



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**
Angela Boškin Faculty of Health Care

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**POMEN PREPOZNAVNE SRČNEGA ZASTOJA
S STRANI ZDRAVSTVENEGA DISPEČERJA
NA PREŽIVETJE**

**THE IMPORTANCE OF EMERGENCY
MEDICAL DISPATCHERS RECOGNIZING
CARDIAC ARREST FOR SURVIVAL**

Mentor: Andrej Fink, MSHS (ZDA), viš. pred. Kandidatka: Anja Plohl

Jesenice, november, 2018

ZAHVALA

Zahvaljujem se svojemu mentorju g. Andreju Finku, MSHS (ZDA), viš. pred., za vso strokovno pomoč, nasvete in svetovanje pri izdelavi diplomskega dela. Hvala tudi mag. Eriki Povšnar, pred., za recenzijo diplomskega dela in ge. Marjanci Šoško za lektoriranje.

Posebna zahvala gre moji družini in prijateljem, ki so mi pomagali in me spodbujali tekom študija in pisanja diplomskega dela ter mi tako pomagali pri doseganju zastavljenega cilja.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Kljub dobro raziskanemu področju v tujini in znanim smernicam za oživljanje je v slovenskem prostoru še vedno premalo poznan in izražen pomen zdravstvenega dispečerja za preživetje pacientov z zunajbolnišničnim srčnim zastojem. Namen diplomskega dela je raziskati pomen prepoznave srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja za preživetje.

Metoda: Za osnovo zbiranja in analize virov smo izbrali sistematični pregled literature. Iskanje literature je potekalo v slovenskem in angleškem jeziku po bazah podatkov, kot so: Google učenjak, CINAHL, Academic Search Elite in Medline. Iskali smo članke, objavljene v obdobju od leta 2008 do 2018. Uporabili smo ključne besede, kot so: dispečersko podprto oživljanje, vloga dispečerske službe, medical dispatcher itd. Skupno smo dobili 3662 zadetkov, pregledali 131 in za končno analizo izbrali 27 ustreznih člankov. Izločili smo literaturo, ki ni ustrezala našim omejitvenim kriterijem ter ni bila vezana na našo temo. Podatke smo obdelali na podlagi vsebinske analize, z oblikovanjem kod in kategorij.

Rezultati: Po nastavljenih omejitvenih kriterijih smo dobili 3662 virov, od tega smo izključili 3531 virov in tako dobili 131 virov v polnem besedilu, ki so bili primerni za sistematični pregled literature. Na podlagi povzetka in rezultatov članka smo izključili 104 vire in dobili 27 virov za natančno in končno analizo. Identificirali smo skupno 49 kod, ki smo jih razdelili v 3 kategorije glede na njihove lastnosti. Ocenimo lahko, da je literatura v našem diplomskem delu raziskovalno kakovostna, saj smo večino virov v hierarhiji dokazov razvrstili v nivo 3 do 4.

Razprava: Ugotovili smo, da ima zdravstveni dispečer zelo pomembno vlogo za preživetje pacienta po srčnem zastojem. On je tisti, ki ima prvi stik s klicateljem, koordinira celotno intervencijo in intervencijo zadnji konča. Očividcem daje psihično podporo in jih spodbuja, da pričnejo z oživljanjem, ter jih vodi skozi celoten postopek.

Ključne besede: dispečersko podprto oživljanje, nujna medicinska pomoč, očivdec

SUMMARY

Background: Despite the well-researched field and the known guidelines for resuscitation abroad, the importance of the medical dispatcher in the survival of patients with outpatient cardiac arrest is still underdeveloped in Slovenia. The purpose of the diploma thesis was to investigate the importance of recognizing a cardiac arrest by an emergency medical dispatcher for survival.

Methods: As the basis for collecting and analyzing sources, a systematic literature review was employed. The search for literature was conducted in Slovenian and English language in databases such as: Google Scholar, CINAHL, Academic Search Elite, and Medline. We collected articles published in the period from 2008 to 2018. We used key words such as: 'dispečersko podprto oživljanje', 'vloga dispečerske službe', 'medical dispatcher', etc. Of the total 3,662 hits, 131 were examined, and, of these, 27 articles were selected for the final analysis. We excluded literature that did not meet our limiting criteria and was not related to our topic. Data were processed based on content analysis by designing codes and categories.

Results: According to the set limitation criteria, a total of 3,662 sources were found, of which 3,531 were excluded. Thus, we obtained 131 full-text sources that were appropriate for the systematic literature review. Based on the summaries and article results, we further excluded 104 sources to obtain 27 sources for the final analysis. We identified a total of 49 codes that were divided into 3 categories according to their characteristics. It can be assumed that the literature in our dissertation is of high quality, because most of the sources in the evidence hierarchy were ranked at levels 3 to 4.

Discussion: We found that an emergency medical dispatcher plays a very important role in patient survival after a cardiac arrest. They are the ones who have the first contact with the caller, coordinate the entire intervention and the last ones to end the intervention. They provide psychological support to bystanders, encouraging them to start resuscitation and guiding them throughout the whole process.

