application to acutely ill elderly patients and comparison with Beers' criteria. *Age and Ageing*, 37, No. 6, pp. 673–679.
11. Gallagher, P., Ryan, C., Byrne, S., Kennedy, J. and O'Mahony, D. (2008). STOPP (Screening Tool of Older Person's Prescriptions) and START (Screening Tool to Alert doctors to Right Treatment). Consensus validation. *International Journal of Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 46, No. 2, pp. 72–83. Retrieved from the Internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18218287>.
12. Garfinkel, D. and Mangin, D. (2010). Feasibility Study of a Systematic Approach for Discontinuation of Multiple Medications in Older Adults. *Archives of Internal Medicine*, 170, No. 18, pp. 1648–1654.
13. Garfinkel, D., Zur - Gil, S. and Ben - Israel, J. (2007). The war against polypharmacy: a new cost-effective geriatric-palliative approach for improving drug therapy in disabled elderly people. *The Israel Medical Association Journal : IMAJ*, 9, No. 6, pp. 430–434. Retrieved from the Internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17642388>.
14. Gnjidic, D., Hilmer, S. N., Blyth, F. M., Naganathan, V., Cumming, R. G., Handelsman, D. J. et al. (2012). High-Risk Prescribing and Incidence of Frailty Among Older Community-Dwelling Men. *Clinical Pharmacology & Therapeutics*, 91, No. 3, pp. 521–528.
15. Gokce Kutsal, Y., Barak, A., Atalay, A., Baydar, T., Kucukoglu, S., Tuncer, T. et al. (2009). Polypharmacy in the Elderly: A Multicenter Study. *Journal of the American Medical Directors Association*, 10, No. 7, pp. 486–490.
16. Guiding principles for the care of older adults with multimorbidity: an approach for clinicians. (2012). *Guiding Principles for the Care of Older Adults with Multimorbidity: An Approach for Clinicians*. *Journal of the American Geriatrics Society*, 60, No. 10, E1–E25.

17. Hamilton, H., Gallagher, P., Ryan, C., Byrne, S. and O'Mahony, D. (2011). Potentially Inappropriate Medications Defined by STOPP Criteria and the Risk of Adverse Drug Events in Older Hospitalized Patients. *Archives of Internal Medicine*, 171, No. 11, pp. 1013–1019.
18. Holt, S., Schmiedl, S. and Thürmann, P. A. (2010). Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Deutsches Arzteblatt International*, 107, No. 31–32, pp. 543–551.
19. Jano, E. and Aparasu, R. R. (2007). Healthcare Outcomes Associated with Beers' Criteria: A Systematic Review. *Annals of Pharmacotherapy*, 41, No. 3, pp. 438–448.
20. Kaufmann, C. P., Tremp, R., Hersberger, K. E. and Lampert, M. L. (2014). Inappropriate prescribing: a systematic overview of published assessment tools. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 70, No. 1, pp. 1–11.
21. Lee, J. L., Dy, S. M., Gurses, A. P., Kim, J. M., Suarez - Cuervo, C., Berger, Z. D., Brown, R. and Xiao, Y. (2018). Towards a More Patient-Centered Approach to Medication Safety. *Patient Exp*, 5, No. 2, pp. 83–87.
22. Maher, R. L., Hanlon, J. and Hajjar, E. R. (2014). Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opinion on Drug Safety*, 13, No. 1, pp. 57–65.
23. Marengoni, A., Angleman, S., Melis, R., Mangialasche, F., Karp, A., Garmen, A. and Fratiglioni, L. (2011). Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Research Reviews*, 10, No. 4, pp. 430–439.
24. Marengoni, A., Pasina, L., Concoreggi, C., Martini, G., Brognoli, F., Nobili, A. and Bettoni, D. (2014). Understanding adverse drug reactions in older adults through drug–drug interactions. *European Journal of Internal Medicine*, 25, No. 9, pp. 843–846.
25. Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M. and PRISMA-P Group. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic Reviews*, 4, No. 1, pp. 1.
26. Morley, J. E., Vellas, B., van Kan, G. A., Anker, S. D., Bauer, J. M., Bernabei, R. and Walston, J. (2013). Frailty consensus: a call to action. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14, No. 6, pp. 392–397.
27. Možina, M. and Voljč, B. (2017). Improper medications in the elderly. *Neprimerna zdravila v starosti*, 5. Slovenian Meeting on Clinical Pharmacology. Safe Use of Medicine. Symposium conducted at the meeting of Section for Clinical Toxicology, Centre for Clinical Toxicology and Pharmacology, University Medical Centre Ljubljana, Ljubljana.
28. Onder, G. and Marengoni, A. (2016). Frailty: The pleasure and pain of geriatric medicine. *European Journal of Internal Medicine*, 31, No. 1–2.
29. Palmer, K., Marengoni, A., Russo, P., Mammarella, F. and Onder, G. (2016). Frailty and Drug Use. *The Journal of Frailty & Aging*, 5, No. 2, pp. 100–103.
30. Palmer, K., Marengoni, A., Russo, P., Mammarella, F. and Onder, G. (2016). Frailty and drug use. In: Vellas, B. (ed.). *White Book on Frailty*, pp. 102–106.
31. Patterson, S. M., Cadogan, C. A., Kerse, N., Cardwell, C. R., Bradley, M. C., Ryan, C. and Hughes, C. (2014). Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy for older people. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10.
32. Renom - Guiteras, A., Meyer, G. and Thürmann, P. A. (2015). The EU(7)-PIM list: a list of potentially inappropriate medications for older people consented by experts from seven European countries. *European Journal of Clinical Pharmacology*, 71, No. 7, pp. 861–875.
33. Rosted, E., Schultz, M. and Sanders, S. (2016). Frailty and polypharmacy in elderly patients are associated with a high readmission risk. *Danish Medical Journal*, 63, No. 9. Retrieved from the Internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27585531>.
34. Scottish Government Model of Care Polypharmacy Working Group. (2015). *Polypharmacy Guidance (2nd edition)*. Retrieved from the Internet: <https://www.sehd.scot.nhs.uk/publications/DC20150415polypharmacy.pdf>.
35. Sergi, G., De Rui, M., Sarti, S. and Manzato, E. (2011). Polypharmacy in the Elderly. *Drugs & Aging*, 28, No. 7, pp. 509–519.

36. Sönnichsen, A. C., Winkler, H., Flamm, M., Panisch, S., Kowatsch, P., Klima, G. idr. (2010). The effectiveness of the Austrian disease management programme for type 2 diabetes: a cluster-randomised controlled trial. *BMC Family Practice*, 11, No. 1, p. 86.
37. Stewart, D., Mair, A., Wilson, M., Kardas, P., Lewek, P., Alonso, A. et al. (2017). Guidance to manage inappropriate polypharmacy in older people: systematic review and future developments. *Expert Opinion on Drug Safety*, 16, No. 2, pp. 203–213.
38. Veninšek, G. and Gabrovec, B. (2018). Management of frailty at individual level – clinical management: Systematic literature review. *Slovenian Journal of Public Health*, 57, No. 2, pp. 106–115.
39. Williams, M. E., Pulliam, C. C., Hunter, R., Johnson, T. M., Owens, J. E., Kincaid, J. idr. (2004). The short-term effect of interdisciplinary medication review on function and cost in ambulatory elderly people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 52, No. 1, pp. 93–98. Retrieved from the Internet: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14687321>.

*Marjetka Jelenc, MD, PhD, Center for Health Care, National Institute of Public Health, Slovenia.
E-mail: marjetka.jelenc@nijz.si*

*Branko Gabrovec, PhD, MSc, Asst. Prof. Center for Health Care, National Institute of Public Health, Slovenia.
E-mail: branko.gabrovec@nijz.si*

Odnos starejših ljudi do spolnosti

Prejeto 10. 4. 2019 / Sprejeto 2. 6. 2019

Znanstveni članek

UDK 613.88-053.88

KLJUČNE BESEDE: spolnost, stereotipi, staranje, intimnost, samopodoba

POVZETEK – Spolnost predstavlja pomemben del kakovosti življenja starejših ljudi. Z raziskavo smo želeli ugotoviti, kakšen odnos imajo starejši do spolnosti in stereotipov o spolnosti. Uporabili smo kvalitativno metodo raziskovanja, metodo utemeljene teorije. Instrument raziskave je bil strukturirani intervju. V raziskavi je sodelovalo šest ljudi, starejših od 65 let, ki bivajo v domačem ali institucionalnem okolju. Z analizo intervjujev smo določili 46 kod, ki smo jih razvrstili v 9 podkategorij, in oblikovali 4 glavne kategorije. Kvalitativna analiza je pokazala, da je starejšim ljudem intimnost pomembnejša od spolnosti. Kot najpogostejše ovire v spolnosti so navajali zdravstvene težave, pomanjkanje partnerja in izgubo interesa. Stereotipov in predsodkov ne zaznavajo, opazijo pa splošno negativno mnenje v družbi, ki pa jih ne prizadene in ne vpliva na njihovo samopodobo ali spolno aktivnost. Ugotavljamo, da spolnost starejšim ljudem ne predstavlja osrednjega pomena, zelo pa cenijo intimnost, bližino in naklonjenost druge osebe. Predvsem sta jim pomembni vrednoti iskreno prijateljstvo in spoštovanje med partnerjema, na osnovi katerega se gradi zaupen odnos. V zvezi s stereotipi na področju spolnosti v starosti ugotavljamo, da nimajo vpliva na doživljanje spolnosti ali samospoštovanje sodelujočih v raziskavi. Prav zato si bo v prihodnje treba prizadevati za pozitivnejši odnos do spolnosti v starosti ter s tem doprinesti k odpravljanju stereotipov.

Received 10. 4. 2019 / Accepted 2. 6. 2019

Scientific article

UDC 613.88-053.88

KEY WORDS: sexuality, stereotypes, ageing, intimacy, self-esteem

ABSTRACT - Sexuality represents an important quality part of elderly life. With the research, we wanted to explore what are the attitudes of the elderly towards sexuality and their stereotypes about it. We used a qualitative method of researching, the method of Grounded theory. The research instrument was the structured interview. Six people co-operated in the research; they are older than 65 and they live in domestic or institutional environment. We defined 46 codes with the interviews' analysis, which were placed into 9 sub-categories and formed 4 main categories. The qualitative analysis showed that intimacy is more important to the elderly than sexuality. The most frequent obstacles in sexuality are health issues, lack of a partner, and loss of interest. They do not notice stereotypes and prejudices, however, a general negative opinion in the society is noticed, which does not hurt them and does not influence their self-esteem or sexual activity. We established that sexuality is not essential for the elderly; however, they appreciate intimacy, closeness, and fondness of the other person. An honest friendship and respect between partners are especially important for them, which are the basis for an intimate relationship. We determined that sexual stereotypes do not influence the respondents' experience of sexuality or their self-respect. Therefore, it is important that we develop a more positive approach to the sexuality of the elderly, help reduce the stereotypes and develop better relationships between generations.

1 Uvod

Starost in staranje postajata v zadnjih desetletjih vedno aktualnejši tematiki v razpravah po vsem svetu (Jurdana, 2011). Demografske spremembe pomenijo napredek v zdravstvu in hkrati v vedênju ljudi, kar pomeni, da živijo aktivneje in bolj zdravo, oboje pa prispeva k daljšanju življenjske dobe (Wheeler, 2010). Ti demografski premiki predstavljajo tako priložnosti kot tudi izzive za sodobno družbo (Beard in Bloom, 2015).

Staranje predstavlja naraven proces in zajema čas od rojstva do smrti. V tem procesu se pojavljajo različne psihološko-fiziološke značilnosti, ki se razlikujejo po spolu (Jurdana, 2011). Spremembe (kot posledice staranja) vključujejo številne družbene, kulturne, politične in ekonomske dogodke, ki vplivajo na način življenja in doživljanje posameznika, zlasti pa na način, kako družba vidi starejšo populacijo (Marinho idr., 2010).

Spolno zdravje je kot eden izmed temeljev človekovega bistva pokazatelj dobrega zdravja ter kakovosti življenja v vseh obdobjih življenja (Bondil, 2008). Kljub temu pa še vedno velikokrat ostaja na samem robu naših pogovorov (Ličen in Karnjuš, 2011). Vsesplošno se slavi mladost in vitalnost, zato so največkrat ljudje, ki nastopajo v kontekstu s spolnostjo, mladi. Na drugi strani pa starejše takoj enačimo z vlogami dedkov in babic, ki kot takšni s spolnostjo naj ne bi imeli opravka (Skoberne, 2004; de Oliveira Silva idr., 2015). Pri mlajši populaciji spolnost dojemamo kot nekaj povsem normalnega, želenega, sprejemljivega in smiselnega, v luči tretje generacije pa jo vidimo kot nepotrebno, nesmiselno, neprijetno ali celo motečo. Tovrstno razmišljanje ustvarja popačene poglede in vodi v zaključke, da starejši potreb na področju spolnosti sploh nimajo (Rebec idr., 2015).

Spolnost in spolno vedenje v starosti se v tujini raziskuje že vrsto let, pri nas pa še zmeraj ostaja slabo raziskano področje. Spolna sla namreč ne pozna zgornje starostne meje, jo pa seveda s stereotipi in predsodki hitro ustvarimo (Ličen in Karnjuš, 2011). Res je, da se spolnost do neke mere spremeni, prilagodi, a se z določeno starostjo nikakor ne ustavi (Hvalič Touzery, 2003). Normalno staranje s seboj brez dvoma prinese fiziološke spremembe tako pri ženski kot pri moškem, kar lahko vpliva na zmožnost izvajanja in uživanja v spolnosti, nikakor pa to ne pomeni, da ne obstaja (National Institute on Aging, 2013). V starosti se prav tako kot v drugih življenjskih obdobjih odvijajo za ljubezen značilna doživetja med pari, kot so: privlačnost, vzajemnost, povezanost, intimnost, vdanost (Kristančič, 2005). Zato se starejši ljudje, čeprav pri njih obstajajo razlike v fizičnem zdravju in življenjskih okoliščinah, enako vključujejo v vse vrste spolnih aktivnosti kot njihovi mlajši kolegi (Trudel idr., 2000).

Raziskovanje na področju spolnosti v starosti prinaša s seboj mnogo ovir. Pri intervjujih se raziskovalci srečujejo predvsem z zadregami vprašanih in pristranskostjo poročanja, pri anketah pa je opazna nizka stopnja sodelovanja in odzivnosti. Prav zaradi tega so velike omejitve za kakovostno raziskavo o spolnem življenju starejših ljudi (Taylor in Gosney, 2011).

Z raziskavo smo želeli ugotoviti, kako starejši ljudje gledajo na spolnost, kaj jim pomeni in kakšne spremembe so se ob tem pojavile. Na podlagi opredeljenega raziskovalnega problema smo si zastavili naslednji raziskovalni vprašanja: Kakšen je odnos starejših ljudi do spolnosti, intimnosti in ljubezni v starosti? in Kateri so najpogostejši vzroki za spremembo spolnosti v starosti?.

2 Metode

2.1 Raziskovalna metoda in tehnika zbiranja podatkov

V raziskavi je bil uporabljen kvalitativni raziskovalni pristop; metoda utemeljene teorije. Instrument raziskave je bil strukturirani intervju s starejšimi ljudmi. Za iskanje literature so bile uporabljene bibliografske baze COBISS, Science Direct, PubMed, CINAHL, Web of Science in SAGE.

2.2 Opis instrumenta

Vprašanja za intervju smo oblikovali na podlagi pregleda domače in tuje strokovne literature (Langer 2009; Kenny 2013; Zihel 2008; Gott in Hinchliff 2003; Hillman 2012; Villar idr., 2014). Intervju je zajemal 6 vprašanj. Izvedba posameznega intervjuja je trajala 15–20 minut.

2.3 Opis vzorca

Uporabili smo neslučajnostni, namenski vzorec. V vzorec je bilo vključenih 6 ljudi. Trije moški in tri ženske, od tega: 1 moški in 1 ženska, ki sta v intimnem odnosu in živita skupaj v institucionalnem varstvu, 1 moški in 2 ženski, ki živijo brez partnerja v institucionalnem varstvu in so vdovci, 1 ženska, ki živi samsko življenje v domačem okolju. Vsi so bili starejši od 65 let (starostna meja po Svetovni zdravstveni organizaciji) in nihče izmed vključenih ni diagnosticiran z zmanjšano kognitivno sposobnostjo.

2.4 Opis zbiranja in obdelave podatkov

Za namen pridobivanja podatkov smo uporabili tehniko intervjuvanja. Intervjuje smo izvedli po predhodnem dogovoru z direktorjem doma starejših občanov in stanovalci doma. Sodelujočim v intervjuju smo s kratkim uvodnim nagovorom podali natančna navodila in jih seznanili z namenom raziskave. Intervjuje smo snemali, s čimer so bili intervjuvanci predhodno seznanjeni. Zaradi majhnega vzorca smo posebno pozornost namenili predstavitvi demografskih podatkov. Po zaključku intervjujev je sledila analiza, ki se je začela s transkripcijo. Posamezne intervjuje smo označili s števili od 1 do 6. Analiza besedila je potekala v šestih korakih: urejanje gradiva, določitev enot kodiranja, kodiranje, izbor in določitev pomembnih pojmov in oblikovanje kategorij, določitev kategorij in oblikovanje končne teoretične formulacije. Besedila smo razčlenili na sestavne dele, da smo dobili enote kodiranja. Posamezne dele smo barvno označili. Kodirnim enotam smo pripisali kode. V nadaljevanju smo kode vseh šestih intervjujev med seboj primerjali. Sorodne kode oziroma kode, ki se nanašajo na podobne pojave, smo združili v podkategorije, ki smo jih smiselno poimenovali. Nadalje smo kategorije oblikovali tako, da smo izvzeli skupno značilnost več različnih opisov in opredelili povezave med posameznimi kodami. Izmed velikega števila kod in kategorij smo izbrali tiste, ki so pomembne glede na raziskovalna vprašanja, in jih definirali tako, da smo jim določili pomen. Tako definirane kategorije smo nato primerjali med seboj ter jih razporedili v domnevne odnose (Vogrinc, 2008).

Intervjuvanim osebam smo zagotovili pravico do polne pojasnitve, pravico do samoodločanja in s tem odklonitve pri sodelovanju v kateri koli fazi raziskave, pravico do anonimnosti, zasebnosti in zaupnosti. Upoštevali smo načela Helsinške deklaracije (Declaration of Helsinki, 2008). Dosledno smo upoštevali etične smernice za raziskovanje na področju socialne gerontologije.

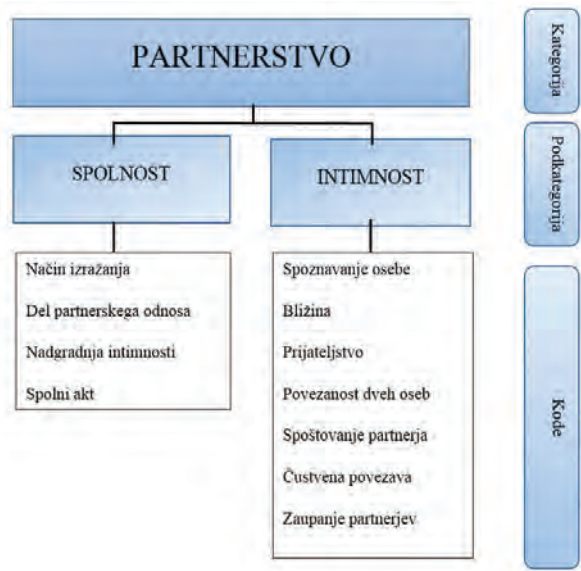
3 Rezultati

Izmed 46 kod, ki smo jih dobili z analizo intervjujev, smo oblikovali 9 podkategorij, ki smo jih smiselno združili v 4 glavne kategorije, in sicer:

1. Partnerstvo,
2. Vzroki za spremembe v spolnosti,
3. Tabuji in stigma in
4. Pričakovanja starejših ljudi v zvezi z obravnavanjem intimnosti v starosti.

V nadaljevanju sta prikazani dve kategoriji.

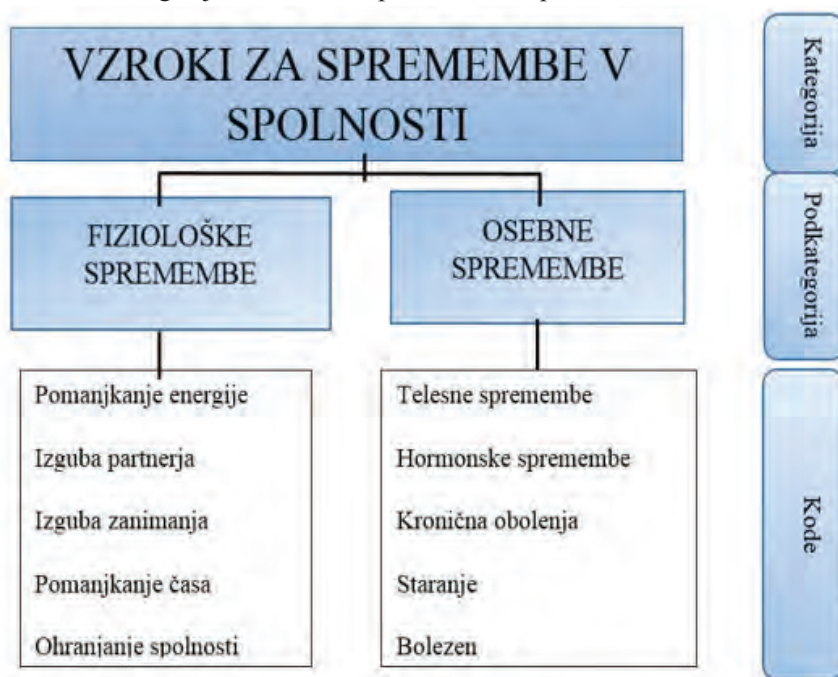
Slika 1: Prikaz kategorije »Partnerstvo«



Na sliki 1 lahko vidimo, da smo kode razporedili v dve podkategoriji: »Spolnost« in »Intimnost«. Ti dve smo nato povezali v glavno kategorijo »Partnerstvo«. Na podlagi izjav intervjuvancev smo ugotovili, da vsi ločujejo med pojmom spolnost in intimnost, pri čemer jim je intimnost pomembnejša in je lahko popolnoma neodvisna od spolnosti. Intimnost dojemajo kot globoko povezanost dveh oseb, za kar pa sta potrebni vrednoti spoštovanje in zaupanje. Sestavni del intimnosti je po njihovih navedbah čustvena povezanost partnerjev in bližina, pri čemer gre za spoznavanje sebe in

drugega ter vsestransko prilagajanje v odnosu. V starosti jim tudi iskreno prijateljstvo pomeni intimnost, veliko vlogo pri tem pa ima vzajemna pomoč. Intervjuvanka 2 je o intimnosti povedala: »Bolj sta pomembni intimnost in bližina. Meni je to čisto nekaj drugega. Neka globoka povezanost. Da imaš nekoga, ki je ob tebi.« Spolnost na drugi strani razumejo kot način izražanja in fizično dejavnost (spolni akt), predvsem pa kot sestavni del partnerskega odnosa. Iz izjav lahko razumemo, da jim spolnost predstavlja nadgradnjo intimnosti, ki jo dosežejo z izkazovanjem naklonjenosti do partnerja. Intervjuvanci v svojih izjavah navajajo, da se spolnost in intimnost prepletata in dopolnjujeta. To lahko vidimo tudi v izjavi intervjuvanke 6: »Spolnost pa je zame fizična, s tem da mora biti spolnost tudi zelo intimna.«

Slika 2: Prikaz kategorije »Vzroki za spremembe v spolnosti«



Iz slike 2 je razvidno, da smo kode razvrstili v dve podkategoriji: »Fiziološke spremembe« in »Osebne spremembe«. Ti dve smo nato združili v kategorijo »Vzroki za spremembe v spolnosti«. Iz zbranih kod na podlagi intervjujev je razvidno, da starejšim ljudem spolnost onemogočajo različne bolezni. Izpostavili so predvsem kronična obolenja, ki s posledicami tako na fizičnem kot na psihičnem področju otežujejo spolno aktivnost. Velik problem predstavlja tudi staranje organizma, ki s seboj prinese različne telesne in hormonske spremembe, kar vpliva na doživljanje spolnosti tako pri moških kot pri ženskah. Starejši ljudje so kot težave, povezane s spolnostjo, izpostavili tudi individualne okoliščine, pri čemer je glavni razlog spolne neaktivnosti izguba oz. pomanjkanje partnerja. Ob tem so navajali tudi izgubo zanimanja, v smislu, da ne čutijo potrebe po spolnosti. S tem sovпада tudi zmanjšanje interesa in moči za njeno

izvajanje. To lahko ponazorimo z izjavo intervjuvanke 2: »Potem pa, ko se staraš, nimaš več toliko energije. Ali pa ti mogoče to ni več pomembno. Meni ni.« Ob tem je ena izmed intervjuvank izpostavila, da je ključna želja po spolnosti obeh partnerjev in da se z vzdrževanjem tako telesnega stika kot medsebojnega odnosa spolnost lahko ohrani tudi v starosti.

4 Razprava

Namen izvedene raziskave je bil ugotoviti, kakšen je odnos starejših ljudi do spolnosti, saj je pomemben dejavnik dobrega počutja v vseh fazah življenja (Bondil, 2008). V raziskavi je sodelovalo 6 intervjuvancev (intervjuvanka 1 – 66 let, intervjuvanka 2 – 90 let, intervjuvanka 3 – 77 let, intervjuvanec 4 – 85 let, intervjuvanec 5 – 84 let in intervjuvanka 6 – 79 let).

Ugotovili smo, da spolnost zanje nima osrednjega pomena, kot ga je imela v drugih življenjskih obdobjih. Dojemajo jo kot telesno aktivnost, ki pa je zaradi mnogih ovir ne morejo več izvajati. Kot navajajo Schafer idr. (2013), je to najverjetneje posledica pomembnejših drugih področij v tem življenjskem obdobju, kot sta partnerstvo in zdravje. V naši raziskavi so starejši večjo pomembnost pripisovali čustveni povezanosti partnerjev in izkazovanju naklonjenosti. Veliko vrednost dajejo predvsem medsebojni pomoči, ki je osnovana na iskrenem odnosu in prijateljstvu. Intimnost jim pomeni mnogo več kot le spolnost. Pomembni lastnosti sta jim razumevanje partnerjev v odnosu in iskreno zaupanje. Tudi tisti intervjuvanci, ki nimajo partnerjev, dajejo velik smisel intimnosti in jo razumejo kot edinstvenost v odnosu. Gre za razumevanje partnerjev na globlji ravni čustvovanja in razgaljanje vsega našega bistva. Spolnost torej še ostaja pomembna za starejše ljudi, vendar pa njena pomembnost sovпада s širšim kontekstom odnosov, podpore in sobivanja (Schafer idr., 2013). DeLamater (2012) pojasnjuje, da obstaja pozitivna povezava med željo po spolnosti in dejanskim vključevanjem vanjo. Z izvedeno raziskavo smo ugotovili, da sodelujoči ne izražajo velike potrebe po spolnosti (treba jo je razlikovati od intimnosti) in zato tudi niso več spolno aktivni. Enako je ugotovila v raziskavi Marguieri (2013), kjer so predvsem ženske navajale, da so s tem obdobjem v svojem življenju že zaključile. To se prepleta z ovirami, tako telesnimi kot individualnimi. Gre za vzročno-posledične povezave, ki jih je v tem kontekstu treba razumeti. Zelo dobro to pojasnjujejo Barmon idr. (2016), ki razlagajo, da se starejši ljudje običajno odločijo za institucionalno varstvo, ko ne morejo več samostojno živeti. To pomeni, da jih pesti vrsta zdravstvenih težav ter velikokrat pomanjkanje prijateljev in svojcev. Ob vsem tem jim spolnost ni na prvem mestu. Na doživljanje spolnosti starejših ljudi pa je vplivala tudi njihova vzgoja. Te generacije so namreč odraščale v represivnih modelih, v sklopu katerih je bila spolnost umazana in se je izvajala izključno za reprodukcijo (Ribeiro idr., 2009). Seveda je ob vsem tem treba upoštevati subjektivnost doživljanja in raznolikost ljudi.

Z raziskavo smo ugotovili, da je eden glavnih razlogov za spolno neaktivnost bolezen. Sodelujoči so izpostavili predvsem kronične bolezni, ki imajo mnogo posled-

dic in onemogočajo samostojno izvajanje osnovnih življenjskih aktivnosti, kar seveda pomeni tudi težave pri izvajanju in doživljanju spolnosti. De Fátima Ferreira de Castro idr. (2013) pojasnjujejo, da je treba razlikovati med spremembami, ki jih povzročajo bolezni, in spremembami, ki se pojavijo le zaradi pretečenih let. Na spolnost namreč znatno vpliva tudi staranje. Staranje organizma povzroča različne upade posameznih funkcij telesa, kar lahko privede do težav in neprijetnosti v spolnosti. Stan skozi celotno življenje pomembno vpliva na to, ali bo oseba spolno aktivna ali ne. DeLamater idr. (2008) poročajo, da ženskam nad 75 letom starosti, ki so samske, ločene ali ovdovele, veliko oviro predstavlja pomanjkanje partnerja. V naši raziskavi so tako ženske kot moški navajali to kot pomemben dejavnik za spolno neaktivnost. Težko si namreč v visoki starosti najdejo ustreznega partnerja, s katerim bi lahko bili intimni. Obenem pa do spolnosti niso izkazovali želje ali potrebe. V domovih za starejše je lahko velik problem tudi avtonomija in zasebnost (Barmon idr., 2016; Marguieri, 2013). Vzrok tega je lahko že sama zasnova objekta, ki ne omogoča individualnih sob in kopalnic ter pravila, ki standardizirajo dnevne urnike in poudarjajo skupne aktivnosti namesto osebnih odločitev glede porabe časa (Villar idr., 2014). V našem primeru sicer starejši ljudje tega niso izpostavljali kot oviro, so pa poudarili, da jim zasebnost veliko pomeni, saj njihova soba predstavlja edino mesto v domu, kamor se lahko umaknejo in kjer jih drugi večinoma ne motijo.

Omejitev raziskave

Izvedena raziskava ima omejitve v zvezi z velikostjo vzorca, različno starostjo intervjuvanih v raziskavi in obravnavano tematiko.

5 Zaključek

Množično staranje prebivalstva prinaša s seboj mnogo novih vprašanj, ki v individualnem smislu zadevajo predvsem kakovost življenja starejših ljudi. Pomemben del tega sta tudi spolnost in intimnost, saj vsakdo, ne glede na leta, potrebuje ljubezen, bližino in dotik. Izvedena raziskava je prikazala kompleksnost spolnosti v starosti s poudarkom na osebnem doživetju vsakega sodelujočega. Dobljeni rezultati prispevajo k razumevanju spolnosti v starosti in omogočajo dragocen vpogled v doživljanja starejših ljudi. Uporabljeni kvalitativni pristop spodbuja nove poglede in ustvarja globlja znanja, kar je v razvoju znanosti socialne gerontologije nujno potrebno. Možnost nadaljnjega raziskovanja na tem področju je tudi v smeri ugotavljanja razlik v doživljanju stereotipov med starejšimi, ki živijo v domačem okolju, in tistimi, ki živijo v institucionalnem varstvu. Podatkov, pridobljenih s to raziskavo, se zato ne sme šteti kot splošno uporabne. Prav zato bi nadaljnje raziskovanje z večjim in bolj raznolikim vzorcem pripomoglo k jasnejši razlagi te tematike in doprineslo k poglobljenemu razumevanju vzročnih povezav.

Eva Rotman, Boris Miha Kaučič, PhD

The Attitude of Older People towards Sexuality

Demographic change brings a progress in health and at the same time in the behaviour of people, which means that they lead more active and healthier lives, thus contributing to greater longevity (Wheeler, 2010). These demographic shifts represent opportunities as well as challenges for a modern society (Beard and Bloom, 2015).

Sexual health is one of the foundations of human essence and an indicator of good health and quality of life during all life periods (Bondil, 2008). Sexuality and sexual behaviour in older age has been studied abroad for many years, but it remains a poorly explored area in Slovenia. Sexual drive does not have an upper age limit, but this is of course easy to create with stereotypes and prejudice (Ličen and Karnjuš, 2011). It is true that sexuality changes to some extent, it adapts, but it does not stop at a certain age (Hvalič Touzery, 2003).

Research in the field of sexuality in older age brings many obstacles. In interviews, researchers are primarily concerned with the embarrassment of respondents and the bias of reporting, while surveys show a low degree of participation and responsiveness. This is why there are great restrictions on quality research on the sexual life of older people (Taylor and Gosney, 2011).

In this research, we wanted to find out how older people look at sexuality, what it means to them and what changes occurred during the process. Based on the defined research problem, we asked the following research questions: What is the attitude of older people to sexuality, intimacy and love in old age? and What are the most common reasons for changes in sexuality in old age?

The research used a qualitative research approach, the method of Grounded theory. The research instrument was a structured interview with older people. The bibliographic databases COBISS, Science Direct, PubMed, CINAHL, Web of Science and SAGE were used to find literature. We asked questions for the interview on the basis of a literature review (Langer 2009; Kenny 2013; Zihlerl 2008; Gott and Hinchliff 2003; Hillman 2012, Villar et al. 2014). The interview covered 6 questions. The duration of each interview lasted 15-20 minutes.

We used a non-random, dedicated sample. The sample included 6 persons, three men and three women, of which: 1 man and 1 woman who are in an intimate relationship and live together in institutional care, 1 man and 2 women who live without a partner in institutional care and are widowers, and 1 woman living a single life in the home environment. All were over 65 years of age (age limit according to the World Health Organization) and none of the involved were diagnosed with reduced cognitive capacity.

We used an interview technique for the purpose of obtaining data. We conducted the interviews upon a prior agreement with the director of the home for the elderly and the residents of the home. We provided the participants in the interview with precise

instructions and gave them detailed information about the purpose of the research. Interviews were filmed, and the interviewees were previously informed about this. We have consistently followed ethical guidelines for research in the field of social gerontology.

Of the 46 codes we received from the analysis of interviews, we created 9 subcategories which we reasonably grouped into 4 main categories, namely: Partnership (1), Causes of changes in sexuality (2), Taboos and stigma (3), Expectations of the elderly about discussing intimacy in old age (4). Below are two categories.

The codes were divided into two subcategories: "Sexuality" and "Intimacy". We then joined them into a main category, "Partnership". On the basis of the statements of the interviewees, we found that everyone separates between the concepts of sexuality and intimacy, whereby their intimacy is more important and can be completely independent of sexuality. They perceive intimacy as a deep connection between two people, for which respect and trust are needed. According to their insights, an integral part of intimacy is the emotional connection and closeness of partners, where it is about getting to know themselves and each other, and mutual compromises in the relationship. In their older age, genuine friendship also means intimacy, and mutual assistance has a great role in this. Interviewee 2 said of intimacy: "Intimacy and proximity are more important. This is something completely different for me. A kind of a deep connection. To have someone who is beside you." Sexuality, on the other hand, is understood as a way of expressing and a physical activity (sexual act), but above all, as an integral part of the relationship between partners. From the statements, we can understand that their sexuality represents an upgrade of intimacy that they achieve by showing affection for the partner. Interviewees say in their statements that sexuality and intimacy are interwoven and complementary.

The category "Causes of sexuality change" was developed on the basis of two subcategories: "Physiological changes" and "Personal changes". From the collected codes based on interviews, it is evident that various diseases are preventing older people from engaging in sexual activity. Chronic diseases were emphasized, which, with physical and psychological consequences, make sexual activity more difficult. A major problem is the ageing of the organism, which brings along various physical and hormonal changes, and those affect sexual experience in both men and women. The elderly also highlighted individual circumstances as sex-related problems, with the main reason for sexual inactivity being loss or lack of a partner. They also reported loss of interest in the sense that they do not feel the need for sexuality. This also coincides with the reduction of interest and the strength to implement it. This can be illustrated by the statement of interviewee 2: "Then, when you grow old, you have less energy. Or maybe this is no longer important. It is not to me."

We found that sexuality is not as crucial to them as it was in other life periods. They perceive it as physical activity, which, however, cannot be carried out because of many obstacles. According to Schafer et al. (2013), this is most likely the consequence of other important areas at this life stage, such as partnership and health. In our research, the elderly put a greater relevance on the emotional connection between

partners and showing affection. Much value is given to mutual help, which is based on a genuine relationship and friendship. Intimacy means more than just sexuality to them. Understanding of the partner in the relationship and sincere trust are important to them. Even those interviewees who do not have a partner place great importance on intimacy and understand it as a unique relationship. It is about the understanding between partners on a deeper level of emotion and the revelation of one's complete self. Sexuality therefore remains important for older people, but its importance coincides with the broader context of relations, support and coexistence (Schafer et al., 2013). DeLamater (2012) explains that there is a positive link between the desire for sex and the actual activity. With the conducted research, we found that the participants do not express a great need for sexuality (it is necessary to distinguish it from intimacy), and therefore they are no longer sexually active. The same was found in the Marguieri survey (2013), where women in particular reported that they had already completed that period of their life. This is intertwined with obstacles, both physical and individual ones. These are the causal links that must be understood in this context. This is very clearly explained by Barmon et al. (2016), saying that older people usually opt for institutional care when they can no longer live independently. This means that they are suffering from many types of health problems, and often lack friends and relatives. All this considered, sexuality is not their priority. The education of the elderly influenced how they experience sexuality. These generations grew up in repressive models, in which sexuality was dirty and performed exclusively for reproduction (Ribeiro et al., 2009). Naturally, it is necessary to consider a subjective experience and the diversity of people.

The research found that disease is one of the main reasons for sexual inactivity. The participants in particular pointed out chronic diseases that have many consequences and prevent independent exercise of basic life activities, which, of course, also imply difficulties in the implementation and experiencing of sexuality. De Fátima Ferreira de Castro et al. (2013) explain that it is necessary to differentiate between the changes caused by disease and the changes that occur only due to the years passed. Sexuality is also significantly influenced by ageing. Ageing of the organism causes various incidences of individual functions of the body, which can lead to problems and inconveniences in sexuality. The situation throughout life has a significant effect on whether or not a person will be sexually active. DeLamater et al. (2008) report that a lack of a partner constitutes a major obstacle for women who are over 75 years of age and single, separated or widowed. In our study, both women and men cited this as an important factor for sexual inactivity. They find it hard to find a suitable partner at a high age in order to be intimate. At the same time, they did not show a desire or need for sexuality. In homes for the elderly, autonomy and privacy can also be major problems (Barmon et al., 2016; Marguieri, 2013). The reason for this can be the very concept that does not allow individual rooms and bathrooms, and rules that standardize daily schedules and emphasize joint activities instead of personal choices about time consumption (Villar et al., 2014). In our case, the elderly did not point this out as an obstacle, but they emphasized that privacy means a lot, because their rooms are the

only places in the facility where they can be secluded and where they are not usually interrupted by others.

The obtained results contribute to the understanding of sexuality in old age and provide valuable insights into the experience of the elderly. The applied qualitative approach promotes new views and creates a deeper knowledge, which is absolutely necessary in the development of social gerontology.