Key words: dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation, emergency medical care, bystander

KAZALO

1	UVOD	1
2	EMPIRIČNI DEL	5
2.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	5
2.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	5
2.3	PREDVIDENA RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	5
2.3.1	Metode pregleda literature	5
2.3.2	Strategija pregleda zadetkov	7
2.3.3	Opis obdelave podatkov pregleda literature	8
2.3.4	Ocena kakovosti pregleda literature	9
2.4	REZULTATI	10
2.4.1	PRISMA diagram	11
2.4.2	Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	12
2.5	RAZPRAVA	20
2.5.1	Kategorija 1 – Pomen zdravstvenega dispečerja:	21
2.5.2	Kategorija 2 – Oživljanje s strani očividcev:.....	24
2.5.3	Kategorija 3 – Preživetje pacientov po srčnem zastoju:	24
2.5.4	Omejitve raziskave	25
2.5.5	Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo	26
3	ZAKLJUČEK	27
4	LITERATURA	29

KAZALO TABEL

Tabela 1: Strategija pregleda zadetkov.....	8
Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu	10
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	12
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	19

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstveno raziskovalnem delu (vir: Polit & Beck (2008); cited in Skela Savič (2009), p. 211)	9
Slika 2: PRISMA diagram.....	11

SEZNAM KRAJŠAV

AED	Avtomatski eksterni defibrilator
angl.	Angleško
CPSS	Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale
EENA	Evropsko združenje številke za klic v sili 112
ipd.	In podobno
NMP	Nujna medicinska pomoč
npr.	Na primer
TPO	Temeljni postopki oživljanja

1 UVOD

Zagotavljanje kakovostne zunajbolnišnične nujne medicinske pomoči je cilj delovanja dispečerske službe zdravstva. Poleg ustrezne informacijske tehnologije in telekomunikacij je osnovno orodje za zagotavljanje kakovosti profesionalna komunikacija, ki se v največji meri vrši po telefonu in radijskih postajah. Uporaba ustreznega govora in aktivno poslušanje, hkrati pa hiter odziv in prevzemanje vodilne vloge v komunikaciji, je bistvo dobre in profesionalne komunikacije v dispečerski službi zdravstva. Namen celotne komunikacije, ki jo uporablja zdravstveni dispečer, je usmerjen v čim hitrejši odziv zunajbolnišnične nujne medicinske pomoči (Koren & Gorjup, 2013). Pojavlja pa se vprašanje, ali lahko zdravstveni dispečerji pridobijo dovolj uporabnih podatkov od očitvidcev dogodka (klicateljev), ki so priča tako dramatičnemu dogodku? Mnenja mnogih so, da so klicatelji preveč prestrašeni, da bi bili zmožni poslušati in odgovarjati na usmerjena vprašanja zdravstvenega dispečerja, vendar raziskave tako doma kot v tujini kažejo, da je večina klicateljev zelo zbranih (Kočan & Slabe, 2008). V dispečerskem centru zdravstva se delo deli na dva dela. Sprejemni del, kamor se šteje sprejemanje klicev, določitev prioritete in nudenje navodil po telefonu ter nadzorno-oddajni del, kamor spada aktiviranje in koordiniranje ustreznih ekip, usmeritev na lokacijo in nadzor nad stanjem sistema nujne medicinske pomoči (NMP) v celoti (Pravilnik o dispečerski službi zdravstva, 2017). V verigi preživetja in dobri zunajbolnišnični oskrbi sta dva izmed najbolj ključnih elementov sprejem klica in obveščanje, k večjemu preživetju pa bo vsekakor prispeval tudi načrtovan nov sistem dispečerske službe zdravstva (Zupančič, et al., 2012). Kadar je potrebno sprejeti odločitev, kateri bolnik oz. katera zdravstvena težava se bo pričela prva obravnavati, je običajen postopek v NMP prioriteten oz. prednostno odločanje. Do sprejetja hitre dispečerske odločitve oz. določitve prioritete zdravstvenemu dispečerju pomagajo odločitveni modeli z algoritmi odločanja. Od tega je pogosto odvisna uspešnost intervencije ekipe NMP na terenu (Fink, 2012). Dispečerski protokoli imajo potencialno velik vpliv na preživetje pacienta. Da bi se izboljšal odzivni čas ekip NMP do pacientov, ki so najbolj kritični, je pomembno, da zna zdravstveni dispečer domnevati, kdaj odposlati najbližjo ekipo NMP do pacienta. Vedeti mora tudi, kdaj racionirati najbližjo ekipo ter raje odposlati ekipo NMP, ki je bolj odmaknjena, v pričakovanju na klic situacije, ki je bolj kritična. Je pa kljub temu v dispečerski službi zdravstva zelo malo

pozornosti namenjene identifikaciji optimalnih dispečerskih strategij (McLay & Mayorga, 2013).

Nenadna srčna smrt je nenadno in nepričakovano prenehanje srčnih kontrakcij. V prvi sekundi srčnega zastoja se preneha črpati oksigenirana kri skozi telo v možgane in k vitalnim organom; nastopi klinična smrt. Po 10 sekundah se začne v možganih shranjen kisik izčrpavati. Če niso izvedeni temeljni postopki oživljanja (TPO) in zunanja avtomatska defibrilacija, se v 4 do 5 minutah klinična smrt začneja spreminjati v biološko smrt. Po 5 minutah je glukoza v možganih izčrpana, kar pospeši uničenje možganskih celic. Po 10 do 15 minutah je v krvi smrtna raven kislin, ki jo povzroči razpad DNK znotraj celic. Po 15 do 20 minutah nastopi biološka smrt (Resuscitation Academy, 2017). Pogostost pojava zunajbolnišničnega srčnega zastoja je okoli 80/100.000 prebivalcev letno in dosega okoli 80- do 90-odstotno umrljivost. Letno zaradi zunajbolnišničnega srčnega zastoja v Sloveniji umre okoli 1600 prebivalcev (Markota & Gradišek, 2017).

Potek intervencije do prihoda ekipe NMP k pacientu je odvisen od tistega, ki sprejme klic. V nekaterih primerih je lahko vloga zdravstvenega dispečerja odločujoča. Po podatkih in ugotovitvah mnogih raziskav po svetu ima zdravstveni dispečer znatno vlogo pri skrajšanju odzivnega časa ekip in povečanju deleža oživljanja s strani očividcev ter tako izboljša rezultate preživetja pacientov z zunajbolnišničnim srčnim zastojem. Povprečni odzivni čas dispečerske službe zdravstva, ki ga mora ta dosežati, je 10 sekund ali manj. V povprečju mora dispečerska služba zdravstva doseči standardni čas sprejema klica (čas, ko se zdravstveni dispečer javi na klic, do aktivacije ekip NMP) 60 sekund ali manj (Kešpert & Žmavc, 2006 cited in Zajfrid, 2013, p. 11). V razvitem svetu se je zaradi relativno dolgega dostopnega časa ekip NMP do pacientov uveljavila praksa kardiopulmonarnega oživljanja z asistenco zdravstvenega dispečerja. Ta lahko v primeru zunajbolnišničnega srčnega zastoja več kot podvoji odzivnost očividcev pri oživljanju in posledično izboljša možnost preživetja iz 5 do 10 % na kar 20 % (Kleva & Gorjup, 2015). Ključni dejavniki, ki izboljšajo možnost preživetja po zunajbolnišničnem srčnem zastoju, so: zdravstveni dispečer, očividec, ki izvaja TPO, in pravočasna zunanja avtomatska defibrilacija. Zdravstveni dispečer ima ključno vlogo pri postavljanju diagnoze srčni zastoj, nudi navodila za oživljanje preko telefona in zagotavlja hiter dostop do

avtomatskega eksternega defibrilatorja (AED) (Slovensko združenje za urgentno medicino, 2015). Dispečersko podprto oživljanje rešuje življenja. Organizacije, kot sta American Heart Association (AHA) in Institute of Medicine (IOM), močno podpirata dispečersko podprto oživljanje. Ti dve organizaciji sta prepoznali potrebo po specifičnem usposabljanju prepoznavanja srčnega zastoja preko telefona in hitrega nudenja kakovostnih navodil. Prav tako sta prepoznali potrebo po stabilnem in trajajočem programu izboljševanja kakovosti (American Heart Association, n. d.). Sodeč po dokazih lahko dobro izurjeni zdravstveni dispečerji izboljšajo TPO, ki ga izvajajo očividci, in s tem vplivajo na večje število preživelih pacientov (Song, et al., 2014). Vendar se ob tem porajajo pomisleki, ali so zdravstveni dispečerji zmožni prepoznati srčni zastoj, še posebej ob prisotnosti agonalnega dihanja (predsmrtnega dihanja) (Lewis, et al., 2013). V prvih minutah po srčnem zastoju je agonalno dihanje lahko prisotno pri do 40 % pacientov in če se to prepozna kot srčni zastoj, je možnost preživetja večja (Bobrow, et al., 2008). Ravno zato bi morala biti pri usposabljanju zdravstvenih dispečerjev posebna pozornost namenjena prepoznavanju in pomenu agonalnega dihanja ter generaliziranih krčev v klinični sliki srčnega zastoja (Bohm, et al., 2009). Prav tako jih je potrebno naučiti poenostavljanja besedila napotkov za vodenje očividcev pri izvedbi TPO (Slovensko združenje za urgentno medicino, 2015).

Zdravstvene dispečerje bi morali usposobiti za pridobivanje ustreznih informacij s postavljanjem vprašanj klicateljem po natančno določenem protokolu. Usmeritev teh informacij mora biti proti prepoznavi neodvisnosti in kakovosti dihanja. Dispečerski protokol za sum na srčni zastoj se mora sprožiti, kadar je pri človeku odsotno dihanje ali kakršna koli druga nenormalnost dihanja v povezavi z neodzivnostjo. Potrebno je poudariti tudi pomen sopenja kot enega od znakov srčnega zastoja (Slovensko združenje za urgentno medicino, 2010). Zdravstveni dispečerji potrebujejo povratno informacijo o tem, kako so se odzvali na srčni zastoj. Ta povratna informacija mora vsebovati vse osnovne točke o klicu, kot so: ali je zdravstveni dispečer dovolj zgodaj prepoznal potrebo po TPO, če so bila navodila, ki jih je dajal, jasna, in če je očividec nudil TPO. Povratna informacija pripomore k identifikaciji trendov in potreb po dodatnem usposabljanju ter novih scenarijev (Lerner, et al., 2012).

Delo dispečerske službe zdravstva je sprejem nujnega klica z zdravstvenega področja ter spremljanje, razporejanje in koordiniranje delovanja vseh mobilnih enot NMP. Pri sprejemu klica uporablja Slovenski indeks za nujno medicinsko pomoč (Gorjup & Fink, 2018). To je model odločanja, ki pomaga prebivalstvu Republike Slovenije, v primeru potrebe po NMP in reševalnih prevozov pacientov, zagotoviti takojšen stik z ustrezno zdravstveno službo (Fink, 2015). Je že preizkušeno orodje, ki med drugim omogoča tudi pravočasno prepoznavo zunajbolnišničnega srčnega zastoja in nudenje NMP z navodili preko telefona. Sestavljen je iz uvodnih obrazložitev, začetnih splošnih vprašanj in dispečerskih kartic. Obravnava 37 dogodkov, ki zahtevajo NMP. Dispečerske kartice so sestavljene iz dispečerskih kriterijev, prioritet, kjer so navedene 3 stopnje nujnosti (rdeča, rumena, zelena) ter iz navodil in nasvetov, namenjenih zdravstvenemu dispečerju. Zdravstveni dispečer se za določanje stopnje nujnosti odloča na osnovi simptomov, kliničnih znakov in dogodkov ter svetuje klicatelju, kako ukrepati (Fink, 2014).

Pregled literature je potreben, ker je kljub dobro raziskanemu področju v tujini in znanim smernicam za oživljanje v slovenskem prostoru še vedno premalo poznan in izražen pomen zdravstvenega dispečerja na preživetje pacientov z zunajbolnišničnim srčnim zastojem.

2 EMPIRIČNI DEL

Pri pisanju diplomskega dela smo za raziskovalno metodo uporabili sistematični pregled literature, ki smo jo iskali v različnih bazah podatkov.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je raziskati pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje.