LITERATURA

1. Barmon, C., Burgess, E. O., Bender, A. A. and Moorhead, Jr., J. R. (2016). Understanding Sexual Freedom and Autonomy in Assisted Living: Discourse of Residents' Rights Among Staff and Administrators. *Journals of Gerontology: Social Sciences*, 72, št. 3, str. 457–467.
2. Beard, J. and Bloom, D. (2015). Towards a Comprehensive Public Health Response to Population Ageing. *Lancet*, 385, št. 9968, str. 658–661.
3. Bondil, P. (2008). Biological sexual ageing: Myths and realities. *Sexologies*, 17, št. 3, str. 152–173.
4. Declaration of Helsinki (2008). Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. World Medical Association.
5. De Fátima Ferreira de Castro, S., Santos de Oliveira, C., Dantas de Almeida Filho, L., de Oliveira Barros Júnior, F., Eliete Batista Moura, M. and Leite Monteiro Alves, E. (2013). The experience of sexuality by elderly individuals. *Journal of Nursing UFPE*, 7, št. 10, str. 6067–6073.
6. De Oliveira Silva, D., Pereira Marinelli, N., Marques Costa, A., Gomes Santos, R., Ribeiro de Sousa, A. and Ribeiro de Lima, J. (2015). Perception of elderly about their sexuality. *Journal of Nursing UFPE*, 9, št. 5, str. 7811–7817.
7. DeLamater, J. (2012). Sexual Expression in Later Life: A Review and Synthesis. *Journal of Sex Research*, 49, št. 2–3, str. 125–141.
8. DeLamater, J., Hyde, J. and Fong, M. C. (2008). Sexual Satisfaction in the Seventh. *Journal of Sex & Marital Therapy*, 34, št. 5, str. 439–454.
9. Gott, M. and Hinchliff, S. (2003). How important is sex in later life? The views of older people. *Social Science & Medicine*, 56, str. 1617–1628.
10. Hillman, J. (2012). *Sexuality and Aging* (first edition). New York: Springer-Verlag New York.
11. Hvalič Touzery, S. (2003). Stereotipi in dejstva o staranju in starih ljudeh. *Kakovostna starost*, 6, št. 3, str. 52–56.
12. Jurdana, M. (2011). Staranje. V: Jurdana, M., Poklar Vatovec, T. and Peršolja Černe, M. (ur.), *Razsežnosti kakovostnega staranja*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales, str. 11–16.
13. Kenny, R. (2013). A Review of the Literature on Sexual Development of Older Adults in Relation to the Asexual Stereotype of Older Adults. *Canadian Journal of Family and Youth*, 5, št. 1, str. 91–106.
14. Kristančič, A. (2005). Nova podoba staranja – siva revolucija. Ljubljana: Združenje svetovalnih delavcev Slovenije: AA Inserco.
15. Langer, N. (2009). Late Life Love and Intimacy. *Educational Gerontology*, 35, str. 752–764.
16. Ličen, S. and Karnjuš, I. (2011). Spolnost v poznem življenjskem obdobju. V: Jurdana, M., Poklar Vatovec, T. and Peršolja Černe, M. (ur.), *Razsežnosti kakovostnega staranja*. Koper: Univerza na Primorskem, Znanstveno-raziskovalno središče, Univerzitetna založba Annales, str. 211–220.
17. Marguierí, M. (2013). Erotica, sexuality and old age in a geriatric institution. *Revista Temática Kairós Gerontologia*, 16, št. 1, str. 173–183.
18. Marinho, C., Leão, D., Pontes, J. and Apolinário, R. (2010). Understanding of young university from the field health on sexuality in the elderly. *Journal of Nursing UFPE*, 4, št. 1, str. 239–244.

19. National Institute on Aging. (julij 2013). National Institute on Aging. Pridobljeno dne 22. 1. 2019 s svetovnega spleta: <https://www.nia.nih.gov/health/publication/sexuality-later-life>.
20. Rebec, D., Karnjuš, I., Ličen, S. and Babnik, K. (2015). Breaking Down Taboos Concerning Sexuality among the Elderly. V: Mivšek A. P. (ed.), Sexology in Midwifery. Pridobljeno dne 22. 1. 2019 s svetovnega spleta: <https://www.intechopen.com/books/sexology-in-midwifery/breaking-down-taboos-concerning-sexuality-among-the-elderly>.
21. Ribeiro, L., Alves, P. and Meira, E. (2009). Percepção dos idosos sobre as alterações. *Ciência, Cuidado e Saúde*, 8, št. 2, str. 220–227.
22. Schafer, M. H., Mustillo, S. A. and Ferraro, K. F. (2013). Age and the Tenses of Life Satisfaction. *Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 68, št. 4, str. 571–579.
23. Skoberne, M. (2004). Spolnost in spolno zdravje, 1.del. *Obzor Zdr N*, 38, str. 31–41.
24. Taylor, A. and Gosney, M. A. (2011). Sexuality in older age: essential considerations for healthcare professionals. *Age and Ageing*, 40, št. 5, str. 1–6.
25. Trudel, G., Turgeon, L. and Piche, L. (2000). Marital and sexual aspects of old age. *Sexual and Relationship Therapy*, 15, št. 4, str. 381–406.
26. Villar, F., Celdran, M., Faba, J. and Serrat, R. (2014). Barriers to sexual expression in residential aged care facilities (RACFs): comparison of staff and residents' views. *Journal of Advanced Nursing*, 77, št. 11, str. 2518–2527.
27. Vogrinc, J. (2008). Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
28. Wheeler, R.B. (2010). How Will the Longevity Boom Impact Our World? Pridobljeno dne 11. 2. 2018 s svetovnega spleta: <https://www.everydayhealth.com/longevity/longevity-boom-and-its-impact.aspx>
29. Zihlerl, S. (2008). Spolnost po menopavzi. *Zdravniški Vestnik*, 77, št. 3, str. 69–71.

Eva Rotman, diplomirana medicinska sestra in diplomirana socialna gerontologinja.
E-naslov: rotmaneva@gmail.com

Dr. Boris Miha Kaučič, docent na Alma Mater Europaea – ECM, Maribor.
E-naslov: miha.kaucic@almamater.si

Zagotavljanje izvajanja prve pomoči v osnovnih šolah v Sloveniji

Prejeto 6. 2. 2019 / Sprejeto 19. 5. 2019

Znanstveni članek

UDK 614.88:373.3(497.4)

KLJUČNE BESEDE: učitelji, učenci, poškodbe, nenadno oboleli

POVZETEK - Učencu, ki se poškoduje ali zboli v šoli, mora pomagati tisti, ki je takrat v bližini. Poleg učitelja so to tudi drugi delavci šole. Namen raziskave je bil ugotoviti, koga učitelji in ravnatelji prepoznajo kot odgovornega za zagotavljanje prve pomoči v njihovi ustanovi. Anketirali smo 192 učiteljev, izvedli pogovore v 5 fokusnih skupinah s 24 učitelji in intervjuje z 10 ravnatelji osnovnih šol. Anketirani so učiteljem športa in za dajanje prve pomoči posebej usposobljenim, v primerjavi z ostalimi zaposlenimi, pripisali statistično značilno večjo stopnjo odgovornosti ($p < 0,05$). Večina sodelujočih v fokusnih skupinah je menila, da so v šoli vsi dolžni dati prvo pomoč. Ravnatelji so izpostavili svojo vlogo pri organizaciji izobraževanja, upoštevanju zakonodaje in zagotavljanju ustrezne opremljenosti šole s pripomočki za prvo pomoč. Smernice za ukrepanje v nujnih primerih v osnovnih šolah, ki jih je leta 2018 izdal Nacionalni inštitut za javno zdravje, bo treba v prihodnje čim prej uveljaviti v šolah. V Sloveniji nimamo sistema, v katerem bi šolske medicinske sestre skrbele za zagotavljanje prve pomoči, zato je ta (so)odgovornost vseh zaposlenih v šoli še toliko večja.

Received 6. 2. 2019 / Accepted 19. 5. 2019

Scientific article

UDC 614.88:373.3(497.4)

KEY WORDS: teachers, pupils, injuries, suddenly ill

ABSTRACT - A person who is near the pupil who hurts themselves or gets ill should help them. In addition to the teacher, this is also the responsibility of other school workers. We aimed to find out whom teachers and headmasters recognize as responsible for providing first aid. We interviewed 192 teachers. In addition, we carried out talks in five focus groups of 24 teachers and interviews with ten headmasters of primary schools. Teachers of sport and those specially trained for first aid were considered to have statistically significantly ($p < 0.05$) greater degree of responsibility than other employees. The majority in focus groups thought that everyone is obliged to give first aid in school. Headmasters emphasized their role in the organization of education in first aid, compliance with the legislation and providing suitable school equipment with first aid accessories. In the year 2018, the National Institute of Public Health issued guidelines for acting in emergency in primary schools that should be enforced in schools in the future. There is no system in Slovenia that would enable school nurses to provide first aid. Therefore, the responsibility of all school employees is much greater.

1 Uvod

Osnovne šole so okolje, kjer je tveganje za nezgode otrok večje. V takšnem primeru mora poškodovanemu (ali nenadno zbolelemu) učencu pomagati tisti, ki je v njegovi bližini. Poleg učitelja so v šoli lahko ob nezgodi otroka prisotni tudi drugi delavci šole: vodstvo šole, svetovalni delavci, tehnični kader (hišnik, čistilke in kuharice). Prisotni pa so lahko tudi drugi učenci, zato je najbolje, da se tudi ti čim prej naučijo osnovnih ukrepov prve pomoči (Svetina, 2016).

Zagotavljanje prve pomoči v vzgojno-izobraževalnih ustanovah v Sloveniji ni celovito zakonsko urejeno v enem samem pravnem aktu. Zakon o osnovni šoli (2006)

eksplicitno ne izpostavlja zagotavljanja prve pomoči, najdemo pa določila, ki se nanašajo na zagotavljanje prve pomoči v šolah in vrtcih znotraj različnih pravnih aktov (Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč, 2007; Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu, 2006). Leta 2011 je Nacionalni inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije izdal Priporočila za ukrepanje v vrtcu ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih (Simon Rok, 2011), ki so namenjena osebju v vrtcu. Med pregledovanjem literature ob zasnovi raziskave podobnih slovenskih priporočil za osnovne šole nismo našli.

Glede na javno pooblastilo (Zakon o Rdečem križu Slovenije, 1993) so v Sloveniji verificirani tečajji za delovne organizacije (tudi za vzgojno-izobraževalne ustanove) in izpiti iz prve pomoči organizirani prek Rdečega križa Slovenije. Tisti zaposleni v šoli, ki so zadolženi za dajanje prve pomoči, morajo znanje obnavljati, saj se smernice na tem področju spreminjajo. Smiselno je, da znanje o pravilnem ukrepanju in dajanju prve pomoči nadgrajujejo predvsem pedagoški delavci, saj prav oni z učenci preživijo največ časa. V predmetniku Pedagoške fakultete Univerze v Ljubljani (2018), kjer izobražujejo bodoče učitelje, na nobeni smeri nimajo predmeta Prva pomoč ali Zdravstvena vzgoja. To je kot eno izmed pomembnejših ugotovitev poudaril tudi Jan (2017) v raziskavi o stališčih študentov razrednega pouka o zdravstveni vzgoji. Ugotovil je, da se študenti ob zaključku študija ne čutijo sposobni ukrepati pri poškodbi otroka. Večina anketiranih študentov se je strinjala, da bi učitelji razrednega pouka morali poznati osnove zdravstvene vzgoje, imeti opravljen tečaj prve pomoči in tudi redno obnavljati znanja, povezana z varovanjem in ohranjanjem zdravja. Pridobijo pa znanje o ukrepih prve pomoči študenti Fakultete za šport (Fakulteta za šport, 2018).

2 Namen in cilji raziskave

Namen raziskave je bil proučiti, kako je izvajanje prve pomoči zagotovljeno v osnovnih šolah v Sloveniji. Zanimalo nas je, koga učitelji in ravnatelji prepoznajo kot odgovornega za zagotavljanje prve pomoči. Cilj je bil primerjati mnenja učiteljev in ravnateljev. Na osnovi opredeljenega raziskovalnega problema in raziskovalnih ciljev smo oblikovali dve raziskovalni vprašanji.

1. Ali je stopnja odgovornosti glede dajanja prve pomoči v šoli enaka za vse zaposlene?
2. Kako se razlikujejo mnenja učiteljev in ravnateljev o odgovornosti za dajanje prve pomoči na šoli?

3 Metode

V okviru triangulacijskega raziskovalnega načrta smo sočasno izvedli anketiranje učiteljev, pogovore v fokusnih skupinah z učitelji in intervjuje z ravnatelji naključno

izbranih osnovnih šol v Sloveniji. Za triangulacijski dizajn raziskovalnega pristopa smo se odločili, da bi z rezultati ene metode utemeljili in potrdili rezultate druge metode ter tako povečali celotno veljavnost rezultatov (Lobe, 2006).

3.1 Izvedba anektiranja

Zbiranje podatkov za namen raziskave je potekalo z anonimnim spletnim anketnim vprašalnikom. Strokovna podlaga za oblikovanje vprašanj sta bili deli Prva pomoč – priročnik s praktičnimi primeri (Ahčan, 2006) in Smernice za oživljanje 2015 (Gradišek idr., 2015). Anketni vprašalnik je sledil zamisli vprašalnika Dolenceve (2014), ki je obravnavala podobno tematiko. Vprašalnik, ki smo ga predhodno testirali na vzorcu petnajstih oseb, je obsegal sedemnajst vprašanj zaprtega tipa, pri enem pa je bila uporabljena petstopenjska lestvica. Prošnja za sodelovanje v raziskavi in hiperpovezava do spletne ankete sta bili po e-pošti posredovani naključno izbranim osnovnim šolam po Sloveniji. Seznam osnovnih šol smo pridobili na spletni strani Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport Republike Slovenije (2017). Z žrebom izbrane šole so bile iz dvanajstih statističnih regij v Sloveniji, iz vsake regije po pet šol. Zaradi premajhnega odziva po prvi poslani e-pošti je bilo dvakrat izvedeno dodatno večstopenjsko naključno vzorčenje. Predmet raziskave so bili osnovnošolski učitelji po Sloveniji ne glede na spol in starost. Anketni vprašalnik je začelo reševati 279 učiteljev. Med 192 anketiranimi učitelji, ki so v celoti izpolnili anketo in smo jih vključili v analizo, je bilo štirikrat več žensk (82 %) kot moških. Vzorec predstavlja približno 10,1 % populacije osnovnošolskih učiteljic in učiteljev v Sloveniji. Sedem odstotkov anketirancev je bilo mlajših od 30 let ali starejših od 60 let, ostale starostne skupine se po številu med seboj niso bistveno razlikovale (od 30 do 40 let 27 %, od 40 do 50 let 34 % in od 50 do 60 let 33 %). Več kot polovica vprašanih ima na področju izobraževanja med 10 in 29 let delovnih izkušenj. Slaba petina (17 %) je zaposlena manj kot deset let, nekaj več kot petina (22 %) pa jih je na tem področju dejavnih več kot 30 let.

Anketirani so s petstopenjsko Likertovo lestvico ocenjevali stopnjo strinjanja s petimi ponujenimi trditvami v zvezi z odgovornostjo posameznih profilov zaposlenih v šolah za dajanje prve pomoči. Pridobljeni kvantitativni podatki so bili obdelani s pomočjo programa Microsoft Excel 2007. Statistično značilne razlike (postavljena meja $p < 0,01$) v oceni odgovornosti za dajanje prve pomoči med posameznimi profili učiteljev in ostalih zaposlenih v šolah (več skupin) smo ovrednotili z ANOVO in ustreznim dodatnim (Tuckey) »post-hoc« testiranjem za oceno statistično značilnih razlik med dvema skupinama (Sigma Stat; Systat Software, San Jose, Kalifornija, ZDA).

3.2 Izvedba pogovorov v fokusnih skupinah

Pogovori v šestih fokusnih skupinah so potekali s 24 osnovnošolskimi učitelji. Izvedba fokusnih skupin je potekla v naslednjih fazah: načrtovanje, pridobivanje udeležencev, izpeljava pogovorov v fokusnih skupinah ter analiza in poročanje (Klemenčič in Hlebec, 2007). Osnova pogovora je bil nabor osmih delno strukturiranih vprašanj. Izbrana vprašanja so se navezovala na dolžnost dajanja prve pomoči in odgovornost za

zagotavljanje prve pomoči v osnovnih šolah. Udeležence smo pridobivali po metodi snežne kepe (Brečko, 2005). V raziskavi je bilo realiziranih pet fokusnih skupin: ena iz gorenjske regije, dve iz goriške regije ter dve iz jugovzhodne Slovenije. V fokusnih skupinah je skupno sodelovalo 24 učiteljev. Najmanjša fokusna skupina je štela tri člane in največja devet. Potek pogovorov je bil zaradi lažjega prepisa z dovoljenjem udeležencev posnet s pametnim telefonom. Udeleženci so izpolnili tudi kratek vprašalnik o demografskih podatkih. Na podlagi posnetkov pogovorov so bili narejeni transkripti, ki so bili osnova za kvalitativno analizo. Kodiranje je potekalo ročno. Pridobljene izjave so predstavljene v preglednicah z metodo kodiranja fokusnih skupin (Strauss, 1995; Bowling, 2002). Sodelujoči učitelji so označeni najprej z F (fokusna skupina) in zaporedno številko izvedene fokusne skupine. Ženske so označene z Ž in zaporedno številko, moški pa z M in zaporedno številko.

3.3 Izvedba intervjujev

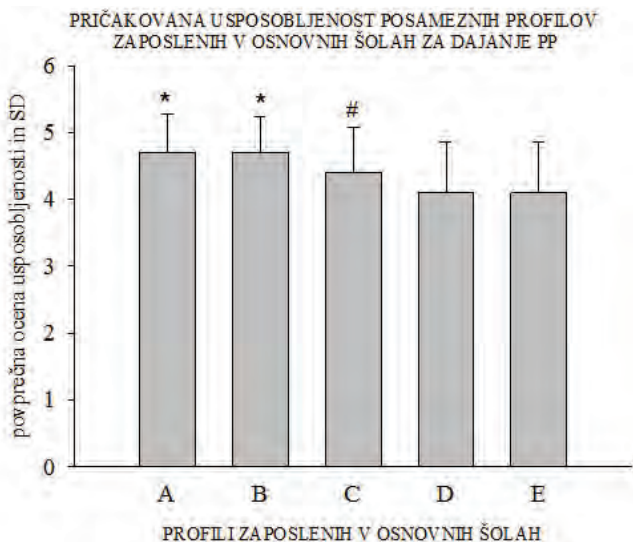
Kot tretji metodološki pristop smo uporabili delno strukturirani intervju (Kordeš in Smrdu 2015) z 10 naključno izbranimi ravnateljci. Osnova za intervju je bil vprašalnik z 12 vprašanji, med katerimi so se izbrana nanašala tudi na odgovornost za zagotavljanje prve pomoči v osnovni šoli. Izvedba intervjujev je obsegala pripravo, izpeljavo in sklep intervjuja (Vogrinc, 2008). Sodelujočim je bila zagotovljena anonimnost. Intervjuje smo opravili osebno maja in junija 2017. Zaradi težave z iskanjem intervjuvancev, ki bi bili pripravljene sodelovati, smo ponudili tudi možnost telefonskega intervjuja. Za pogovore, ki so bili posneti s pametnim telefonom, smo izdelali transkripte, za telefonske pogovore pa zapiske. To gradivo je bilo podlaga za kvalitativno analizo (Mesec, 1998).

4 Rezultati

4.1 Rezultati kvantitativne analize anketnih vprašalnikov za učitelje

Anketirani so pričakovano usposobljenost učiteljev za dajanje prve pomoči v osnovnih šolah v Sloveniji na petstopenjski lestvici (1 do 5) ocenili s povprečno oceno 4,4. Učiteljem športa in za dajanje prve pomoči posebej usposobljenim učiteljem so v primerjavi z ostalimi zaposlenimi na šoli pripisali statistično značilno večjo stopnjo odgovornosti ($p < 0,01$) za dajanje prve pomoči (graf 1). Skupini posebej usposobljenih učiteljev in učiteljev športa se med sabo nista statistično značilno razlikovali ($p = 0,83$; $q = 1,492$). Z najmanjšo stopnjo potrebne usposobljenosti za dajanje prve pomoči so ocenili splošno skupino vseh zaposlenih na šoli in specifično skupino delavcev svetovalne službe, med katerima pa ni bilo statistično značilnih razlik ($p = 0,995$; $q = 0,544$). Povprečna stopnja pričakovane usposobljenosti vsakega zaposlenega v šoli (tudi npr. delavcev svetovalne službe) je bila glede na oceno anketirancev statistično značilno nižja ($p < 0,01$) od učiteljev biologije ($q = 8,155$), učiteljev športne vzgoje ($q = 12,831$) in posebej usposobljenih učiteljev za dajanje prve pomoči ($q = 14,306$).

Graf 1: Povprečna ocena pričakovane stopnje usposobljenosti učiteljev in ostalih zaposlenih na šoli, prikazana so povprečja in standardni odkloni (n = 192)



A – delavci posebej zaposleni za dajanje PP, B – športni pedagogi, C – učitelji biologije, D – sve-tovalni delavci, E – vsak zaposlen v šoli

* – statistično značilno ($p < 0,01$) različno od skupin C, D in E; # – statistično značilno ($p < 0,01$) različno od ostalih skupin

Vir: Lastni vir.

4.2 Rezultati kvalitativne analize pogovorov z učitelji v fokusnih skupinah

Izvedenih je bilo šest fokusnih skupin, v katerih je skupno sodelovalo 24 učiteljev. Zanimalo nas je, kakšno je mnenje osnovnošolskih učiteljev o dolžnosti dajanja prve pomoči v šoli. Večina učiteljev je menila, da so v šoli vsi dolžni dati prvo pomoč, kadar je to potrebno (tpreglednica 1). Pri zahtevnejših primerih se obrnejo na pomoč. Poiščejo nekoga, ki je bolj usposobljen od njih samih, ali pa pokličejo strokovno pomoč – reševalce. Dolžnost dajanja prve pomoči so povezovali tudi z moralnimi in etičnimi načeli, ki jim narekujejo pomoč sočloveku.