Cilj:

- Ugotoviti pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje.
- Prikazati vlogo zdravstvenega dispečerja ob prepoznavi srčnega zastoja.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

V diplomskem delu smo si postavili naslednji raziskovalni vprašanja:

- Kakšen je pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje?
- Kakšno vlogo ima zdravstveni dispečer ob prepoznavi srčnega zastoja?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo uporabili sistematični pregled literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Za osnovo zbiranja in analize virov smo izbrali pregled literature. Zbirali smo slovensko in tujo znanstveno ter strokovno literaturo. Iskanje literature je potekalo po slovenskih in mednarodnih bazah podatkov, kot so: Google učenjak, CINAHL, Academic Search Elite in Medline. V slovenskem in angleškem jeziku smo pregledali literaturo s področja nujne medicinske pomoči ob srčnem zastoju, pomen zdravstvenega dispečerja, dispečersko podprto oživljanje ter pomen zdravstvenega dispečerja na preživetje.

Strokovno in znanstveno literaturo v slovenskem jeziku smo iskali v bazi podatkov Google Učenjak. Uporabljene so bile ključne besede »dispečerko podprto oživljanje«, »zdravstveni dispečer in preživetje« in »vloga dispečerske službe«. Postavili smo omejitveni kriterij, in sicer obdobje od leta 2008 do leta 2018. Skupno smo dobili 75 člankov. Podrobno smo pregledali 28 člankov in skupno izbrali 5 člankov za končno analizo, ki so bili vsebinsko in časovno ustrezni. V iskalniku Google Učenjak smo iskali tudi strokovno in znanstveno literaturo v angleškem jeziku. Nastavili smo omejitvena kriterija: obdobje od leta 2008 do leta 2018 in enostaven Boolov operator AND. Uporabili smo ključni besedi »OHCA survival« AND »dispatcher« in dobili 979 zadetkov. Podrobno smo pregledali 60 člankov glede na ustreznost naslovov in jih skupno 14 izbrali za končno analizo.

Za iskanje literature v angleškem jeziku smo prav tako uporabili baze podatkov: Academic Search Elite, Medline in CINAHL. Pri vseh so bili uporabljeni enaki omejitveni kriteriji iskanja: članek v polnem besedilu, angleški jezik, obdobje od leta 2008 do leta 2018 in enostaven Boolov operator AND. Uporabili smo naslednje ključne besede: »dispatcher« »survival«, »medical dispatcher«, »dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation«, »cardiac arrest or out of hospital cardiac arrest or OHCA« in »OHCA survival«. Literaturo smo iskali tudi v bazi podatkov Google Učenjak, kjer smo nastavili omejitvena kriterija: obdobje od leta 2008 do leta 2018 in enostaven Boolov operator AND. Uporabljeni ključni besedi sta bili »OHCA survival« AND »dispatcher«.

V podatkovni bazi CINAHL smo si postavili omejitvene kriterije: članek v polnem besedilu, angleški jezik, obdobje od leta 2008 do leta 2018 in enostaven Boolov operator AND. Uporabili smo ključni besedi: »dispatcher« AND »survival«. Dobili smo 2 zadetka, katera smo pregledali in nato za končno analizo izbrali skupno 1 članek.

V podatkovni bazi Academic Search Elite smo izbrali omejitvene kriterije: članek v polnem besedilu, angleški jezik, obdobje od leta 2008 do leta 2018. S ključnima besedama »medical dispatcher« smo dobili 7 zadetkov, jih 7 pregledali in za končno analizo izbrali 2. S ključnimi besedami »dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation« in

omejitvenimi kriteriji: članek v polnem besedilu, angleški jezik in obdobje od leta 2008 do leta 2012; smo dobili 1 zadetek, 1 pregledali in 1 izbrali za končno analizo. Ključne besede »cardiac arrest or out of hospital cardiac arrest or OHCA« in omejitveni kriteriji: članek v polnem besedilu, angleški jezik in obdobje od leta 2008 do leta 2018; so nam dali 1876 zadetkov. Glede na ustreznost naslovov smo jih pregledali 8 in 1 izbrali za končno analizo. Ključni besedi »survival« AND »OHCA« in omejitveni kriteriji: članek v polnem besedilu, angleški jezik, obdobje od leta 2008 do leta 2018 in uporaba Boolovega operatorja AND; so nam dali 30 zadetkov, od katerih smo jih pregledali 15 in 2 izbrali za končno analizo. Skupno smo izbrali 6 člankov.

V podatkovni bazi Medline Elite smo izbrali omejitvene kriterije: članek v polnem besedilu, angleški jezik in obdobje od leta 2008 do leta 2018. Uporabili smo ključne besede »cardiac arrest or out of hospital cardiac arrest or OHCA«, kjer smo od dobljenih 692 zadetkov glede na ustreznost naslovov člankov pregledali 10 člankov in skupno izbrali 1 za končno analizo.

Za podrobno analizo v diplomskem delu smo skupno izbrali 27 ustreznih člankov.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Rezultati pregleda literature so prikazani v tabeli in opisno z rezultati. Tabela vsebuje ključne besede, ki so bile uporabljene pri posamezni podatkovni bazi, število dobljenih zadetkov, število pregledanih člankov v polnem besedilu in število izbranih člankov. Skupno smo dobili 3662 zadetkov, od tega smo jih glede na ustreznost naslovov člankov pregledali 131 in nato za končno analizo izbrali 27 ustreznih člankov.

Natančen opis faz iskanja smo vnesli v PRISMA diagram v poglavju Rezultati (slika 2).