Preglednica 1: Odgovori učiteljev, ki so se udeležili fokusnih skupin, v kategoriji »Dolžnost dajanja prve pomoči« s pripadajočimi podkategorijami

<i>Kategorija: dolžnost dajanja prve pomoči</i>		
<i>Podkategorije</i>		
<i>Dolžnost vsakogar</i>	<i>Dolžnost poiskati pomoč</i>	<i>Moralna dolžnost</i>
F5/Ž1: V šoli smo vsi odgovorni.	F5/Ž9: Vsaj poiskati nekoga, ki to zna bolje.	F5/Ž2: Je naša moralna dolžnost, ker smo ljudje, ne samo učitelji. S tem se vsak vsaj enkrat v življenju sreča in takrat moraš pomagati.
F3/Ž1: Čutim se dolžna, čeprav se tudi zavedam reakcije potem, če ne bi odreagirala pravilno, so kakšne tožbe.	F5/Ž5: Pri večjih poškodbah ali pa če si v dilemi je pa prav, da se obrnemo na reševalce.	F4/Ž2: Z nekega etičnega vidika smo odgovorni, sigurno.
F4/Ž3: Vsak od nas bi naredil po svojih najboljših močeh.	F5/Ž8: Moramo poznati osnovne ukrepe in kasneje klicati strokovno pomoč.	F3/Ž6: Od nas je moralno zelo pričakovano, da bomo pomagali, ampak mogoče takrat ti ne boš zmožel.
F4/Ž4: Seveda smo dolžni en drugemu pomagati in kdo drug bo pomagal učencu, če ne učitelj.	F4/Ž1: Če bomo vsi rekli »Bom raje poklical nekoga drugega, ker on bo boljše znal«, on bi rekel pa »Dajmo raje drugega«. Vsi prelagamo odgovornost, jo je treba tudi sprejeti.	F2/M1: Jaz sem že narejen tako, da mi osebna etika narekuje, da moram pomagati.
F5/Ž7: Tudi jaz, vsi bi morali bolje poznati vsaj osnove, da znamo ukrepati.	F3/Ž5: Strah te je tudi, da kakšno napako narediš. Bolje, da se pokliče ali nekoga, ki zna, ali pa kar takoj reševalce.	
F4/Ž2: To je naša dolžnost, zagotovo.	F2/Ž2: Jaz, če ne bi znala, bi kvečjemu prosila za pomoč, ne bi pustila ne samo otroka, na splošno.	
F5/Ž6: Čutim se zelo odgovorno, delamo z otroki in bi morali več znati.	F1/Ž1: Sedaj pokličemo socialno delavko, ki je medicinska sestra, in malo prenesemo odgovornost.	
F5/Ž4: Vedno moramo nuditi prvo pomoč, to je naša dolžnost.		
F1/Ž2: Čutiš dolžnost, samo čutiš tudi odgovornost, ali boš pravi čas prav naredil.		
F5/Ž9: Vsi smo dolžni nuditi prvo pomoč po svojih najboljših močeh.		
F5/Ž8: Znanje prve pomoči je za učitelja nujno potrebno.		

F= fokusna skupina in zaporedna številka, Ž= ženska udeleženka in zaporedna številka in M= moški udeleženec in zaporedna številka

Vir: Lastni vir.

Z učitelji smo se pogovarjali, kdo je po njihovem mnenju odgovoren za zagotavljanje prve pomoči v šolah (preglednica 2). Večina učiteljev se je strinjala, da so v šoli vsi odgovorni. Poudarili so predvsem, da bi osnove moral poznati vsak. Diskuti-

rali smo, ali bi morali biti učitelji športne vzgoje boljše usposobljeni kakor npr. učitelji matematike. Kar nekaj udeležencev je menilo, da bi morali športni pedagogi boljše obvladati prvo pomoč od drugih. Pomemben člen pri odgovornosti za zagotavljanje prve pomoči je tudi ravnatelj. Udeleženci so poudarili njegovo vlogo, da mora poskrbeti za usposobljenost zaposlenih, moral pa bi biti tudi sam usposobljen.

Preglednica 2: Odgovori učiteljev, ki so se udeležili fokusnih skupin, v kategoriji »Odgovornost« s pripadajočimi podkategorijami

<i>Kategorija: odgovornost zaposlenih na šoli</i>		
<i>Podkategorije</i>		
<i>Vsi</i>	<i>Športni pedagogi</i>	<i>Ravnatelj</i>
F3/Ž5: Vsak mora biti odgovoren za prvo pomoč. Drugo je dolžen in drugo usposobljen, kot državljani smo vsi odgovorni.	F3/Ž1: Športniki se večkrat soočajo, oni morajo biti na te stvari še bolj pripravljeni kot ostali. Čeprav vsi hodimo na športne dneve in ekskurzije, kjer se lahko marsikaj zgodi.	F3/Ž5: Ne kličemo ga, ko se kaj zgodi, je pa vseeno dolžen skrbeti za ljudi.
F2/Ž2: Vsi učitelji bi morali vsaj to temeljno dati skozi, vsi smo odgovorni.	F3/Ž6: Športniki bi morali več znati, tam je več možnosti, da se kaj zgodi.	F3/Ž6: Ravnateljeva odgovornost je, da ima usposobljen kader.
F4/Ž4: Vsi učitelji smo enako odgovorni.	F3/Ž4: So malo razlike med predmeti, športniki so bolj izpostavljeni.	F3/Ž4: Je tista oseba, ki mora vse skupaj zagotavljati.
F5/Ž8: Osnove bi moral poznati vsak, je pa možnost nesreče pri nekaterih predmetih večja.	F4/M1: Ima pa učitelj športne vzgoje več možnosti, da se kaj zgodi.	F4/M1: Tudi on je odgovoren, moral bi vedeti, kaj se je zgodilo. Koliko pri tem lahko sodeluje in pomaga, pa ne vem.
F5/Ž5: Vsi bi morali biti dovolj usposobljeni. Nesreče se dogajajo pri vseh predmetih.	F5/Ž1: Problem je, ker učitelj športne vzgoje ni vedno na voljo. Manjše poškodbe že sedaj učitelji oskrbimo sami ali pa se posvetujemo z drugimi. Večje nezgode, recimo zvin ali zlom, sanira učitelj športne vzgoje, so namreč bolj vajeni ravnati s tem.	F4/Ž2: Vedno je lahko prvi pri tisti situaciji tudi ravnatelj, ampak on bo poklical učitelja in predal odgovornost. Tudi on je odgovoren in bi moral biti usposobljen, čeprav ne vem, če je. Spada med strokovne delavce šole in mora znati pomagati.
F5/Ž9: Najbolje bi bilo, da bi bili vsi enako usposobljeni, saj se lahko poškodba zgodi kjer koli in kadar koli.	F5/Ž2: Učitelji športa bi morali biti bolj usposobljeni, ker je njihovo delo bolj povezano z gibanjem in posledično z več poškodbami.	
F1/Ž3: Vsak		
F1/Ž2 in F1/Ž4: Ja, čisto vsak.		
F1/M1 in F1/M2: Ja, vsi.		
F5/Ž6: Vsi smo odgovorni in bi morali znati.		
F5/Ž3: Vsi smo odgovorni in bi morali imeti znanje, da pomagamo.		
F5/Ž2: Odgovorni smo vsi zaposleni.		

F4/M1: Vsak je odgovoren in bi moral biti ozaveščen ne glede na to, kaj uči.		
F1/Ž1: Vsi.		

F= fokusna skupina in zaporedna številka, Ž= ženska udeleženka in zaporedna številka in M= moški udeleženec in zaporedna številka

Vir: Lastni vir.

4.3 Rezultati kvalitativne analize intervjujev z ravnatelji

Kot tretji metodološki pristop smo intervjujali 10 ravnateljev slovenskih osnovnih šol. Skoraj vsi sodelujoči so navedli (preglednica 3) kot najodgovornejšo osebo za zagotavljanje prve pomoči v šoli ravnatelja oziroma ravnateljico in posebej usposobljene učitelje. V zvezi z vlogo ravnatelja pri zagotavljanju prve pomoči so izpostavili organizacijo izobraževanj, upoštevanje zakonodaje in zagotavljanje primerne opremljenosti šole s pripomočki za prvo pomoč. Kot neposredno odgovorne za samo izvajanje ukrepov prve pomoči pa so prepoznali predvsem posebej usposobljene učitelje.

Preglednica 3: Odgovori ravnateljev v kategoriji »Odgovornost za zagotavljanje prve pomoči v osnovni šoli« s pripadajočimi podkategorijami

<i>Kategorija: odgovornost za zagotavljanje prve pomoči v osnovni šoli</i>		
<i>Podkategorije</i>		
<i>Vsi</i>	<i>Ravnatelj</i>	<i>Usposobljeni učitelji</i>
R1: Odgovoren je prav vsak sam zase.	R1: Ravnatelj najbolj, da nudim izobraževanja, upoštevam zakone in zagotavljam opremljenost.	R2: Tisti, ki so strokovno usposobljeni.
R9: Vsi učitelji, ker prvo pomoč moramo nuditi vsi.	R3: Ravnatelj, da omogoči izobraževanja.	R3: Usposobljeni učitelji pomagajo in usmerjajo ostale kolege.
	R5: Največja organizacijska odgovornost je na vodstvu šole.	R4: Učitelji, ki so strokovno usposobljeni, nudijo pomoč; tudi učiteljem, ki nimajo znanja, so v oporo.
	R6: Na šoli je za vse odgovoren ravnatelj.	R5: Učitelji, ki so usposobljeni.
	R7: Ravnatelj bolj posredno.	R7: Učiteljica biologije, ki ima opravljen tečaj.
	R8: Kot ravnatelj, imam tudi usposabljanje.	R8: Tisti, ki so za to usposobljeni.
	R9: V prvi vrsti ravnatelj, in sicer z vidika opreme in podpore.	R10: Predvsem učitelji športa in biologije, saj so usposobljeni.
	R10: Ravnatelj je odgovoren za vse na šoli.	

R= ravnatelj in zaporedna številka

Vir: Lastni vir.

Zanimalo nas je tudi, kdo je na šoli odgovoren za komplet prve pomoči. V večini primerov za naročanje materiala in veljavnost roka uporabe kompletov skrbijo poslov-

ne sekretarke (preglednica 4), za polnost in ustreznost vsebine pa usposobljeni učitelji ali učitelj/ica biologije. Ravnatelji dveh šol imajo to skrb razpršeno med vse učitelje, ki v svoji učilnici skrbijo za komplet, ki je tam nameščen.

Preglednica 4: Odgovori ravnateljev v kategoriji »Obveznost skrbi za komplete prve pomoči« s pripadajočimi podkategorijami

<i>Kategorija: obveznost skrbi za komplete prve pomoči</i>			
<i>Podkategorije</i>			
Poslovna sekretarka/ tajnica	Usposobljeni učitelji	Učiteljica biologije	Vsi
R1: Naročamo material preko šole, tajnica ima to čez.	R1: Skrbijo za komplete tisti učitelji, ki so v ekipi prve pomoči.	R7: Skrbi kolegica biologinja, ona ima vse povezano s prvo pomočjo.	R3: Skrbi vsak učitelj za komplet v svoji učilnici oziroma skupnem prostoru.
R2: Za to skrbi poslovna sekretarka, zapisuje datume in kdaj smo kaj nadomestili.	R5: Na sodelavcih v ekipi je, da obvestijo, kaj so porabili.	R8: Za komplete skrbi učiteljica biologije.	R10: Praviloma je vsak prostor opremljen in v vsakem prostoru je odgovoren učitelj.
R3: Naroča nam tajnica.			
R4: Poslovna sekretarka skrbi za komplete in ima evidenco.			
R5: Za komplete skrbi pa naša tajnica, ona nam naroča.		R9: Za ustreznost skrbi učiteljica biologije.	
R6: Imamo vse to urejeno pri tajnici, vodi vse datume, rezerve in podobno.			
R9: Naroča nam tajništvo.			

R= ravnatelj in zaporedna številka

Vir: Lastni vir.

Intervju smo zaključili z vprašanjem, kje vidijo priložnost za izboljšave zagotavljanja prve pomoči na šoli v prihodnosti. Veliko ravnateljev si želi še dodatna izobraževanja, da bi bili vključeni vsi učitelji in tudi sami (preglednica 5). Nekateri so izpostavili, da želijo imeti vsebine oziroma krožek, da bi s prvo pomočjo seznanili tudi učence.

Preglednica 5: Odgovori ravnateljev v kategoriji »Organizacija zagotavljanja prve pomoči v osnovni šoli – možnost izboljšav« s pripadajočimi podkategorijami

<i>Kategorija: organizacija zagotavljanja prve pomoči v osnovni šoli – možnosti izboljšav</i>	
<i>Podkategorije</i>	
<i>Usposabljanje učiteljev</i>	<i>Usposabljanje učencev</i>
R1: Da bi imeli morda vsi zaposleni kratek tečaj.	R1: Na šoli bi lahko imeli tudi kakšno stvar v zvezi s prvo pomočjo za otroke.
R2: Moral bi biti šolam skupni program izobraževanja, sedaj je sicer tisti za delovne organizacije, ampak vseeno nekaj specifičnega.	R5: Za otroke bi bilo dobro kaj imeti, da spoznajo vsaj osnove.
R3: Dodatne ure, da se izobrazijo na tem področju tudi ostali sodelavci.	R6: Želim si recimo, da bi imeli krožek za učence, ki bi bil reden, recimo enkrat na teden in da bi mogoče sestavili ekipo otrok, da se lahko udeležujejo tudi tekmovanj.
R7: Upam, da bomo nadaljevali z izobraževanji.	
R8: Razmišljam, da bi vse učitelje morali seznaniti vsaj z osnovnimi postopki, da bodo bolj suvereni ob naslednjih dogodkih.	
R9: Kakšno dodatno izobraževanje, da nas bo več vključenih, tudi jaz upam, da uspem.	
R10: Kar se tiče izobraževanj sem kar zadovoljen, nikoli pa jih ni preveč, tako da še kakšno dodatno.	

R= ravnatelj in zaporedna številka

Vir: Lastni vir.

5 Razprava

V raziskavi je sodelovalo več žensk kot moških, kar je pričakovano, saj je med učitelji v Sloveniji v prvih dveh triadah osnovne šole 97 % žensk, na predmetni stopnji pa 79 % (SVIZ, 2018). V raziskavi so sodelovali anketiranci različnih starostnih skupin z različno delovno dobo. Najbolj je izstopala skupina, ki dela v izobraževanju med 10 in 19 let, teh je bilo 33 %, medtem ko so v šestih fokusnih skupinah najbolj izstopali zaposleni, ki v izobraževanju delajo do 9 let. Ta dva podatka kažeta, da smo z anketnim vprašalnikom zajeli relativno izkušene učitelje, medtem ko so bili v fokusnih skupinah za razpravo bolj zainteresirani učitelji, ki so na začetku karierne poti. Primerjali smo mnenja učiteljev in ravnateljev glede odgovornosti za zagotavljanje prve pomoči na osnovnih šolah. Medtem ko so učitelji izpostavili, da je dajanje prve pomoči v šolah odgovornost vseh, so ravnatelji izpostavili svojo vlogo pri organizaciji izobraževanj, upoštevanju zakonodaje in zagotavljanju ustrezne opremljenosti šole s pripomočki za prvo pomoč.

Na podlagi odgovorov v anketi smo ugotovili, da so učitelji športa prepoznani kot tisti, ki bi morali obvladati prvo pomoč zelo dobro, saj so jim na petstopenjski ocenjevalni lestvici odgovornosti za dajanje prve pomoči pripisali najvišjo povprečno oceno (4,7). To najverjetneje izhaja iz same narave njihovega predmeta. Pri urah

športne vzgoje je za razliko od drugih predmetov večje tveganje za nastanek poškodb. Jeriček Klanšček idr. (2015) izpostavljajo ugotovitve mednarodne raziskave o poškodbah otrok leta 2014 in poudarjajo, da bi morali biti prav učitelji športne vzgoje med najbolj usposobljenimi za dajanje prve pomoči v šolah. Videmšek in sodelavci (2009) navajajo, da se je leta 2008 lažje in hujše poškodovala dobra tretjina vseh otrok in mladostnikov, od teh se jih je pri uri telesne vzgoje poškodovalo 20 % in od teh največ (62 %) med organiziranimi športnimi aktivnostmi na prostem. Gibanje in igra sta osnovni potrebi otrok. Otroci med seboj tekmujejo in raziskujejo, kar nedvomno pripomore tudi k nastanku poškodb (Simon Rok in Marjanovič Umek, 2000). Poleg učiteljev športne vzgoje bi morali biti najbolj usposobljeni za dajanje prve pomoči tudi tisti zaposleni v šoli, ki so se udeležili posebnega usposabljanja prve pomoči. Po drugi strani so najmanjšo odgovornost (povprečna ocena 4,1) pripisali vsakemu zaposlenemu v šoli in delavcem svetovalne službe. Ne glede na te razlike rezultati naše ankete kažejo, da se učitelji v splošnem zavedajo svoje odgovornosti in ocenjujejo, da mora biti znanje vseh zaposlenih v šolah na visoki ravni, saj je povprečna ocena odgovornosti zaposlenih v šoli za dajanje prve pomoči znašala 4,4.

Tudi med udeleženci fokusnih skupin je bilo zaznati strinjanje, da so na šoli vsi odgovorni za dajanje prve pomoči, da je to njihova dolžnost oz. kot je dejal F5/Ž8: »Znanje prve pomoči je za učitelja nujno potrebno.« Da se čutijo dolžni dajati prvo pomoč, so omenili še dva anketiranca iz F4 in po en anketiravec iz F3 in F1. Učitelji in vsi ostali zaposleni v šoli so prvo pomoč dolžni zagotoviti tudi glede na zakonsko odločbo (Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju, 2006). V smernicah za prvo pomoč za osnovne šole v Angliji poudarjajo, da so odgovorni za dajanje prve pomoči učitelji, nepedagoško osebje, učenci in tudi obiskovalci (Department for Education and Employment, 2012). V svoji študiji Hirča (2012) poudarja, da bi bilo treba usposabljanja prve pomoči vključiti v vse programe, kjer učitelji pridobivajo izobrazbo. Po podrobnejšem pregledu predmetnika, dostopnega na spletni strani Fakultete za šport Ljubljana (2018), ugotovimo, da imajo bodoči učitelji športa dva predmeta, ki obravnavata prvo pomoč. V okviru predmetov Medicina športa in Plavanje 1 z osnovami reševanja iz vode študenti pridobivajo teoretično in praktično znanje prve pomoči. Na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani, kjer se izobražujejo bodoči učitelji, pa na nobeni smeri nimajo predmeta Prva pomoč ali Zdravstvena vzgoja (2018).

Ravnatelji so v intervjujih navajali, da priložnost za izboljšave vidijo ravno v dodatnih izobraževanjih prve pomoči. Med ovirami za pogostejše obnavljanje znanja so ravnatelji navajali predvsem previsoke stroške usposabljanja in zapleteno logistiko izvajanja. Dobro znanje učiteljev je vsekakor priporočljivo, saj so pri poškodbah, ki se zgodijo v šoli, učitelji prvi, ki otrokom pomagajo in s pravilnim posredovanjem preprečijo hujše posledice ali celo smrt (Sönmez, Uskun in Pehlivan, 2014). V Nemčiji in na Nizozemskem morajo učitelji in drugi zaposleni v šoli imeti potrdila o opravljenem usposabljanju iz prve pomoči. Vendar so tisti, kot navajajo Tan in sodelavci (2010), ki imajo potrdila, v manjšini. Tudi Velika Britanija ima posebna usposabljanja prve pomoči za učitelje, potrdila o usposabljanjih veljajo tri leta, vendar se priporoča obnoveni tečaj vsako leto (NUT Health & Safety Briefing, 2016). Kot navajata Potts in

Lynch (2006) v raziskavi med učitelji o tej tematiki, je skoraj polovica anketirancev navedla, da nimajo časa za tečaj, dobri tretjini učiteljem pa se prva pomoč ni zdela pomembna. Zinckernagel in sodelavci (2016), ki so prav tako opravljali podobno raziskavo, so ugotovili, da imajo šolsko vodstvo in učitelji sicer pozitiven odnos do ideje o usposabljanju oživljanja v šolah, vendar pa njihove številne obveznosti in splošno pomanjkanje časa poraja vprašanje, ali bodo dali prednost prvi pomoči ali drugim predmetom.

Na pomembnost pravilnega ukrepanja pri dajanju prve pomoči je opozoril Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), ko je med našim raziskovanjem februarja 2018 izdal Priporočila za ukrepanje v osnovnih šolah ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih (v nadaljevanju: Priporočila). Priporočila za osnovne šole so nastala na osnovi Priporočil za ukrepanje v vrtcih ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih (2011), zato ne preseneča, da so si podobna. S ciljem zagotoviti, da ima vsak učenec enake možnosti oskrbe v nujnem primeru, imajo podobna priporočila tudi v Združenih državah Amerike (Bobo, Hallenbeck in Robinson, 2003). Avtorji poudarjajo, da je za njihovo implementacijo šolsko osebje treba sistematično in redno usposablјati. Izpostavljajo, da ima izobraževanje učiteljev velik pomen in morajo imeti šole izdelane ustrezne postopke, kar zajema seznanjenost vseh zaposlenih s tem, kateri učitelji so za to usposobljeni, kontaktne številke, ustrezno opremo in prostore itn. Tudi v Veliki Britaniji je leta 2016 Nacionalno združenje učiteljev izdalo priporočila za učinkovito prvo pomoč v osnovni šoli (NUT Health & Safety Briefing, 2016). Prav tako prihajajo iz Velike Britanije tudi smernice za prvo pomoč za osnovne šole, ki jih je izdal Oddelek za izobraževanje in zaposlitev, in zajemajo primere obstoječih dobrih praks za pripravo politike zagotavljanja prve pomoči (Department for Education and Employment, 2012).

V nekaterih državah pomemben delež zagotavljanja prve pomoči v šolah nosijo šolske medicinske sestre (angl. »School nurses«). V teh sredinah poudarjajo, da so šolske medicinske sestre ključnega pomena za izboljšanje zdravja in dobrega počutja otrok in mladine. Njihova naloga je promocija zdravja, svetovanje, izobraževanja, podpora družini in varovanje zdravja (Hoekstra idr., 2016). Šolska medicinska sestra med drugim sodeluje z zdravniki na primarni ravni, z javnozdravstvenimi ustanovami in socialnimi centri ter tako zagotovi učinkovito in kakovostno oskrbo za otroke, mladino in družine (Committee on School Health, 2001). V ameriških smernicah za nujne primere v šoli (Committee on School Health, 2001) poudarjajo, da je pomembno, da je tudi ostalo šolsko osebje usposobljeno za prvo pomoč, četudi imajo šolske ustanove medicinske sestre in zdravnike. V Sloveniji se diplomirane medicinske sestre iz zdravstvenih domov sicer lahko vključujejo v šolo z izvajanjem programa vzgoje za zdravje, ki ga je pripravil NIJZ, vendar gre za zelo omejeno število ur. V okviru dodatnih izbirnih vsebin ponujajo zdravstveni domovi po Sloveniji šolam tudi usposabljanje iz prve pomoči. Izvajanje programa je odvisno od odločitve ravnateljev, saj njegova izvedba za osnovne šole ni obvezna. Širši obseg skrbi za zdravje šolskih otrok se zagotavlja v okviru primarnega zdravstvenega varstva v zdravstvenem domu (Torkar, Grmek Košnik in Skela Savič, 2013).

Omejitev raziskave predstavlja neenakomeren odziv sodelujočih na anketni vprašalnik po regijah, kar omejuje posploševanje ugotovitev na celotno populacijo slovenskih učiteljev. Zelo raznoliko število udeležencev v fokusnih skupinah, pri čemer izstopa fokusna skupina z le tremi udeleženci, predstavlja omejitev te kvalitativne metode za zbiranje, analizo in interpretacijo podatkov. Intervjuji z ravnatelji, ki bi morali biti opravljeni v živo, so zaradi prilagajanja možnostim intervjuvancem, ki so bili pripravljene sodelovati v raziskavi, potekali telefonsko, kar pa ni omogočalo snemanja pogovorov, pač pa zgolj osebne zapiske intervjuvarja.

6 Sklep

Šola predstavlja za otroke poleg doma drugo najpomembnejše okolje v njihovem življenju. Tam preživijo velik del časa, so aktivni in razigrani, kar lahko pripelje tudi do poškodb. Če se v šoli ali njeni okolici otroku zgodi nesreča ali nenadno zbolí, so ravno učitelji tisti, ki so praviloma prvi ob njem in od katerih se pričakuje, da bodo nudili prvo pomoč.

V šoli so učitelji odgovorni za otroke, kar zajema tudi dajanje prve pomoči ob poškodbi ali nenadnem obolenju. Poleg zakonske obveze dajanja prve pomoči gre tudi za moralni čut pomagati najranljivejši skupini. Čeprav se svoje odgovornosti zavedajo vsi, se jo vseeno preлага predvsem na športne pedagoge, pri katerih obstaja zaradi narave predmeta, ki ga poučujejo, večja verjetnost poškodb. Izpostavljeni so tudi posebej usposobljeni učitelji, ki imajo opravljen 70-urni tečaj usposabljanja pri Rdečem križu Slovenije. Zavedati se je treba, da usposobljen sodelavec ni vedno na voljo in se lahko kateri koli zaposleni v šoli znajde prvi ob poškodovanem otroku, ki potrebuje prvo pomoč.

Smernice za ukrepanje v nujnih primerih v osnovnih šolah bo treba v prihodnje v šolah čim prej tudi uveljaviti. Ker v Sloveniji nimamo sistema, v katerem bi medicinske sestre, zaposlene v šolah, nosile velik del zagotavljanja prve pomoči, je to odgovornost vseh zaposlenih v šoli. V prihodnje bi veljalo podrobneje raziskati tudi stališča učiteljev športa v zvezi z zagotavljanjem prve pomoči v slovenskih osnovnih šolah.

Damjan Slabe, PhD, Amela Lozić, Uroš Kovačič, PhD

Providing First Aid in Primary Schools in Slovenia

Primary schools are an environment where the risk of children's accidents is higher. Children are lively, less cautious and have incompletely developed co-ordination, so an accident can occur quickly (Gartner, 2016). In this case, the injured (or suddenly ill) student must be helped by those in his or her vicinity. In addition to the teacher, other school personnel may also be present in school in the event of an

accident: school management, counsellors, technical personnel (janitor, cleaners and cooks). Other students may also be present, so it is best for them to learn the basic first aid measures as soon as possible (Svetina, 2016).

The provision of first aid in educational institutions in Slovenia is not fully regulated in a single legal act. The Basic School Act (2006) does not explicitly point out the provision of first aid, but we do find provisions relating to the provision of first aid in schools and kindergartens within various legal acts (Decree on the Organization Equipment and Training of Protection and Aid Forces, 2007; Rules on the organisation, materials and first-aid kit at a workplace, 2006). The students of the University of Ljubljana, Faculty of Education do not acquire this knowledge in the framework of their studies (Pedagoška fakulteta Ljubljana, 2018). However, the students of the Faculty of Sport (Fakulteta za šport, 2018) as future physical education teachers do acquire the knowledge of first aid measures.

The purpose of the research was to investigate how the performance of first aid was ensured in randomly selected primary schools in Slovenia. We were interested in whom teachers and principals recognize as being responsible for providing first aid. The aim was to answer the following research questions:

- Is the level of responsibility for performing first aid at school the same for all employees?
- What is the opinion of teachers and principals about the responsibility for performing first aid at school?

In the framework of the triangulation research plan, we combined the quantitative method and the methods of qualitative research. Data collection in the framework of the descriptive research method was carried out with an anonymous online questionnaire. With a closed-ended question with a five-level Likert scale, we acquired – from the randomly selected teachers – the assessment of the level of responsibility of individual profiles of school employees for performing first aid. Statistically significant differences in the assessment of the responsibility for performing first aid among individual profiles of teachers and other school employees were evaluated with ANOVA and the appropriate (Tuckey) post-hoc test (Sigma Stat, Systat Software, San Jose, California, USA). The interviews in six focus groups were conducted with 24 primary school teachers. The implementation of focus groups was carried out in the following phases: planning, acquiring participants, conducting interviews in the focus groups, and analysis and reporting (Klemenčič and Hlebec, 2007). On the basis of the recordings of the interviews, transcripts were created, which were the basis for the qualitative analysis. Encoding was performed manually. As a third methodological approach, we used a semi-structured interview (Kordeš and Smrdu 2015) with 10 randomly selected principals. The basis of the interview was a questionnaire with 12 questions, among which the selected questions also related to the responsibility for providing first aid in primary school.

The questionnaire was filled in in its entirety by 192 respondents, four times as many women as men. More than half of the respondents have between 10 and 29 years of work experience in the field of education. A little less than a fifth of the respondents

are employed for less than ten years and just over a fifth are active in this field for more than 30 years. With a five-level scale, the teachers identified the extent to which, in their opinion, individual employees in schools should be trained for performing first aid. The respondents feel that physical education teachers should be the most trained for performing first aid, as well as those teachers who are specifically trained for performing first aid by attending additional courses. In these two groups, the average level of expected competence statistically significantly differed ($p < 0.05$) from the expected level of competence of other employees. The general group of all employees at the school and the group of counsellors were evaluated as the ones requiring the lowest degree of competence for performing first aid, but there were no statistically significant differences between these two groups.

The majority of the participating teachers in the focus groups believed that everyone at school was obliged to perform first aid. They especially emphasized that the basics should be known by everyone. Several participants believed that physical education teachers should master first aid better than other employees at school. This stems from the very nature of their subject, as there is a greater risk of injuries in physical education. The participants also highlighted the responsibility of principals to provide first aid at school. They should ensure properly trained personnel and should be trained in first aid themselves as well.

Almost all participating principals pointed out that, in terms of the responsibility for providing first aid at school, the responsibility of the principal is primarily the organization of the trainings, abiding by legislation and ensuring that the school is adequately equipped with first aid kits. For the direct implementation of first aid measures in the event of an accident, the principals pointed out those teachers who passed the first aid course or training and are thus additionally trained for performing it.

The surveyed teachers recognize physical education teachers as the ones who should have a very good knowledge of first aid, as they were assigned the highest average rating (4.7) on a five-level assessment scale regarding the responsibility for performing first aid. Unlike other subjects, physical education lessons include a greater risk of injuries. The fact that physical education teachers should be among the most qualified to perform first aid in schools is also shown by the findings of an international research on children's injuries in 2014 (Jeriček Klanšček et al., 2015). Videmšek et al. (2009) state that in 2008, a little more than a third of all children and adolescents suffered minor and more serious injuries, 20 % of whom were injured during the physical education lessons.

The surveyed teachers believed that, in addition to physical education teachers, those school employees who attended a special first aid training should be better trained to perform first aid as well. However, teachers are generally aware of their own responsibility as well and assess that the knowledge of first aid among all school employees must be at a high level. Focus group participants also agreed with this, stating that everyone at school was responsible for performing first aid or that this was their duty, and one of the participants said: "Knowledge of first aid is absolutely necessary for the teacher." Teachers and all other employees at the school are obliged

to provide first aid also according to the legal provision (Health Care and Health Insurance Act, 2006). In the English guidelines on first aid for primary schools, it is also stressed that teachers, non-teaching personnel, students as well as visitors are all responsible for performing first aid (Department for Education and Employment, 2012). In order to ensure equal possibilities of care for each student in an emergency, similar recommendations are also found in America (Bobo et al., 2003). The authors emphasize that school personnel must be systematically and regularly trained if we are to enforce these recommendations. Guidelines on first aid for primary schools, issued by the Department of Education and Employment, also come from Great Britain and cover examples of existing good practices for the preparation of the first aid provision policy (Department for Education and Employment, 2012). In 2018, the Slovenian National Institute of Public Health issued Recommendations for action in primary schools in case of emergency situations and suddenly emerging disease signs.

In some countries, a significant proportion of first aid provision in schools is carried out by school nurses. Their job is to promote health, counselling, education, support to families and health protection (Hoekstra et al., 2016). School nurses also cooperate with doctors at the primary level, with public health institutions and social centres, thus ensuring effective and quality care for children, youth and families (Committee on School Health, 2001).

In schools, teachers are responsible for children and this responsibility also includes performing first aid in case of injury or sudden illness. In addition to the legal obligation to perform first aid, it is also a moral responsibility of teachers and other school employees to help an injured or suddenly ill child. Although all teachers involved in our research are aware of their responsibility, they still assign the greatest responsibility for providing first aid in primary school to physical education teachers, whose lessons, due to the nature of the subject they teach, have a greater likelihood of injury. They also pointed out specially trained teachers who completed a 70-hour course for a first aid provider. The guidelines for emergency response in primary schools issued by the National Institute of Public Health in 2018 need to be implemented in schools as soon as possible. Since, in Slovenia, we do not have a system in which school nurses would carry a predominant part of providing first aid, this is the responsibility of all employees in the school.

LITERATURA

1. Ahčan, U. (2006). Prva pomoč – priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije.
2. Bobo, N., Hallenbeck, P. and Robinson, J. (2003). Recommended Minimal Emergency Equipment and Resources for Schools: National Consensus Group Report. The Journal of School Nursing, 19, št. 3, str. 150–156.
3. Bowling, A. (2002). Research methods in health: investing health and health services. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
4. Brečko, B. N. (2005). Istospolno usmerjeni: metoda raziskovanja skritih populacij. Družboslovne razprave XXI, 49, št. 50, str. 107–118.

5. Committee on School Health (2001). Guidelines for Emergency Medical Care in School. *Pediatrics*, 107, št. 2, str. 435–436.
6. Department for Education and Employment (2012). Guidance on first aid for schools. Pridobljeno dne 11. 2. 2019 s svetovnega spleta: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/306370/guidance_on_first_aid_for_schools.pdf.
7. Dolenc, E. (2014). Odnos voznikov motornih vozil do prve pomoči (Magistrsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.
8. Fakulteta za šport (2018). Predmetnik. Pridobljeno dne 11. 2. 2019 s svetovnega spleta: <https://www.fsp.uni-lj.si/studij/uni-1-stopnja/sportna-vzgoja/predmetnik/>.
9. Gartner, G. (2016). Nezgode in zagotavljanje prve pomoči v osnovnih šolah. Pridobljeno dne 9. 6. 2018 s svetovnega spleta: https://www.delovna-razmerja.si/33/nezgode-in-zagotavljanje-prve-pomoci-v-osnovnih-solah-uniqueidmRRWSbk196Hzu9ZXhHk6LtM9jiArAmEZ9nKtm3Q_BHtDjM9MNbOewg/.
10. Gradišek, P., Grošelj Grenc, M. and Strdin Košir, A. (2015). Smernice za oživljanje 2015 Evropskega reanimacijskega sveta – slovenska izdaja. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino.
11. Hirça, N. (2012). Does teachers' knowledge meet first aid Needs of Turkish schools? Review of Turkish Literature. *Journal of European Education*, 2, str. 16–23.
12. Hoekstra, B. A., Young, V. L., Eley, C., Hawking, M. and McNulty, C. (2016). School Nurses' perspectives on the role of the school nurse in health education and health promotion in England: a qualitative study. *BMC Nurs*, 15, št. 73, str. 2–9.
13. Jan, S. (2017). Stališča študentov razrednega pouka do zdravstvene vzgoje (Magistrsko delo). Maribor: Pedagoška fakulteta Maribor.
14. Jeriček Klanšček, H., Koprivnikar, H., Drev, A., Pucelj, V., Zupanič, T. and Britovšek, K. (2015). Z zdravjem povezana vedenja v šolskem obdobju med mladostniki v Sloveniji. Izsledki mednarodne raziskave HBSC, 2014. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.
15. Klemenčič, S. and Hlebec, V. (2007). Fokusne skupine kot metoda presojanja in razvijanja kakovosti izobraževanja. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
16. Kordeš, U. and Smrdu, M. (2015). Osnove kvalitativnega raziskovanja. Koper: Založba Univerze na Primorskem.
17. Lobe, B. (2006). Združevanje kvalitativnih in kvantitativnih metod – stara praksa v novi preobleki? *Družboslovne razprave*, 22, št. 53, str. 55–73.
18. Mesec, B. (1998). Uvod v kvalitativno raziskovanje v socialnem delu. Ljubljana: Visoka šola za socialno delo.
19. Seznam OŠ v Sloveniji (2017). Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport. Pridobljeno dne 20. 1. 2017 s svetovnega spleta: http://www.mizs.gov.si/si/delovna_podrocja/direktorat_za_pedsolsko_vzgojo_in_osnovno_solstvo/osnovno_solstvo/seznam_os_v_sloveniji/.
20. NUT Health & Safety Briefing (2016): First aid in Schools. Pridobljeno dne 11. 5. 2017 s svetovnega spleta: <https://www.teachers.org.uk/help-and-advice/health-and-safety/f/first-aid>.
21. Pedagoška fakulteta Ljubljana (2018). Predmetnik. Pridobljeno dne 22. 6. 2018 s svetovnega spleta: <https://www.pef.uni-lj.si/149.html>.
22. Potts, J. and Lynch, B. (2006). The American Heart Association CPR Anytime Program: the potential impact of highly accessible training in cardiopulmonary resuscitation. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 26, str. 346–354.
23. Pravilnik o organizaciji, materialu in opremi za prvo pomoč na delovnem mestu (2006). Uradni list Republike Slovenije št. 136.
24. Simon Rok, M. (ur.) (2011). Priporočila za ukrepanje v vrtcu ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport Republike Slovenije, Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
25. Simon Rok, M. idr. (2018). Priporočila za ukrepanje v osnovni šoli ob nujnih stanjih in nenadno nastalih bolezenskih znakih. Ljubljana: Nacionalni inštitut za javno zdravje.

26. Simon Rok, M. in Marjanovič Umek, L. (2000). Preprečimo poškodbe pri otrocih od starosti 6 mesecev do 2 let. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
27. Sönmez, Y., Uskun, E. and Pehlivan, A. (2014). Knowledge levels of pre – school teachers related with basic first – aid practices, Isparta sample. *Türk Ped Arş*, 49, str. 238–246.
28. Tan, E., Hekkert, K. D., Van Vugt, A. B. and Biert, J. (2010). First aid and basic life support: A questionnaire Survey of Medical schools in the Netherlands. *Teaching and Learning in Medicine*, 22, št. 2, str. 112–115.
29. Torkar, T., Grmek Košnik, I. and Skela Savič, B. (2013). Vključevanje poklicnega profila šolska medicinska sestra v slovenske šole: vidik učiteljev in zdravstvenih delavcev. *Obzornik zdravstvene nege*, 47, št. 3. str. 224–235.
30. Zinckernagel, L., Malta Hansen, C., Rod, M. H., Folke, F., Torp - Pedersen, C. and Tjørnhøj - Thomsen, T. (2016). A qualitative study to identify barriers to deployment and student training in the use of automated external defibrillators in schools. *BMC Emergency Medicine*, 17, št. 3.
31. Strauss, A. L. (1995). *Qualitative analysis for social scientists*. San Francisco: Cambridge University Press.
32. Svetina, S. (2016). Prva pomoč za najmlajše. Priročnik za mentorje prve pomoči v 2. in 3. razredu osnovne šole. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, Območno združenje Ljubljana.
33. SVIZ (2018). V izobraževanju prevladujejo ženske. Pridobljeno dne 15. 6. 2018 s svetovnega spleta: <https://www.sviz.si/v-izobrazevanju-prevladujejo-zenske/>.
34. Uredba o organiziranju, opremljanju in usposabljanju sil za zaščito, reševanje in pomoč (2007). Uradni list Republike Slovenije št. 92/07, št. 54/09, št. 23/11, št. 27/16.
35. Videmšek, M., Stihec, J., Karpuljk, D. and Meško, M. (2009). Poškodbe otrok pri gibalnih/športnih dejavnostih v vrtcu. *Sodobna pedagogika*, št. 3, str. 12–139.
36. Vogrinc, J. (2008). *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
37. Zakon o osnovni šoli (2006). Uradni list Republike Slovenije, št. 81.
38. Zakon o Rdečem križu Slovenije (1993). Uradni list Republike Slovenije, št. 7.
39. Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju (2006). Uradni list Republike Slovenije, št. 72.

Dr. Damjan Slabe, docent na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Ljubljani, Oddelek za sanitarno inženirstvo, Katedra za javno zdravje.

E-naslov: damjan.slabe@zf.uni-lj.si

Amela Lozić, magistrica zdravstvene nege v Ortopedski bolnišnici Valdoltra.

E-naslov: ami.lozic@gmail.com

Dr. Uroš Kovačič, dr. med., spec. interne medicine, docent na Medicinski fakulteti Univerze v Ljubljani.