Tabela 1: Strategija pregleda zadetkov

	Ključne besede/besedne zveze	Število dobljenih zadetkov	Število pregledanih člankov v polnem besedilu	Število izbranih člankov
CINAHL	dispatcher AND survival	2	2	1
Academic Search Elite	medical dispatcher	7	7	2
	dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation	1	1	1
	cardiac arrest or out of hospital cardiac arrest or OHCA	1876	8	1
	survival AND OHCA	30	15	2
Medline	cardiac arrest or out of hospital cardiac arrest or OHCA	692	10	1
Google učenjak	dispečersko podprto oživljanje	8	7	1
	zdravstveni dispečer in preživetje	21	9	3
	vloga dispečerske službe	46	12	1
	OHCA survival AND dispatcher	979	60	14

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Na podlagi obravnavane teme smo iskali in zbirali dostopno, aktualno in vsebinsko ustrezno literaturo. Zadetke smo najprej pregledali, nato pa jih vrednotili glede na ustreznost člankov. Izločili smo literaturo, ki ne ustreza našim omejitvenim kriterijem ter ni vezana na našo temo. Pri tem smo si pomagali s hierarhijo dokazov po metodologiji, ki sta jo postavila Polit & Beck (2008, cited in Skela Savič, 2009, p. 211). Podatke smo obdelali na podlagi vsebinske analize, z oblikovanjem kod in kategorij. Dobljene kode smo razvrstili v posamezno kategorijo po ustreznosti. Določili smo 3 kategorije, katerim smo pripisali 49 kod.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost dobljenih virov smo določili s hierarhijo dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu (slika 1), katerega avtorja sta Polit & Beck (2008, cited in Skela Savič, 2009, p.211), ki navajata sedem nivojev hierarhije dokazov. Dokaze smo razvrstili v 7 nivojev (tabela 2) in ocenimo lahko, da je literatura v našem diplomskem delu raziskovalno kakovostna, saj smo večino virov razvrstili v nivo 3 do 4.



Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstveno raziskovalnem delu (vir: Polit & Beck (2008); cited in Skela Savič (2009), p. 211)

V tabeli 2 smo prikazali vire, ki so bili ocenjeni s pomočjo hierarhije dokazov. Glede na ustreznost smo jih razvrstili v pripadajočo kategorijo.

Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu

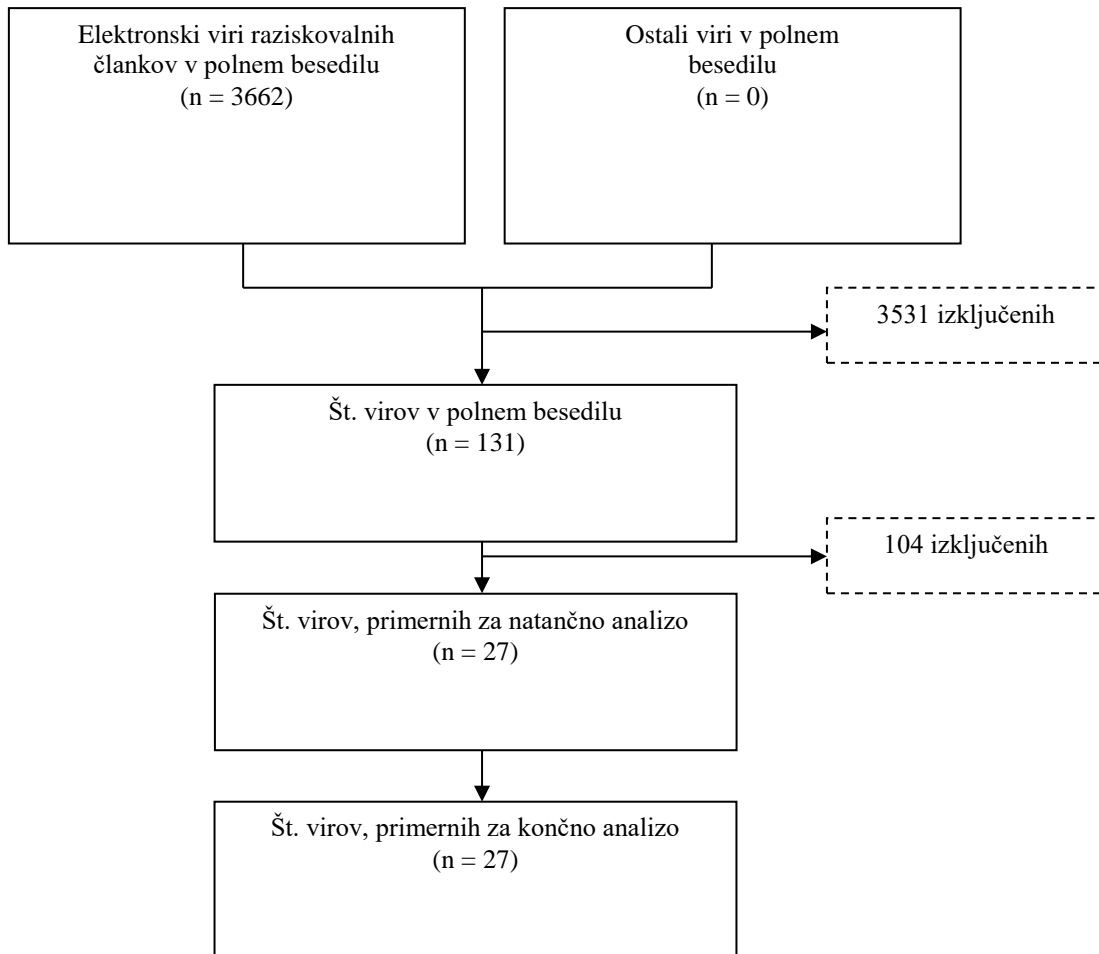
Nivo	Hierarhija dokazov
1	Sistematični pregled randomiziranih študij Število vključenih strokovnih besedil = 0 Sistematični pregled nerandomiziranih kliničnih študij Število vključenih strokovnih besedil = 0
2	Posamezne randomizirane klinične študije Število vključenih strokovnih besedil = 0
3	Sistematični pregled študij s korelacijami/opazovanji Število vključenih strokovnih besedil = 4
4	Posamezne študije s korelacijami/opazovanju Število vključenih strokovnih besedil = 18
5	Sistematični pregled opisnih/kvalitativnih/psiholoških študij Število vključenih strokovnih besedil = 0
6	Posamične opisne/kvalitativne/psihološke študije Število vključenih strokovnih besedil = 0
7	Mnenja avtorjev in ekspertnih komisij Število vključenih strokovnih besedil = 5

Vir: Polit & Beck (2008)

2.4 REZULTATI

V nadaljevanju so v diagramu prikazani rezultati pregleda literature.