E-naslov: uros.kovacic@mf.uni-lj.si

Posledice požarne nesreče z vidika vpliva na zdravje prebivalstva

Prejeto 27. 3. 2019 / Sprejeto 20. 5. 2019

Strokovni članek

UDK 614.841.06+504.5

KLJUČNE BESEDE: požar, ekologija, izcedne vode, onesnaženje zraka, toksičnost

POVZETEK – Potencialni vpliv požarne nesreče na zdravje je odvisen od sestave in količine izgorele mase. Škodljivi učinki požara na zdravje okoliškega prebivalstva so posledica ekoloških sprememb, ki jih ta povzroči, zlasti onesnaženja zraka (kratkoročni vpliv) ter onesnaženja zemlje in podtalnice (dolgoročni vpliv). Pri požarnih dogodkih naraste vrednost delcev PM10 in PM2.5. Glede na kemično sestavo izgorele mase se v okolje z delci ali izcednimi vodami sproščajo številne kovine in polkovine, ki so zelo toksične za žive organizme, če smo jim izpostavljeni v višjih količinah od dovoljenih. Po požarnih dogodkih je smiselno v okolju spremljati tudi prisotnost organskih spojin, npr. bisfenola A, ftalatov in bromiranih zaviralcev gorenja ter hlapnih snovi, kot je benzen, ki imajo toksično, mutageno ali kancerogeno delovanje. V prispevku želimo na realnem primeru požara v podjetju, ki je skladiščilo lesne in plastične odpadke in tudi manjše količine nevarnih odpadkov, prikazati potencialne vplive snovi, ki se sproščajo ob požaru in so jih pristojne službe ugotovljale pri analizah zraka, vode, tal in vrtnin, na zdravje prebivalstva.

Received 27. 3. 2019 / Accepted 20. 5. 2019

Professional article

UDC 614.841.06+504.5

KEY WORDS: fire accident, ecology, leachate, air pollution, toxicity

ABSTRACT - The potential impact of a fire accident on health depends on the composition and quantity of the burnt mass. The harmful effects of fire on the health of the surrounding population are the result of ecological changes caused by this, in particular air pollution (short-term impact) and pollution of soil and groundwater (long-term impact). In case of fire, PM10 and PM2.5 particles increase. Depending on the chemical composition of the burnt mass, a number of metals and semimetals are released into the environment with particles or leachate, which are highly toxic to living organisms, if exposed to higher quantities than allowed. After the fire, it is important to monitor the presence of organic compounds with toxic, mutagenic or carcinogenic effects, for example, bisphenol A, phthalates and brominated flame retardants and volatile substances such as benzene. In the article, we present a real case of a fire accident in a company that has stored wood and plastic waste, and also smaller quantities of hazardous waste to demonstrate the potential effects of released substances, which were found the analyses of air, water, soil and vegetables, and could influence the health of the population.

1 Uvod

Požarni dogodek predstavlja nevarnost onesnaženja ekosistema. V prvi vrsti je onesnažen zrak, kontaminanti iz zraka kasneje preidejo na vegetacijo, v zemljo in podtalnico. Zaradi izcednih vod, ki nastajajo ob gašenju požara, pride do dodatnega onesnaženja podtalnice. Zaradi vdihavanja onesnaženega zraka, uživanja zelenjave z vplivnega področja požara in uporabe kontaminirane vode pa lahko tak dogodek vpliva na zdravje prebivalstva. Potencialne vplive požarnega dogodka na zdravje prikazujemo na primeru požara v podjetju Ekosistemi, ki se je zgodil 20. 7. 2017 v kraju Zalog v občini Straža. V obratu je bila skladiščena lesna biomasa, odpadki po razvr-

ščanju in končni proizvodi različnih vrst trdih goriv. Gašenje požara je trajalo 4 dni, dnevno je pri gašenju sodelovalo do 183 gasilcev (Kronologija dogajanja pri požaru v podjetju ekosistemi d.o.o., 2017).

Z namenom identifikacije možnih negativnih vplivov požara na okolje in zdravje prebivalstva so se aktivirale službe Mobilna enota za meteorologijo in hidrologijo Agencije RS za okolje (ARSO), Nacionalni laboratorij za zdravje, okolje in hrano (NLZOH), Nacionalni inštitut za javno zdravje OE Novo mesto, Ekološki laboratorij mobilna enota ELME Inštituta Jožef Štefan ter Urad za varno hrano, veterino in varstvo rastlin. Drugi dan požara, 21. 7. 2017, je ARSO namestil mobilno merilno postajo za onesnaženost zraka približno 1 km severozahodno od kraja požara. V sodelovanju z NLZOH je bil odvzet vzorec vode iz reke Krke na merilnem mestu državnega monitoringa voda Krka Srebrniče, približno 200 m dolvodno od mostu Loke–Srebrniče. Odvzet je bil tudi vzorec domnevno izcednih/požarnih voda, ki so z območja požara tekle pod cesto, zastajale na slabše prepustnih tleh med cesto in železnico in se nato skozi cev pod železnico razlivale na njivske površine. Odvzet je bil tudi vzorec iztoka (dotok te vode ocenjen na cca 2 dl/s). 22. 7. 2017 je sledilo vzorčenje izcednih vod pod krajem požara (NLZOH po naročilu Občine Straža). 4. 8. 2017 so bili odvzeti tudi vzorci vode iz dveh vodnjakov ob reki Krki, oddaljenih cca 400 m od požara. 24. 7. 2017 je potekalo vzorčenje tal na 5 lokacijah, ki so bile izbrane v sodelovanju z Občino, in sicer na dveh otroških igriščih (Vrtec Vavta vas, Vrtec Pedenjped Novo mesto, Enota Metka), dveh njivah ter na lokaciji na mestu, kjer se pod železniško progo zadržuje požarna/ izcedna voda (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017). NLZOH je izvedel tudi analize zelenjave s šestih lokacij na vplivnem območju požara (Poročilo o aktivnostih NIJZ v zvezi s požarom v podjetju Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu za sejo Občinskega sveta Občine Straža, 2017). Znova so bile analize izvedene oktobra 2018 (Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018, 2018).

2 Glavne ugotovitve analize vzorcev z vplivnega območja požara

2.1 Onesnaženje zraka kot posledica požara

Uredba o kakovosti zunanjega zraka (2015) v prilogi 2 določa mejne vrednosti žveplovega dioksida, dušikovega dioksida, finih prašnih delcev s premerom med 2,5 in 10 μm (PM10), svınca, benzena in ogljikovega monoksida v zraku na posameznem območju. Za svinec, dušikov dioksid in benzen so določene le letne mejne vrednosti.

Kakovost zraka po požaru so spremljali z mobilno merilno postajo severozahodno od kraja požara v smeri urbanega središča občine Straža. V času požara je pihal jugovzhodnik, zato je vpliv požara segel tudi na področje Novega mesta, kjer so bili zajeti podatki iz stacionarne merilne postaje (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017).

Rezultati so pokazali, da je bila mejna vrednost PM10 na mobilni merilni postaji presežena drugi dan požara in bistveno večja kot v urbanih središčih Slovenije. Z ured-

bo (Uredba o kakovosti zunanjega zraka, 2015) je določena mejna dnevna vrednost za PM10 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ki ne sme biti presežena več kot 35-krat v letu do vrednosti 75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dnevna koncentracija je 22. 7. 2018 znašala 83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, najvišja izmerjena urna koncentracija pa je bila kar 480 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Delci PM10, zajeti na stalnem merilnem mestu v Novem mestu, so bili analizirani na policiklične aromatske ogljikovodike (PAH), ki nastajajo med nepopolnim izgorevanjem organskih snovi in so kancerogeni. Primerjava koncentracij PAH pred požarom in po njem kaže, da so bile koncentracije teh snovi (benzopiren, benzoantracen, benzofluorantreni, indeno(1,2,3-cd)piren, dibenzo(ah)antracen) 22. 7. 2017 v Novem mestu nekoliko povišane, vendar še vedno bistveno nižje od predpisane ciljne vrednosti (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017).

Glede na smer vetra je bila lokacija mobilne merilne postaje manj izpostavljena onesnaženju zraka in so bila nekatera področja bližje požara v JV smeri pod večjim vplivom požarnega onesnaženja. Tudi del Novega mesta, kjer je stacionarna mobilna postaja, je bil pod manjšim vplivom dimnega oblaka kot južni del mesta. Tako obstaja verjetnost, da so bili nekateri prebivalci izpostavljeni bistveno višjim vrednostim PM10 kot tudi PAH glede na izmerjene.

2.2 Meritve onesnaženja vode kot posledica požara

Mesto požara je bilo približno 400 m od brega reke Krke. Pristojne službe so vzorčile vodo reke Krke cca 200 m dolvodno od mesta, najbližjega požaru. Odvzete so bile tudi izcedne vode, ki so se z mesta požara izcejale na njivske površine. Odvzeta sta bila tudi vzorca vode v dveh vodnjakih po reki Krki, ki se uporabljata za zalivanje vrtnin.

V vzorcih so izvedli analize naslednjih kazalnikov (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017):

- splošni fizikalno-kemijski kazalniki v vodi (kisik, nasičenost s kisikom, kemijska potreba po kisiku ..., amonij, nitriti, nitrati, sulfati, kloridi, fluoridi, celotni fosfor),
- mineralna olja,
- anionaktivni elementi,
- kovine v filtratu: bor, arzen, antimon, kobalt, molibden, selen, baker, cink, kadmij, krom, nikelj, svinec, železo, aluminij, barij, berilij, kositer, mangan, srebro, titan, vanadij ...,
- halogenirane in aromatske spojine,
- lahkohlapni klorirani ogljikovodiki,
- kloroalkani,
- ogljikovodiki C10-C40,
- policiklični aromatski ogljikovodiki (PAH),
- formaldehid,
- cianid prosti,
- Di(2-etil heksil) ftalat in dibutilftalat,
- oktifenol, nonifenol, bisfenol,
- pesticidi in farmacevtske učinkovine.

Pri vrednotenju rezultatov analiz izcednih/požarnih voda je bila upoštevana Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo. Rezultati analiz reke Krke so bili vrednoteni glede na Uredbo o stanju površinskih voda. Rezultati analiz podzemne vode iz vodnjakov so bili ovrednoteni v skladu z Uredbo o stanju podzemnih voda in zaradi povezanosti vodnjakov s površinsko vodo tudi z Uredbo o stanju površinskih voda (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017).

Poročilo ARSO navaja naslednje ugotovitve (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017):

- v vzorcu izcednih/požarnih voda je bila prvi dan požara presežena vrednost za anionske in neionske tenzide, kar je posledica uporabe sredstev za gašenje. Ostali kazalniki so bili v mejah dovoljenih vrednosti. Povečane pa so bile nekatere snovi, ki so določene kot nevarne za podzemno vodo, npr. nonifenil, oktifenol, bisfenol A in benzen. Senzorične analize so pokazale poslabšanje kakovosti, voda je postala močno kalna, imela je močan vonj po plastiki, pretok iz cevi se je povečal, zato se je njeno razlivanje širilo po njevnih površinah proti Krki. Drugi dan požara so bili v vzorcu izcedne vode preseženi: splošni fizikalno-kemijski kazalniki, ki kažejo na onesnaženost z organsko maso; fenol; aromatski spojini benzen in toluen; bor, kobalt, železo in mangan; adsorbiljivi organski halogeni; cianid prosti; tenzidi; nonil-fenol, oktifenol in bisfenol A. V vzorcu so bili ugotovljeni tudi kofein in nekatera zdravila;
- v reki Krki je bil vpliv požarnih izcednih voda zaznan v vzorcu z dne 3. 8. 2017, kjer sta bili ugotovljeni substanci noni-fenol in bisfenol A, vendar koncentraciji teh dveh onesnaževal nista presegle maksimalne dovoljene koncentracije, dovoljene za površinske vode;
- v obeh vzorcih vodnjakov je bilo ugotovljena slaba kakovost in na podlagi povečane koncentracije kemijske potrebe po kisiku, kovin in mikroelementov ter povečane električne prevodnosti dokazan vdor onesnažene vode v podzemno vodo. Glede na izmerjeno povprečje v podzemnih vodah dolenskega krasa so bile zlasti povečane koncentracije bora, kadmija, kobalta in mangana. Povečane so bile tudi vrednosti oktifenola in bisfenola A, ki so označene kot nevarne za podzemno vodo. Glede na Uredbo o stanju površinskih voda so bili v vodnjakih preseženi okoljski standardi za bor, kadmij, svinec, nikelj, baker, cink, kobalt, selen, anti-mon, oktifenol in bisfenol A. V obeh vodnjakih so bile ugotovljene zelo visoke vsebnosti mikroorganizmov (*E. coli* in entrokokov), ki so pokazatelji fekalnega onesnaženja, ki pa ni posledica požarnega dogodka.

Meritve, ki jih je ARSO v letu 2018 vnovič izvedel 15 mesecev po požarnem dogodku predvsem zato, ker požarno mesto še ni sanirano, so pokazale, da izcedna voda, ki se izceja iz industrijske cone, še vedno presega mejne vrednosti za celotni organski ogljik, amonij, železo in mangan in kot taka ne bi smela odtekat neposredno v okolje. Analiza vode v enem od vodnjakov ni pokazala preseganja mejnih vrednosti, bisfenol A pa je bil še prisoten v sledovih. Na obeh merilnih mestih je bila visoka vsebnost

fekalnih bakterij (Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018, 2018).

2.3 Meritve onesnaženja tal kot posledica požara

Tla se zaradi požara onesnažijo prek zraka ali prek izcednih voda. Vzorci tal so bili vzeti 24. 7. 2017 na dveh njivskih površinah, dveh otroških igriščih in na kmetijski površini, kamor so se izcejele požarne vode. Presežene mejne vrednosti so bile ugotovljene le v vzorcu zemljišča, kamor so se izcejele požarne vode, in sicer: povečana mejna imisijska vrednost bakra in kroma ter opozorilna imisijska vrednost niklja in cinka. Pri vnovičnem pregledu vzorca tal te površine z dne 3. 8. 2017 so bile ugotovljene tudi presežene mejne vrednosti fenolnih snovi in mineralnih olj. Kritične imisijske vrednosti, pri kateri tla zaradi škodljivih učinkov ali vplivov na človeka niso primerna za pridelavo rastlin, namenjenih prehrani, niso bile presežene (Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu, 2017).

Meritve, ki jih je ARSO znova izvedel v letu 2018, so na najbolj onesnaženem mestu, kamor se iztekajo izcedne vode iz industrijske cone, pokazale povečanje onesnaženosti tal glede na meritve po požaru, kar pomeni, da so se tla dodatno onesnaževala. Tu so bile ugotovljene presežene mejne vrednosti kadmija, kobalta, fenolov in mineralnih olj in opozorilne vrednosti bakra, svinca, niklja in kroma, presežena pa je bila tudi kritična vrednost cinka (Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018, 2018).

2.4 Preverjanje onesnaženosti vrtnin kot posledica požara

NLZOH je izvedel analize vrtnin na 5 lokacijah na vplivnem območju požara. Vzorce so bili odvzeti drugi dan požara in so pokazali, da mejne vrednosti testiranih kazalnikov v nobenem primeru niso bile presežene. Nekoliko povečana je bila vsebnost arzena, kadmija in svinca na vzorcu solate, odvzetem v kraju Loke v neposredni bližini požara (Poročilo o aktivnostih NIJZ v zvezi s požarom v podjetju Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu za sejo Občinskega sveta Občine Straža, 2017).

3 Potencialni vpliv onesnažil, ki se sproščajo ob požaru, na zdravje prebivalstva

V pregledanih vzorcih zraka, tal in voda ob opisanem požarnem dogodku so bile ugotovljene predvsem presežne vrednosti PM10, nekaterih kovin in polkovin ter bisfenola A in nekaterih lahko hlapnih ogljikovodikov (Analiza vzorcev vod Krke, izcednih požarnih vod in vod vodnjakov v obdobju od 21. 7. 2017 do 4. 8. 2017, b.d.). Zato v nadaljevanju predstavljam nekatere ugotovitve raziskav o vplivu teh onesnažil na zdravje prebivalstva.

3.1 Fini delci v zraku (PM10)

Večji delci, ki nastajajo pri drobljenju ali gorenju materiala, se hitro usedejo na tla blizu mesta nastanka. V primeru vdihavanja se ti delci odlagajo na zgornjih dihalnih poteh in se izločijo s sluzjo in kašljanjem. Ljudje, ki so takim delcem izpostavljeni, občutijo draženje očne veznice, nosne sluznice in sapnika (Eržen idr., 2010).

Delci, ki so manjši od 10 μm (PM10) – imenujemo jih tudi fini, majhni, lebdeči ali respirabilni delci, pa obidejo varovalni sistem zgornjih dihalnih poti in dosežejo pljučne mešičke ter lahko preidejo v krvni obtok. Učinek je še večji pri manjših delcih PM_{2,5} ali nanodelcih. Poleg velikosti delcev sta pomembni tudi kemijska sestava in morfologija delca. Fini delci so kompleksna mešanica trdnih in tekočih delcev, suspendiranih v plinasti fazi (Eržen idr., 2010).

Večina študij ugotavlja povezanost med kronično izpostavljenostjo povečanim koncentracijam PM10 in respiratornimi obolenji. Izpostavljenost povečanim koncentracijam PM10 je bila npr. ugotovljena kot dejavnik tveganja za nastanek kronične obstruktivne pljučne bolezni (COPB) (Tamayo - Uria idr., 2016), alergijskega rinitisa pri otrocih (Zou idr., 2018). Kim idr. (2018) so ugotovili tudi povezavo med onesnaženostjo zraka s PM10 ali PM_{2,5} in ledvično funkcijo pri odraslih, Yang idr. (2018) pa povezanost med onesnaženostjo zraka z delci in povečanim krvnim pritiskom.

Italijanska študija je pokazala, da se ob akutnem kratkotrajnem povečanju koncentracije PM_{2,5} in PM10 poveča naravna umrljivost ljudi s kroničnimi obolenji, zlasti pri srčnih bolnikih in bolnikih z diabetesom (Alessandrini idr., 2016). Poleg PAH in NO₂ so bili delci PM_{2,5} ugotovljeni tudi kot dejavnik tveganja za nastanek obolenj centralnega živčnega sistema pri odraslih in otrocih (Sram idr., 2017).

3.2 Vpliv kovin in polkovin na zdravje ljudi

Večina kovin in polkovin je zelo toksičnih za žive organizme, tudi tiste, ki veljajo za esencialne za žive organizme, če smo jim izpostavljeni v višjih količinah od dovoljenih. Toksičnost kovin je odvisna od absorbirane doze ter oblike in trajanja izpostavljenosti (Mudgal, Madaan, Mudgal, Singh, in Mishra, 2010; Jaishankar, Tseten, Anbalagan, Mathew in Beeregowda, 2014). V splošnem se toksičnost težkih kovin manifestira v obliki razvojnega zaostanka, poškodb ledvic, nevroloških in endokrinih motenj, motenj v delovanju imunskega sistema, pojavnosti rakavih obolenj in motenj v delovanju drugih pomembnih organov. Eden od glavnih negativnih vplivov težkih kovin je povzročanje oksidacijskega stresa. Kovine povečajo peroksidacijo lipidov in vplivajo na aktivnost antioksidacijskih encimov (superoksidne dismutaze, katalaze in glutation peroksidaze) ter zmanjšujejo delovanje imunskega sistema v tkivih (Markiewicz - Górka idr., 2015).