2.4.1 PRISMA diagram

**Slika 2: PRISMA diagram**

PRISMA diagram prikazuje potek, kako smo prišli do končnega števila virov, primernih za končno analizo. Uporabljeni so bili samo elektronski viri raziskovalnih člankov. Teh je bilo skupno 3662, po tem, ko smo uporabili zgoraj navedene omejitvene kriterije. Nato smo izključili 3531 člankov in tako dobili 131 člankov v polnem besedilu, ki so bili primerni za pregled. Nato smo na podlagi povzetka in rezultatov članka izključili 104 članke. Tako smo za natančno in končno analizo dobili 27 virov, ki smo jih uporabili v diplomskem delu.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Glede na vsebinsko primernost je v spodnji tabeli (tabela 3) prikazanih 27 člankov, ki so bili ustrezni za podrobno analizo. Tabela je razdeljena na avtorje, leto objave (2008 do 2018), raziskovalni dizajn, vzorec in ključna spoznanja.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Avalli, L., et al.	2014	Retrospektivna analiza podatkov	Register zunajbolnišničnih srčnih zastojev, Lombardija	Višja stopnja oživljanja s strani očividcev, povezana z dispečersko podprtim oživljanjem, je bila eden od pomembnejših vzrokov za večje preživetje pacienta po srčnem zastoju.
Bohm, K., et al.	2009	Opazovalna študija	Stockholm, Švedska	Učenje zdravstvenih dispečerjev, da razumejo in prepoznajo očividcev opis agonalnega dihanja pri pacientih z zunajbolnišničnim srčnim zastojem, dosega dobre rezultate. Vidno je naraščanje dajanja navodil zdravstvenega dispečerja za oživljanje, kadar ta prepozna, da gre za agonalno dihanje.
Castrén, M., et al.	2011	Članek	/	Zdravstveni dispečer ima ključno vlogo pri zgodnji identifikaciji srčnega zastoja, saj v tem primeru aktivira ekipo NMP in medtem nudi klicatelju pomoč preko telefona ter mu tako svetuje in ga spodbuja, da prične z izvajanjem TPO do prihoda ekipe NMP na kraj dogodka.
Chen, C., et al.	2015	Triletna retrospektivna študija	Pacienti z zunajbolnišničnim srčnim zastojem v Tajvanu.	Poskus oživljanja z uporabo AED in kratek odzivni čas ekipe NMP izboljšujeta preživetje v urgentnih centrih po zunajbolnišničnem srčnem zastojem. Možnost preživetja pacienta je relativno nižja, če se

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				zunajbolnišnični srčni zastoj zgodi na podeželju, kot pa če bi se zgodil v mestnem območju. Prav tako so bila območja z nižjo gostoto populacije in podaljšanim intervalom med klicem na pomoč in sprejemom v bolnišnico povezana z nižjo stopnjo preživetja.
De Luca, A., et al.	2013	Presečna raziskava	38 urgentnih centrov v Italiji	Urgentni centri, ki med telefonskim klicem bolj pogosto uporabljajo CPSS (angl. Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale), so pokazali večje ujemanje s predbolnišnično oceno stanja na kraju dogodka. Večja je bila pravilna identifikacija znakov srčnega zastoja in manj je bilo lažno pozitivnih identifikacij pri osebah, ki niso doživljale srčnega zastoja.
Dobbie, F., et al.	2018	Presečna raziskava	1027 prebivalcev Škotske, starih 16 let in več, Škotska.	Raziskava je pokazala, da bi se 72 % anketirancev prej odločilo za pričetek TPO, če bi bili takrat na kraju dogodka edini prisotni očitavec. Večina anketirancev bi se počutila samozavestno in bi pričela s TPO, če bi jih z navodili po telefonu vodil zdravstveni dispečer.
Fredman, D., et al.	2016	Opazovalna študija	4 dispečerski centri na Švedskem	Raziskava je pokazala, da se v 96 % od 47 primerov, kjer je bil AED oddaljen manj kot 100 metrov in kjer očitavec ni bil sam na kraju dogodka, zdravstveni dispečer ni odločil, da jih napoti do AED.
Fujie, K., et al.	2014	Retrospektivna kohortna študija	Pacienti z zunajbolnišničnim srčnim zastojem v podeželskem delu Japonske	Ugotovili so, da je vpliv navodil zdravstvenega dispečerja bolj viden v primerih srčnega zastoja, ko je pacient družinski član. Brez navodil zdravstvenega dispečerja ni bilo pričakovati

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				poskusov oživljanja s strani družinskih članov, z navodili pa se jih je za oživljanje odločila več kot polovica.
Fukushima, H., et al.	2014	Retrospektivna analiza prospektivnih kohortnih podatkov	Osebe s zunajbolnišničnim srčnim zastojem, stare 18 let in več	Raziskava je pokazala, da je v času klica NMP bilo pri 60 % pacientov s srčnim zastojem prisotno agonalno dihanje, ki so ga očividci opisovali na različne načine. Čeprav je dispečersko podprto oživljanje pripomoglo k večjemu odzivu očividcev k oživljanju, je bilo abnormalno dihanje povezano z manjšo stopnjo dajanja navodil zdravstvenega dispečerja za oživljanje in posledično z manjšo stopnjo oživljanja s strani očividcev. Rezultati so pokazali, da bi morali biti zdravstveni dispečerji bolj odločni pri pacientih s srčnim zastojem, pri katerih so prisotni znaki agonalnega dihanja.
Goto, Y., et al.	2014	Opazovalna študija	Otroci z zunajbolnišničnim srčnim zastojem, Japonska	Pri otrocih z zunajbolnišničnim srčnim zastojem je dispečersko podprto oživljanje prispevalo k večjemu odzivu očividcev za nudenje kardiopulmonalnega oživljanja in je izboljšalo enomesečni ugoden nevrološki izid. Vendar pa sama možnost dispečersko podprtega oživljanja morda ne bo imela vpliva na preživetje pacienta, še posebej, če bo veliko število očividcev zavrnilo ponudbo dispečersko podprtega oživljanja.
Hess, E. & White, R.	2010	Članek – pregled literature	/	Trenutne pobude za izboljšanje preživetja po srčnem zastoju vključujejo laično kardiopulmonarno oživljanje, asistenco