Najpomembnejše kovine in polkovine s toksičnim delovanjem na človeka

- *Kadmij* je kovina, ki se v telesu akumulira in ga je IARC (Mednarodna agencija za raziskave raka) klasificirala kot karcinogenega za ljudi (Mudgal idr., 2010). Tudi po rangiranju ATSDR (Agencija za toksične snovi in register bolezni) je sedma najbolj toksična težka kovina (Jaishankar idr., 2014). Izpostavljenost kadmiju med nosečnostjo lahko privede do prezgodnjega poroda in zmanjšane porodne teže

- (Mudgal idr., 2010). Kronična izpostavljenost kadmiju lahko povzroči patološke spremembe ledvic, povzroči spremembe v metabolizmu kosti, deformacije reproduktivnega trakta in negativno vpliva na delovanje endokrinega sistema.
- *Kobalt* je zelo pomemben za vzdrževanje homeostaze DNA, hema, aminokiselin in maščobnih kislin kot vitamin B12 (Sheikh, 2016). Toksičnost kobalta se kaže v negativnih učinkih na kri, kardiovaskularni, imunski, endokrini sistem in živčevje (npr. poškodbe vida in sluha) (Sheikh, 2016; Leyssens, Vinck, Van Der Straeten, Wuyts in Maes, 2017).
 - *Svinec* je zelo strupena kovina, ki lahko vpliva na skoraj vsak organ v telesu. Še posebej občutljivi na njegove učinke so otroci, pri katerih izpostavljenost celo pri nizkih odmerkih povzroči spremembe v vedenju, težave z učenjem in nižji IQ (Wani, Ara in Usmani, 2015). Zastrupitev s svincem se lahko pojavi tudi zaradi onesnaženja pitne vode. V glavnem se toksični učinki manifestirajo predvsem v osrednjem živčnem sistemu in v prebavnem sistemu. EPA (Agencija za varstvo okolja) je opredelila svinec kot rakotvorno snov. Akutna izpostavljenost vodi do izgube apetita, glavobola, bolečin v trebuhu, ledvične disfunkcije, utrujenosti, nespčnosti, halucinacij in omotice, medtem ko lahko kronična izpostavljenost privede do duševne zaostalosti, prirojenih okvar, psihoze, avtizma, alergije, disleksije, hiperaktivnosti, paralize, možganske in ledvične poškodbe in celo povzroči smrt (Jaishankar idr., 2014).
 - *Nikelj* je potencialno hematotoksična, imunotoksična, nevrotoksična, nefrotoksična, hepatotoksična snov. Ta kovina ima negativne učinke na dihalni in reproduktivni sistem (Das, Das in Dhundasi, 2008). Na podlagi študij, ki vključujejo delavce, izpostavljene niklju, in študij na laboratorijskih živalih so IARC vse nikljeve spojine, razen osnovnega niklja, opredelili kot snovi z rakotvornim vplivom na človeka. Pri posameznikih, ki so bili zaradi povečane vsebnosti niklja v pitni vodi po naključju izpostavljeni tej kovini, so opazili nevrološke motnje. Enako so ugotovili tudi za borovo kislino.
 - *Bakru* smo izpostavljeni predvsem zaradi njegove prisotnosti v hrani in vodi. Relativni vnos bakra iz hrane ali vode je odvisen od geografskega položaja, v povprečju pa približno 20–25 % vnosa bakra izhaja iz pitne vode. Baker je sestavni del nekaterih metaloencimov, zato je nujen za zdravje ljudi. Vendar je njegov presežek škodljiv za zdravje, saj povzroča oksidativne poškodbe bioloških molekul. Z negativnimi učinki bakra so povezane številne nevrološke motnje, kot so Alzheimerjeva bolezen in prionske bolezni. Pri ljudeh baker primarno toksično vpliva na jetra (Stern idr., 2007).
 - *Cink* je v primerjavi z nekaterimi drugimi kovinskimi ioni s podobnimi kemičnimi lastnostmi razmeroma neškodljiva (oralni LD50 cinka je približno 3 g/kg telesne teže, več kot 10-krat višja vrednost od vrednosti LD50, določene za kadmij, in 50-krat večja od tiste za živo srebro). Vnos velikih odmerkov cinka se združuje z vnosom bakra. Neposredni simptomi po zaužitju toksične količine cinka so bolečine v trebuhu, slabost in bruhanje. Poleg tega se lahko pojavijo letargija, anemija in vrtoglavica (Plum, Rink, in Haase, 2010).
 - Simptomi akutne zastrupitve s *selenom* so slabost, bruhanje, driska in bolečine v

trebuhu. Resen zaplet zastrupitve je pljučni edem. Nevrološki simptomi kot posledica zastrupitve s selenom lahko vključujejo tresenje, mišične krče, anksioznost, zmedenost, delirij in komo (Nuttall, 2006). Kronična zastrupitev s selenom ali selenoza povzroča vidne spremembe na nohtih in alopecijo. Drugi simptomi so slabost, bruhanje, driska, utrujenost in poškodbe kože, lahko pride tudi do hiperrefleksije in bolečin v okončinah. Sčasoma kronična zastrupitev s selenom povzroča zmanjšanje kognitivne funkcije, šibkost, paralizo in smrt.

- Oralna izpostavljenost *antimonu* navadno negativno vpliva na prebavni sistem (Sundar in Chakravarty, 2010). Specifični znaki zastrupitve so glavobol, kašelj, anoreksija, nemiren spanec in omotica (Antimony in Drinking-water, 2003).

3.3 Organske škodljive snovi

Po požarnih dogodkih je smiselno v okolju spremljati tudi prisotnost bisfenola A, ftalatov in bromiranih zaviralcev gorenja. Plastiki se dodajajo različne snovi za doseganje določenih lastnosti in navedene imajo verjetno največji pomen za ekologijo in zdravje ljudi (Verma, Vinoda, Papireddy in Gowda, 2016).

BPA [2,2-bis (4-hidroksiphenil) propan] je industrijska kemikalija, ki se na svetovni ravni proizvaja v največjih količinah, deluje pa kot endokrini modulator, ki lahko moti kompleksne endokrine signalne poti in povzroča negativne učinke (Preethi idr., 2014). Obstajajo številni dokazi, da BPA povečuje tveganje za razvoj raka, razvojnih motenj, diabetesa, debelosti, metaboličnega sindroma ter negativno vpliva na plodnost in reprodukcijo (Rochester, 2013; Seachrist idr., 2016).

Ftalati se dodajo plastiki za povečanje fleksibilnosti, tako kot BPA pa so klasificirani kot endokrini modulatorji in so povezani z neugodnimi razvojnimi, reproduktivnimi, nevrološkimi, kardiovaskularnimi, metaboličnimi in imunološkimi učinki, zlasti pri izpostavljanju posameznika v zgodnjem življenjskem obdobju. Študije toksičnosti na živalih so pokazale povezanost izpostavljenosti ftalatom z nastankom raka, vendar pri ljudeh ni zanesljivih dokazov o tem (Mikula, Svobodová in Smutná, 2014; Phthalates and Cumulative Risk Assessment: The Task Ahead, 2008).

Bromirani zaviralci plamena povzročajo predvsem endokrine motnje, delujejo pa tudi hepatotoksično in nevrotoksično (Wikoff in Birnbaum, 2011).

Pri požarih se sproščajo tudi številne hlapne kancerogene snovi, med njimi benzen, katerega številni metaboliti delujejo genotoksično in mutageno (Khan, 2007), in vinil klorid, pri katerem so dokazali škodljive učinke na delovanje jeter, možganov in pljuč (Sherman, 2009; Wagoner, 1983). Požari predstavljajo optimalne pogoje za nastanek policikličnih aromatskih ogljikovodikov (PAH, najbolj poznan predstavnik skupine je benzopiren), ki nastajajo pri nepopolnem izgorevanju organskih snovi in delujejo toksično, mutageno, kancerogeno oz. teratogeno (Abdel - Shafy in Mansour, 2016) ter dioksina, polikloriranih dibenzofuranov (PCDD/F) in polikloriranih bifenilov (PCB) (Altarawneh, Dlugogorski, Kennedy in Mackie, 2007), ki škodljivo učinkujejo na delovanje reproduktivnega in imunskega sistema ter povzročajo spremembe v metabolizmu (White in Birnbaum, 2009). Te snovi imajo lipofilni značaj, zato imajo tendenco akumulacije v maščobnem tkivu in biokoncentracije znotraj prehrabnih verig.

3.4 Fekalno onesnaženje

Fekalno onesnaženje, ki je bilo tudi ugotovljeno ob analizi, ni neposredno povezano s požarom. Fekalno onesnažena voda ogroža zdravje ljudi. Pitje takšne vode ali njena uporaba za kuhanje, pripravo hrane, osebno higieno ali druge gospodinjске namene najpogosteje vodi do akutne črevesne okužbe (Gale idr., 2016), zato je treba čimprej ugotoviti vzroke onesnaženja in jih odpraviti. Do odprave vzroka je treba prekuhavati vodo pri uporabi za pitje, kuhanje in pripravo hrane. O ukrepu morajo biti obveščeni vsi uporabniki (Opisi mikrobioloških parametrov, 2014). Število prijavljenih hidričnih izbruhov v Sloveniji je bilo v zadnjih 19 letih (1997–2015) med 1 in 3 na leto, skupaj 28. Prijave izbruha ni bilo v letih 2006, 2009 in 2015. Število prijavljenih zbolelih oseb v posameznem hidričnem izbruhu je bilo med 5 in 263, skupaj 1.809. Število prijavljenih hidričnih izbruhov je podcenjeno. Del izbruhov se ne zazna, saj zboleli zaradi blage klinične slike ne iščejo zdravniške pomoči, ali zaradi drugih razlogov (Gale idr., 2016).

4 Zaključek

Ob obsežnem požarnem dogodku se poveča tveganje za zdravje prebivalstva na vplivnem področju požara. Zato so pristojne službe dolžne obveščati prebivalstvo o nevarnostih za zdravje in izvajati ustrezne ukrepe za preprečevanje škodljivih vplivov na zdravje prebivalstva. Pristojne službe so v primeru tega požarnega dogodka kakovostno in ažurno obveščale prebivalce na vplivnem področju požara. Nacionalni inštitut za javno zdravje je v času požara in po njem na spletni strani redno objavljaval rezultate analiz in priporočila prebivalcem za ravnanje (Priporočila prebivalcem po požaru pri Novem mestu, 2017).

Pristojne službe so na podlagi analiz zaključile, da navedeni požarni dogodek julija 2017 ni imel dolgoročnih posledic na onesnaženje zraka, povečanje koncentracije delcev PM10 je bilo le začasno. Požar je prek izcednih voda vplival na kmetijska zemljišča južno od požara, vendar se glede na izmerjene emisijske vrednosti ne pričakujejo škodljivi vplivi na zdravje človeka ali okolje. Vzorčene površinske in podzemne vode so bile onesnažene z izcednimi vodami in fekalijami. Kot posledica požara so bili v vzorcih povečane predvsem vrednosti nekaterih kovin in polkovin, oktifenol in bisfenol A ter nekaterih drugih škodljivih organskih spojin. Od 7. 8. 2017 dalje je mnenje NIJZ, da glede uporabe vrtnin in gibanja na prostem veljajo običajna higienska priporočila. Opozorilo je po tem datumu ostalo le glede uporabe vode iz vodnjakov, katere uporaba ni varna. Vodnjaki so bili očiščeni, vendar nadaljnje iztekanje požarnih voda ni bilo preprečeno. Dolgoročno je torej pomembna previdnost pri uporabi vode.

Analiza v letu 2018 je pokazala, da je onesnaženje manj obsežno, vendar še prisotno in vpliva predvsem na zemljišče, kamor odtekajo izcedne vode iz industrijske cone (Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018, 2018). Cink, pri katerem je bila ugotovljena presežena kritična vrednost, je sicer v primerjavi z nekaterimi drugimi kovinskimi ioni s podobnimi

kemičnimi lastnostmi za zdravje človeka sicer razmeroma neškodljiv (Plum, Rink, in Haase, 2010).

Vplivno območje požara je v pretežni meri oskrbovano s pitno vodo iz komunalnega zajetja. Voda iz vodnjakov se tako uporablja pretežno za zalivanje, vendar se tako onesnažila posredno prenašajo na vrtnine in vstopajo v prehransko verigo.

Oskrba s kakovostno vodo je ena temeljnih potreb prebivalstva. Še vedno je tudi v Sloveniji velik delež prebivalcev, ki nimajo dostopa do varne pitne vode. Z lastno oskrbo s pitno vodo, ki ni bila zajeta v monitoring pitne vode, se je v letu 2015 oskrbovalo skoraj 134.000 oz. 7 % prebivalcev. Ti prebivalci praviloma ne poznajo kakovosti vode, ki jo uporabljajo kot pitno vodo. Poleg tega so zlasti majhni sistemi v velikem deležu fekalno onesnaženi zaradi nezadostne ali neustrezne priprave pitne vode in pomanjkljivega nadzora (Gale idr., 2016).

Določitev prizadetega območja in načrtovanje vzorčenja segmentov okolja sta ključnega pomena pri ustreznem monitoringu posledic ekološke nesreče. To opredeljujejo smernice svetovne zdravstvene organizacije, ki priporočajo smiselno vključevanje vzorcev segmentov bivalnega okolja (zunanji in notranji zrak, tla in sedimenti, industrijski izpusti), vode (površinska voda, podzemna voda, pitna voda) in pridelave hrane (rastlinje, pridelki, hrana, zemljina in sedimenti, pridelovalne površine, vzorci živalskega biološkega materiala oz. živil živalskega izvora) (Galičič idr., 2018). Vplivno področje požara se lahko spreminja tudi zaradi vremenskih razmer, vendar se načrt vzorčenja temu ne prilagodi. To lahko v konkretnem primeru ugotavljamo pri monitoringu delcev PM10 in namestitvi mobilne merilne enote na mesto, ki je bilo glede na smer vetra od drugega dne požara naprej izven vplivnega območja požara.

V maju 2017, dobra dva meseca pred opisanim požarom v podjetju Ekosistemi, je prišlo do požara v podjetju Kemis na Vrhniki. Galičič idr. (2018) ugotavljajo, da sta bili v primeru požara v podjetju Kemis določitev prizadetega območja in načrtovanje vzorčenja pripravljena z upoštevanjem vseh dostopnih podatkov in strokovno znanih dejstev o morebitnih posledicah požara, vendar pa je načrtovanje vzorčenja za spremljanje onesnaženja različnih segmentov okolja po požaru v povezavi z vplivi na zdravje ljudi, vključno z določitvijo prizadetega območja, vključevalo določene pomanjkljivosti. Te so deloma posledica pomanjkanja podatkov o tem, katere snovi in v kakšnih količinah so v požaru gorele, deloma pa dejstva, da je primer terjal hitre, »ad-hoc« rešitve. Pridobljene izkušnje so strokovnim službam dale pomembno izhodišče za pripravo protokola za podobne primere (Galičič idr., 2018), tako so v primeru požara v podjetju Ekosistemi delovale bolj pripravljeno in koordinirano.

Vpliv okoljskih dejavnikov na zdravje prebivalstva je tema, ki je zaradi sprememb in urbanih vplivov na okolje vse pomembnejša. Ugotavljanje povezanosti prisotnih onesnaževalcev in zdravstvenega stanja prebivalstva je neposredno povezano z ozaveščenostjo prebivalcev glede prisotnosti škodljivih snovi v njihovem okolju in z upoštevanjem navodil pristojnih služb glede izvajanja preventivnih ukrepov, zlasti v zvezi z uporabo nenadzorovanih vodnih virov in hrane iz lastne proizvodnje.

Glede na potencialni toksični vpliv kovin in drugih snovi, ki jih najdemo v emisijah požara, so pomembne preventivne dejavnosti in jasna navodila prebivalcem v okolici, da bi se izognili dolgoročnim učinkom onesnaženja na njihovo zdravje. Pri osveščanju in informiranju prebivalstva o vplivu okoljskih dejavnikov na zdravje imajo pomembno vlogo tudi zdravstveni delavci.

Nevenka Kregar Velikonja, PhD, Teuta Murati, PhD

The Consequences of a Fire Accident and Potential Impact on the Health of the Population

A fire event represents a risk of ecosystem contamination. First of all, air pollution is involved, airborne contaminants later affect vegetation, soil and groundwater. Additional leakage of groundwater occurs as a result of leaching lines generated by fire fighting. Because of the inhalation of contaminated air, the consumption of vegetables from an influential fire zone and the use of contaminated water, such an event may affect the health of the population. The potential effects of a fire incident on health are shown in the example of a fire in the company Ecosystems, which occurred on 20 July 2017 in Zalog in the municipality of Straža, Slovenia. In the plant, wood biomass, waste after sorting and final products of various types of solid fuels were stored. Fire fighting lasted for 4 days; up to 183 firefighters participated in the fire fighting (Kronologija dogajanja pri požaru v podjetju ekosistemi d.o.o., 2017).

In order to identify potential negative impacts of fire on the environment and the health of the population, the Mobile Unit for Meteorology and Hydrology of the Environmental Agency of the Republic of Slovenia (ARSO), the National Laboratory for Health, Environment and Food (NLZOH), the National Institute of Public Health of Novo mesto, Ecological Laboratory mobile unit of the ELME Institute Jožef Štefan, and the Office for Safe Food, Veterinary and Plant Protection performed an extensive analysis of air, water, soil and vegetables in the influential area of the fire event. Analyses of leaking water, water in closest well and soil near the industrial zone were repeated 15 months after the accident.

In the examined samples of air, soil and water during the described fire event, the excess values of PM10, certain metals and semimetals, as well as bisphenol A and some volatile hydrocarbons were detected (Analiza vzorcev vod Krke, izcednih požarnih vod in vod vodnjakov v obdobju od 21. 7. 2017 do 4. 8. 2017, b.d.). In the article, we present some of the research findings on the impact of these pollutants on the health of the population.

The particles that are smaller than 10 μm (PM10) – also called fine, small, floating or respirable particles – bypass the upper respiratory tract protective system and reach the pulmonary lobes and can pass into the bloodstream. Fine particles are a

complex mixture of solid and liquid particles suspended in the gaseous phase (Eržen et al., 2010).

Most studies determine the correlation between chronic exposure to increased concentrations of PM10 and respiratory illnesses. Exposure to increased concentrations of PM10 was identified as a risk factor for the onset of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (Tamayo-Uria et al., 2016), allergic rhinitis in children (Zou et al., 2018). Kim et al. (2018), confirmed the relationship between air pollution with PM10 or PM2.5 and renal function in adults whereas Yang et al. (2018), found the relationship between particulate air pollution and increased blood pressure. An Italian study showed a correlation between acute short-term increases in PM2.5 and PM10 and the natural mortality rate of people with chronic diseases, especially in cardiac and diabetes patients (Alessandrini et al., 2016).

Several metals and semimetals are toxic for humans:

- *Cadmium is nonessential heavy metal, cumulative toxicant classified as a Group 1 carcinogen for humans by IARC (International Agency for Research on Cancer) (Mudgal et al., 2010). As per ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) ranking, it is the seventh most toxic heavy metal (Jaishankar et al., 2014). Long-term exposure to cadmium can lead to pathological changes in kidneys and negatively affect the functioning of the endocrine system, deform the reproductive tract, as well as disturb bone metabolism and cause skeletal demineralization, probably leading to deformations and multiple fractures (Mudgal et al., 2010; Bishak et al., 2015). Exposure to cadmium during pregnancy leads to reduced birth weights and premature birth (Mudgal et al., 2010).*
- *Cobalt is very important for homeostasis of DNA, heme, amino acids and fatty acids as cyanocobalamin or Vitamin B12 (Sheikh, 2016). The toxicity of cobalt manifests as negative effects on hematologic, cardiovascular, immune, endocrine and neurological systems (e.g. vision and hearing impairment) (Sheikh, 2016; Leyssens et al., 2017).*
- *Other metals with lower negative effect are lead, nickel, copper, zinc, selenium, antimony.*

Several harmful organic substances are released during a fire event when plastic materials are burnt. There is a wide range of additives or chemicals in plastics that give plastic certain properties, but the most relevant from ecological point of view and impact on human health are bisphenol A (BPA), phthalates and brominated flame retardants (Verma et al., 2016).

- *BPA [2,2-bis (4-hydroxyphenyl) propane] is a high-production volume chemical, characterized as an endocrine disruptor that interferes with complex endocrine signalling pathways and can cause adverse health effects (Preethi et al., 2014). Numerous animal studies have demonstrated an association between BPA exposure and development of cancer, type-2 diabetes, cardiovascular disease and obesity (Rochester, 2013; Seachrist et al., 2016).*
- *Phthalates are organic substances, added to increase plastic flexibility and classified as endocrine modulators. These chemicals are associated with adverse re-*

productive, neurological, cardiovascular, metabolic and immunological effects, particularly in early-life exposure (Mikula, Svobodová and Smutná, 2014; National Research Council (US) Committee on the Health Risks of Phthalates, 2008).

- Brominated flame retardants have a potential to cause endocrine disruption and are associated with developmental reproductive and neuro-toxicity (Wikoff and Birnbaum, 2011).

During a fire, many volatile organic compounds, such as benzene and vinyl chloride, also arise. Benzene is a proven human and animal carcinogen, although the exact mechanism of toxicity is not well-known. It is assumed that some of its metabolites are responsible for genotoxic and mutagenic properties (Khan, 2007). Studies have shown the primary sites of vinyl chloride toxicity are liver, brain and lungs. Vinyl chloride can cause hepatocellular carcinoma and has been shown to be mutagenic in many in vitro tests (Sherman, 2009; Wagoner, 1983).