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				zdravstvenega dispečerja po telefonu in kasnejšo oskrbo v bolnišnici. Potrebno je skupinsko sodelovanje vseh, ki nudijo pomoč v bolnišnici in zunaj nje.
Iwami, T., et al.	2015	Opazovalna študija	Celotna populacija v državi, Japonska	Da se izboljša dispečersko podprto oživljanje in poveča nudenje kardiopulmonalnega oživljanja s strani očividcev, je potreben je sistematično urejen in podroben protokol za zdravstvene dispečerje.
Kešpert, B.	2013	Enocentrična retrospektivna raziskava	Izbrano bolniki z nenadnim srčnim zastojem v Celju, Slovenija	Raziskava je pokazala, da ima zdravstveni dispečer pomembno vlogo na preživetje pacientov do prihoda v bolnišnico. Statistično gledano so očividci pogosteje pričeli z oživljanjem, če jih je skozi to vodil zdravstveni dispečer, in tudi preživetje pacientov ob tem je bilo znatno večje.
Krammel, M., et al.	2018	Presečna raziskava, ki temelji na populaciji	501 prebivalec na Dunaju, Avstrija.	Raziskava je pokazala, da bi več kot polovica udeležencev v raziskavi pravilno sumila na srčni zastoj in tudi znala pričeti z nudenjem osnovne pomoči. Vendar bi samo 33 % teh udeležencev bilo pripravljeno nuditi tudi kardiopulmonalno oživljanje.
Lerner, E., et al.	2012	Članek, znanstvena trditev	/	Potrebna je telefonska asistenca klicatelju. Implementacija dispečersko podprtega oživljanja lahko znatno okrepi verigo preživetja in rešuje življenja po zunajbolnišničnem srčnem zastojem
Pavlič, N.	2011	Pregled literature	/	Vloga zdravstvenega dispečerja je zelo pomembna, saj je on tisti, ki ima prvi stik s klicateljem, koordinira celotno intervencijo in jo tudi zadnji konča.

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Poljšak, D.	2018	Retrospektivna kvantitativna študija	Občini Postojna in Pivka, Slovenija.	Pri pacientu s srčnim zastojem so očitvidci tisti, ki so pri njem prvi in od katerih je pacient odvisen, dokler ne prispe ekipa NMP.
Popovič, M.	2017	Članek – prikaz primera	/	Agonalno dihanje je najbolj nevarno za življenje in je vedno znak klinične smrti. Potrebno je takojšnjo kardiopulmonalno oživljanje in uporaba AED.
PR Newswire	2016	Članek	Koreja	Dve tretjini zunajbolnišničnih srčnih zastojev se zgodi doma. Nudenje pomoči s strani očitvidcev na javnih mestih je vedno bolj spodbudno. Ta uspeh je potrebno reproducirati tudi v zasebnih okoliščinah, na domu. Očitvidci doma so večinoma sami, starejši ljudje in osebe ženskega spola, ki potrebujejo dodatno podporo s strani zdravstvenega dispečerja pri nudenju TPO, dokler do njih ne prispe ekipa NMP.
Ro, Y., et al.	2017	Presečna raziskava	Osebe z zunajbolnišničnim srčnim zastojem stari 18 let in več, Koreja	Oživljanje s strani očitvidcev po srčnem zastoju je pokazalo na izboljšano nevrološko okrevanje pri pacientih, ne glede na to, ali je bil prisoten zdravstveni dispečer ali ne. Razlika pa je bila, ko se je srčni zastoj zgodil v zasebnih okoliščinah (doma). Oživljanje s strani očitvidcev in nevrološko okrevanje je bilo vidno samo v primeru, če je navodila nudil zdravstveni dispečer.
Sasson, C., et al.	2009	Sistematični pregled literature in meta analiza	Raziskave, ki poročajo o zunajbolnišničnem srčnem zastoju	Če se srčni pulz ne vzpostavi na kraju dogodka zunajbolnišničnega srčnega zastoja, je to velik kazalnik, da kljub

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				kasnejšemu zdravljenju v bolnišnici pacient najverjetneje ne bo preživel do odpusta iz bolnišnice. Ta ugotovitev močno nakazuje na to, da bi se morali v prihodnje bolj osredotočiti na optimizacijo zagotavljanja predbolnišnične nujne kardiološke oskrbe, če želimo ojačati preživetje po zunajbolnišničnem srčnem zastoju.
Sinkovič, A., et al.	2018	Posamezna opazovalna študija	119 pacientov z zunajbolnišničnim srčnim zastojem v Sloveniji	Raziskava je pokazala, da je med mnogimi dejavniki po srčnem zastoju možganska okvara tista, ki precej pripomore k mortaliteti znotraj šestih mesecev po zunajbolnišničnem srčnem zastoju. Zato je pomembno, da se to prepreči oz. zmanjša nastanek le-te. Populacijo je treba naučiti, da hitro pokličejo ekipo NMP ter takoj pričnejo z TPO.
Starman, T. & Slapnik, E.	2017	Članek	/	Pomembna je namestitev AED, dopolnitev podatkov o njihovi lokaciji v bazi in posredovanje teh podatkov zdravstvenim dispečerjem, da bodo lahko te informacije posredovali klicateljem.
Vaillancourt, C., et al.	2011	Sistematičen pregled literature	Odrasli in pediatrični pacienti z zunajbolnišničnim srčnim zastojem	Zdravstveni dispečerji bi morali sumiti na možnost srčnega zastoja, ko klicatelj opiše, da je pacient nezavesten, ne diha oz. diha abnormalno. Zdravstvene dispečerje bi morali poučiti o pomenu abnormalnega dihanja v kontekstu srčnega zastoja in razmisliti o uvedbi fokusiranih vprašanj, kadar so pri pacientu prisotni napadi.
Viereck, S., et al.	2017	Opazovalna študija	Pacienti z zunajbolnišničnim	Prepoznava zunajbolnišničnega