Usually, when the municipal solid waste containing about 12% of plastics is burnt, toxic gases like polychlorinated dibenzo-p-dioxins (PCDDs), polychlorinated dibenzofurans (PCDFs), mercury and polychlorinated biphenyls (PCBs) are released into the atmosphere (Verma et al., 2016). Dioxins and dioxin-like compounds have lipophilic character and tend to accumulate in lipophilic tissue and concentrate within the food chain. Adverse health effects of dioxin-like compounds in humans may include changes in the functioning of reproductive and immune system, diabetes, cancer, hormone levels disruption, skin, tooth and nails abnormalities, and altered metabolism (White and Birnbaum, 2009).

On the basis of the analyses, the competent services concluded that the described fire event did not have long-term effects on air pollution in July 2017, and the increase in PM10 particles was only temporary. Fire caused damage to agricultural land south of the fire, but, according to the measured emission values, no harmful effects on human health or the environment are expected. The sampled surface and ground water was contaminated with leachate and faeces. As a result of the fire, the values of some metals and polymers, octyphenol and bisphenol A as well as some other harmful organic compounds were increased in the samples. From 7 August 2017, the opinion of the National Institute of Public Health is that the use of vegetables and outdoor activities is subject to the usual hygiene recommendations. After that date, the warning has remained only for the use of water from wells, which is not safe. The wells were cleaned, but further leaking of the fire lines was not prevented. In the long term, therefore, caution is important in the use of water.

The analysis in 2018 showed that the pollution is less extensive but still present and affects mainly the land that drains leachate from the industrial zone (Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018, 2018). Zinc, in which a critical value was found, is otherwise relatively harmless for human health compared to some other metal ions (Plum, Rink, and Haase, 2010).

The influence of environmental factors on the health of the population is a topic that is increasingly important due to changes and urban influences on the envi-

ronment. *The identification of the relationship between the present contaminants and the health status of the population is directly linked to the awareness of the inhabitants regarding the presence of harmful substances in their environment and the observance of instructions from the competent services regarding the implementation of preventive measures, in particular with regard to the use of uncontrolled water sources.*

According to a potential negative effect of the metals and other substances found in the emissions of the fire accident, precaution activities and clear instructions to the inhabitants of the surrounding area are important in order to avoid long-term effects of the pollution on their health.

In May 2017, about two months before the described fire event, there was a similar fire event in the company Kemis in Vrhnika. The experience gained gave professional services a valuable starting point for the preparation of a protocol for similar cases (Galičič et al., 2018), and in the event of fire in July 2017, these services were more prepared and coordinated. Health workers also play an important role in raising awareness and informing the public about the impact of environmental factors on health.

LITERATURA

1. Abdel - Shafy, H. I. and Mansour, M. S. M. (2016). A review on polycyclic aromatic hydrocarbons: Source, environmental impact, effect on human health and remediation. *Egyptian Journal of Petroleum* 25, str. 107–123.
2. Alessandrini, E. R., Stafoggia, M., Faustini, A., Berti, G., Canova, C., De Togni, A., Di Biagio, K., Gherardi, B., Giannini, S., Lauriola, P., Pandolfi, P., Randi, G., Ranzi, A., Simonato, L., Zauli Sajani, S., Cadum, E. and Forastiere, F. (2016). Association Between Short-Term Exposure to PM_{2.5} and PM₁₀ and Mortality in Susceptible Subgroups: A Multisite Case-Crossover Analysis of Individual Effect Modifiers. *Am J Epidemiol*, 15, št. 184, str. 744–754.
3. Altarawneh, M., Dlugogorski, B. Z., Kennedy, E. M. and Mackie, J. C. (2007). Quantum chemical investigation of formation of polychlorodibenzo-p-dioxins and dibenzofurans from oxidation and pyrolysis of 2-chlorophenol. *J Phys Chem A.*, 111, št. 13, str. 2563–2573.
4. Analiza vzorcev vod Krke, izrednih požarnih vod in vod vodnjakov v obdobju od 21. 7. 2017 do 4. 8. 2017. (b.d.). ARSO Okolje. Pridobljeno 3. 11. 2017 s svetovnega spleta: <http://www.arso.gov.si/novice/datoteke/038094-Ekosistemi%2010.%208.%202017.pdf>.
5. Antimony in Drinking-water (2003). Ženeva: World Health Organization. Pridobljeno 2. 11. 2017 s svetovnega spleta: http://www.who.int/water_sanitation_health/dwq/chemicals/antimony.pdf.
6. Das, K. K., Das, S. N. and Dhundasi, S. A. (2008). Nickel, its adverse health effects & oxidative stress. *Indian Journal of Medical Research*, 128, str. 412–425.
7. Eržen, I., Gajšek, P., Hlastan Ribič, C., Kukec, A., Poljšak, B. and Zaletel Kragelj, L. (2010). *Zdravje in okolje*. Maribor: Medicinska fakulteta.
8. Gale, I., Freljih, T. and Blaško Markič, M. (2016). Hidrični izbruhi (epidemije). Agencija Republike Slovenije za okolje. Pridobljeno 3. 11. 2017 s svetovnega spleta: http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=804.
9. Galičič, A., Agnes Šömen Joksić, A., Golja, V., Kirinčič, S., Otorepec, P., Eržen, I. and Blaznik, U. (2018). Pristop k določitvi prizadetega območja in vzorčenja segmentov okolja za oceno dolgoročnega vpliva požara v podjetju Kemis d.o.o. na Vrhniki na zdravje ljudi. *Javno zdravje*, 2, št. 1, str. 21–28. Pridobljeno 8. 8. 2018 s svetovnega spleta: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/galicic_et_al_jz_02-03.pdf.
10. Jaishankar, M., Tseten, T., Anbalagan, N., Mathew, B. B. and Beeregowda, K. N. (2014). Toxicity, mechanism and health effects of some heavy metals. *Interdisciplinary Toxicology*, 7, št. 2, str. 60–72.

11. Khan, H. A. (2007). Benzene's toxicity: a consolidated short review of human and animal studies. *Human & Experimental Toxicology*, 26, št. 9, str. 677–685.
12. Kim, H. J., Min, J. Y., Seo, Y. S. and Min, K. B. (2018). Association between exposure to ambient air pollution and renal function in Korean adults. *Ann Occup Environ Med.* 30, št. 14. Pridobljeno 5. 8. 2018 s svetovnega spleta: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29507730>.
13. Končno poročilo o izvedenih aktivnostih v zvezi s požarom v napravi družbe Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu. (2017) Agencija Republike Slovenije za okolje. Pridobljeno 5. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.arso.gov.si/novice/datoteke/038221-Porocilo%20Ekosistemi%20kon%C4%8Dno.pdf>.
14. Kronologija dogajanja pri požaru v podjetju Ekosistemi d.o.o. (2017). Občina Straža. Pridobljeno 5. 8. 2018 s svetovnega spleta: http://www.obcina-straza.si/wp-content/uploads/2017/08/031_02_Priloga_kronologija_jul.2017.pdf.
15. Leyssens, L., Vinck, B., Van Der Straeten, C., Wuyts, F. and Maes, L. (2017). Cobalt toxicity in humans-A review of the potential sources and systemic health effects. *Toxicology*, 387, str. 43–56.
16. Markiewicz - Górká, I., Januszewska, L., Michalak, A., Prokopowicz, A., Januszewska, E., Pawlas, N. idr. (2015). Effects of chronic exposure to lead, cadmium, and manganese mixtures on oxidative stress in rat liver and heart. *Arhiv za Higijenu Rada i Toksikologiju*, 66, str. 51–62.
17. Mikula, P., Svobodová, Z. in Smutná, M. (2014). Phthalates: toxicology and food safety – a review. *Czech Journal of Food Sciences*, 23, str. 217–223.
18. Mudgal, V., Madaan, N., Mudgal, A., Singh, R. B. in Mishra, S. (2010). Effect of Toxic Metals on Human Health. *The Open Nutraceuticals Journal*, 3, str. 94–99.
19. Nuttall, K. L. (2006). Evaluating Selenium Poisoning. *Annals of Clinical & Laboratory Science*, 36, št. 4, str. 409–420.
20. Opisi mikrobioloških parametrov, ki jih najdemo v pitni vodi (2014). NIJZ. Pridobljeno 3. 11. 2017 s svetovnega spleta: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/mikrobioloski_parametri.pdf.
21. Phthalates and Cumulative Risk Assessment: The Task Ahead. (2008). NRC - National Research Council (US) Committee on the Health Risks of Phthalates. Washington, DC: The National Academies Press.
22. Plum, L. M., Rink, L. and Haase, H. (2010). The Essential Toxin: Impact of Zinc on Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, str. 1342–1365.
23. Preethi, S., Sandhya, K., Lebonah, D.E. Venkata Prasad, Ch., Sreedevi, B., Chandrasekhar, K. idr. (2014). Toxicity of bisphenol a on humans: a review. *International Letters of Natural Sciences*, 27, str. 32–46.
24. Preiskave kakovosti voda in tal v povezavi s podjetjem Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu v letu 2018 (22. 11. 2018). Agencija Republike Slovenije za okolje. Interno gradivo Občine Straža.
25. Priporočila prebivalcem po požaru pri Novem mestu. (2017). Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pridobljeno 5. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.nijz.si/sl/priporocila-prebivalcem-po-pozaru-pri-novem-mestu>.
26. Poročilo o aktivnostih NIJZ v zvezi s požarom v podjetju Ekosistemi d.o.o. v Zalogu pri Novem mestu za sejo Občinskega sveta Občine Straža (2017). Nacionalni inštitut za javno zdravje. Pridobljeno 4. 8. 2018 s svetovnega spleta: http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/datoteke/nijz_porocilo_o_aktivnostih_za_obcinski_svet.pdf.
27. Rochester, J. R. (2013). Bisphenol A and human health: a review of the literature. *Reproductive Toxicology*, 42, str. 132–155.
28. Seachrist, D. D., Bonk, K. W., Ho, S. M., Prins, G. S., Soto, A. M. and Keri, R. A. (2016). A Review of the carcinogenic potential of bisphenol A. *Reproductive Toxicology*, 59, str. 167–182.
29. Sheikh, I. (2016). Cobalt poisoning: A comprehensive review of the literature. *Journal of Medical Toxicology and Clinical Forensic Medicine*, 2, št. 2.
30. Sherman, M. (2009). Vinyl chloride and the liver. *Journal of Hepatology*, 51, str. 1074–1081.

31. Sram, R. J., Veleminsky, M. Jr., Veleminsky, M. Sr. and Stejskalová, J. (2017). The impact of air pollution to central nervous system in children and adults. *Neuro Endocrinol Lett*, 38, št. 6, str. 389–396.
32. Stern, B. R., Solioz, M., Krewski, D., Aggett, P., Aw, T. C., Baker, S. idr. (2007). Copper and human health: biochemistry, genetics, and strategies for modeling dose-response relationships. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 10, str. 157–222.
33. Sundar, S. and Chakravarty, J. (2010). Antimony Toxicity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 7, str. 4267–4277.
34. Tamayo - Uria, I., Altzibar, J. M., Mughini - Gras, L. and Dorronsoro, M. (2016). Exacerbations of Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD): An Ecological Study in the Basque Country, Spain (2000-2011). *COPD*, 13, št. 6, str. 726–733.
35. Uredba o kakovosti zunanjega zraka – neuradno prečiščeno besedilo št. 1. (2015). Uradni list RS, št. 9/11 in 8/15. Pridobljeno 5. 8. 2018 s svetovnega spleta: <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=URED5493>.
36. Verma, R., Vinoda, K. S., Papireddy, M. and Gowda, A. N. S. (2016). Toxic Pollutants from Plastic Waste- A Review. *Procedia Environmental Sciences*, 35, str. 701–708.
37. Wagoner, J. K. (1983). Toxicity of Vinyl Chloride and Poly(vinyl Chloride): A Critical Review. *Environmental Health Perspectives*, 52, str. 61–66.
38. Wani, A. B., Ara, A. and Usmani, J. A. (2015). Lead toxicity: a review. *Interdisciplinary Toxicology*, 8, št. 2, str. 55–64.
39. White, S. S. and Birnbaum, L. S. (2009). An Overview of the Effects of Dioxins and Dioxin-like Compounds on Vertebrates, as Documented in Human and Ecological Epidemiology. *Journal of environmental science and health. Part C, Environmental carcinogenesis & ecotoxicology reviews*, 27, št. 4, str. 197–211.
40. Wikoff, D. in Birnbaum, L.S. (2011). Human Health Effects of Brominated Flame Retardant. V: Eljarrat, E. and Barceló, D. (ur.). *Brominated Flame Retardants*, 19–53. Berlin: Springer-Verlag.
41. Yang, B. Y., Qian, Z., Howard, S. W., Vaughn, M. G., Fan, S. J., Liu, K. K. and Dong, G. H. (2018). Global association between ambient air pollution and blood pressure: A systematic review and meta-analysis. *Environ Pollut.*, 235, str. 576–588.
42. Zou, Q. Y., Shen, Y., Ke, X., Hong, S. L. and Kang, H. Y. (2018). Exposure to air pollution and risk of prevalence of childhood allergic rhinitis: A meta-analysis. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.*, 112, str. 82–90.

Dr. Nevenka Kregar Velikonja, docentka na Fakulteti za zdravstvene vede Univerze v Novem mestu.
E-naslov: nevenka.kregar-velikonja@uni-nm.si

Dr. Teuta Murati, docentka na Sveučilištu u Zagrebu, Prehrambeno-bioteknološka fakulteta.
E-naslov: tmurati@pbf.hr



Univerza v Novem mestu
University of Novo mesto

Fakulteta za **zdravstvene vede** *Faculty of **health sciences***

- visokošolski strokovni študijski program
Zdravstvena nega
- visokošolski strokovni študijski program
Fizioterapija
- magistrski študijski program
Vzgoja in menedžment v zdravstvu
- magistrski študijski program
Integrirana zdravstvena in socialna oskrba
- doktorski študijski program
Edukacija in menedžment v zdravstvu

Vabljeni k vpisu!



NAVODILA AVTORJEM

Revija za zdravstvene vede objavlja znanstvene, strokovne in druge prispevke. Kategorijo prispevka predlaga avtor, končno presojajo na osnovi strokovnih recenzij opravi uredništvo oziroma odgovorni urednik. Članki, ki so objavljeni, so recenzirani.

Avtorje prosimo, da pri pripravi znanstvenih in strokovnih člankov upoštevajo naslednja navodila:

1. Prispevke z vašimi podatki pošljite na naslov: Uredništvo JHS – Revija za zdravstvene vede, Na Loko 2, SI-8000 Novo mesto, Slovenija. Prispevke sprejemamo tudi na elektronski naslov uredništva. Prispevek naj bo napisan z urejevalnikom besedil Microsoft Word. V primeru, da ga posredujete izključno v elektronski obliki, mora biti tudi v PDF obliki.
2. Prispevki lahko obsegajo do 30.000 znakov.
3. Vsak prispevek naj ima na posebnem listu naslovno stran, ki vsebuje ime in priimek avtorja, leto rojstva, domači naslov, številko telefona, naslov članka, akademski in strokovni naslov, naslov ustanove, kjer je zaposlen in elektronski naslov. Če je avtorjev več, se navede zahtevane podatke za vsakega avtorja posebej. Vodilni avtor mora biti med avtorji napisan na prvem mestu.
4. Znanstveni in strokovni prispevki morajo imeti povzetek v slovenskem (do 1.200 znakov s presledki) in v angleškem jeziku. Povzetek in ključne besede naj bodo napisani na začetku prispevka. Priložiti je treba tudi razširjeni povzetek (10.000 znakov s presledki) v angleškem jeziku.
5. Tabele in slike naj bodo vključene v besedilu tja, kamor sodijo. Slike naj bodo tudi priložene kot samostojne datoteke v ustreznem slikovnem (jpg, bmp) oziroma vektorskem (eps) zapisu.
6. Seznam literature uredite po abecednem redu avtorjev, in sicer:
 - za knjige: priimek in ime avtorja, leto izdaje, naslov, kraj, založba. Primer: Henderson, V. (1998). Osnovna načela zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije.
 - za članke v revijah: priimek in ime avtorja, leto objave, naslov članka, naslov revije, letnik, številka, strani. Primer: Orel, R. (2010). Sindrom razdražljivega črevesa. Medicinski razgledi, 49, št. 4, str. 479-486.
 - za članke v zbornikih: priimek in ime avtorja, leto objave, naslov članka, podatki o knjigi ali zborniku, strani. Primer: Robida, A. (2013). Zaznavanje kulture pacientove varnosti v slovenskih akutnih splošnih bolnišnicah. V: Filej, B. (ur.). Celostna obravnava pacienta. Novo mesto: Fakulteta za zdravstvene vede, str. 7-16.
 - za spletne reference je obvezno navajanje spletne strani z imenom dokumenta ter datumom povzema informacije. Primer: Bracar, P. (2003). Kako poskrbeti za zdravje šolarjev. Inštitut za varovanje zdravja RS. Pridobljeno dne 20.08.2012 s svetovnega spleta: <http://www.sigov.si/ivz/vsebine/zdravje.pdf>.
7. Vključevanje reference v tekst: Če gre za točno navedbo, napišemo v oklepaju priimek avtorja, leto izdaje in stran (Debevec, 2013, str. 15). Če pa gre za splošno navedbo, stran izpustimo (Debevec, 2013).

Vsa dodatna pojasnila glede priprave in objave prispevkov, za katere menite, da niso zajeta v navodilih, dobite pri glavnem in odgovornem uredniku. Za splošnejše informacije in tehnično pomoč pri pripravi prispevka se lahko obrnete na uredništvo oziroma na naš elektronski naslov: urednistvo@jhs.si.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS

The Journal of Health Sciences publishes scientific and professional papers as well as other relevant papers. The category of the paper is proposed by the author, and the final assessment is based on peer review and made by the Editor-in-Chief. The published papers are reviewed.

In the preparation of scientific and professional papers, please consider the following instructions:

1. Papers in printed form with your information and abstracts should be sent to: Editorial Board of Journal of Health Sciences, Na Loko 2, SI-8000 Novo mesto, Slovenia. We also accept papers sent to our e-mail address. The paper should be written with Microsoft Word text editor. In case that you send the paper only in electronic form, you should also send the paper in PDF format.
2. Scientific papers may include up to 30,000 characters.
3. Each paper should have a separate sheet cover page that contains the name and surname of the author, year of birth, home address, phone number, title of the article, academic and professional title, address of the institution where the author works and e-mail address. In the event that there are several authors, the Journal writes the required information for each author individually. The leading author should be written in the first place.
4. Scientific and professional papers should have an abstract in Slovene (up to 1,200 characters with spaces) and in English. The abstract and keywords should be written at the beginning of the paper. It should also be accompanied by an extended abstract (10,000 characters including spaces) in English.
5. Tables and figures should be appropriately included in the text where they belong. Images should also be attached as separate files in the corresponding image (jpg, bmp) or vector (eps) format.
6. The list of references should be arranged in alphabetical order of authors, as follows:
 - for books: surname and name of the author, publication year, title, place, publisher. Example: Henderson, V. (1998). Osnovna načela zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije.
 - for articles in journals: surname and name of the author, publication year, article title, journal title, volume, number, pages. Example: Orel, R. (2010). Sindrom razdražljivega črevesa. Medicinski razgledi, 49, No. 4, pp. 479-486.
 - for articles in proceedings: surname and name of the author, publication year, article title, information about the book or journal, pages. Example: Robida, A. (2013). Zaznavanje kulture pacientove varnosti v slovenskih akutnih splošnih bolnišnicah. In: Filej, B. (ed.). Celostna obravnava pacienta. Novo mesto: Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 7-16.
 - for online references, it is compulsory to state the exact website along with the name of the document and the date of finding information. Example: Bracar, P. (2003). How do the health of schoolchildren. Institute of Public Health. Retrieved on 8/20/2008 from the Internet: <http://www.sigov.si/ivz/vsebine/zdravje.pdf>.
7. The inclusion of references in the text: If it is a quotation, write the surname, publication year and page in brackets (Debevec, 2013, p. 15). If it is a citation, the page is omitted (Debevec, 2013).

For any further clarification and information not covered in these instructions with regard to the preparation and publication of papers, please contact the Editor-in-Chief. For general information and technical assistance in preparing the paper, please contact the editorial office or send your questions to our e-mail address: editorial.office@jhs.si.

JHS

ISSN 2350-3610