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
			srčnim zastojem, Danska	srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja pomeni 5- do 8-krat večjo možnost za pričetek oživljanja s strani očividca. Prav tako pa pomeni tudi skoraj 3-krat večjo možnost, da pacient preživi prvih 30 dni po srčnem zastoju. Prepoznava zunajbolnišničnega srčnega zastoja med klicem je ključen predpogoj za dispečersko podroto oživljanje in posledično oživljanje s strani očividcev, preden na kraj dogodka prispe ekipa NMP.
Watkins, C., et al.	2013	Prekinjena analiza časovnih vrst	Pacienti s sumom na srčni zastoj, ki so bili v bolnišnico v severozahodni Angliji pripeljani z rešilcem.	Če zdravstveni dispečer pravilno prepozna srčni zastoj pri pacientu, ima to znaten vpliv na čas med klicem ekipe NMP in prihodom ekipe NMP na kraj dogodka, saj se tako zagotovi uporaba pravilne dispečerske kode, vozila in prioritete. Na izboljšanje prepoznavanja srčnega zastoja s strani osebja NMP učinkovito vpliva specifično urjenje osebja NMP, kjer je glavna tema srčni zastoj.
Wu, Z., et al.	2018	Retrospektivna opazovalna študija	Pacienti z zunajbolnišničnim srčnim zastojem stari 18 let ali več, Arizona.	Poleg tega, da znajo zdravstveni dispečerji prepoznati srčni zastoj in očividca voditi skozi TPO, lahko tudi pomagajo očividcu ustvariti in vzdrževati primeren ritem, globino in delež stisov prsnega koša skozi kontinuirano vodenje, dokler na kraj dogodka ne prispe ekipa NMP. Vodenje očividca je pomembno, ker znanje in veščine laikov glede TPO hitro zbledijo. Zdravstveni dispečerji naročijo očividcem, da stise prsnega koša štejejo

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				na glas, da lahko spremljajo in po potrebi prilagodijo ritem stisov prsnega koša. Zdravstveni dispečerji prav tako med trajanjem telefonskega klica očividcu nudijo psihološko podporo.

Identificirali smo skupno 49 kod, ki smo jih razdelili v 3 kategorije glede na njihove lastnosti. Te kategorije so: pomen zdravstvenega dispečerja, oživljanje s strani očividcev in preživetje pacienta po srčnem zastoju. V spodnji tabeli (tabela 4) so prikazane kategorije, kode in avtorji.

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija 1 – Pomen zdravstvenega dispečerja	Dispečersko podprto oživljanje – oživljanje – učenje – agonarno dihanje – nudenje pomoči – srčni zastoj – ekipa NMP – TPO – telefonski klic – navodila po telefonu – AED – družinski člani – abnormalno dihanje – očividci – izboljšanje preživetja – skupinsko sodelovanje – telefonska asistenca klicatelju – veriga preživetja – prvi s stik s klicateljem – posredovanje informacij klicateljem – nezavesten pacient – fokusirana vprašanja – uporaba pravilne dispečerske kode – voditi očividca skozi TPO – stisi prsnega koša – kontinuirano vodenje očividca – laiki – psihološka podpora.. Število kod = 28	Avalli, L., et al., 2014; Bohm, K., et al., 2009; Castrén, M., et al., 2011; De Luca, A., et al., 2013; Dobbie, F., et al., 2018; Fredman, D., et al., 2016; Fujie, K., et al., 2014; Fukushima, H., et al., 2014; Iwami, T., et al., 2015; Kešpert, B., 2013; Lerner, E., et al., 2012; Pavlič, N., 2011; Starman, T. & Slapnik, E., 2017; Vaillancourt, C., et al., 2011; Viereck, S., et al., 2017; Watkins, C., et al., 2013; Wu, Z., et al., 2018.
Kategorija 2 – Oživljanje s strani očividcev	Pravilen sum na srčni zastoj – nudenje osnovne pomoči – pacient odvisen od očividca – takojšnje kardiopulmonalno oživljanje – nudenje pomoči – javna mesta – zasebne okoliščine – dodatna podpora – nudenje TPO – zdravstveni dispečer. Število kod = 10	Krammel, M., et al., 2018; Poljšak, D., 2018; Popovič, M., 2017; PR Newswire, 2016; Ro, Y., et al., 2017.

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija 3 – Preživetje pacienta po srčnem zastoju	Kratek odzivni čas – kardiopulmonalno oživljanje – ugoden nevrološki izid – odziv očitvidcev – vzpostaviti srčni pulz – kraj dogodka – preživetje do odpusta iz bolnišnice – mortaliteta – možganska okvara – prepoznavna zunajbolnišničnega srčnega zastoja – preživetje prvih 30 dni. Število kod = 11	Chen, C., et al., 2015; Goto, Y., et al., 2014; Hess, E. & White, R., 2010; Sasson, C., et al., 2009; Sinkovič, A., et al., 2018.

2.5 RAZPRAVA

Pregleda literature smo se lotili z namenom, da raziščemo pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja za preživetje. Po pregledu znanstvene in strokovne literature smo ugotovili, kakšen je njegov pomen za preživetje. Obravnavano temo smo pregledali in jo s pomočjo slovenske in tuje literature bolje spoznali. Tekom iskanja literature smo ugotovili, da na izbrano temo nimamo veliko slovenske literature, ki bi nam bila v pomoč, zato smo v diplomsko delo vključili večino tuje literature.

Zdravstveni dispečerji morajo biti ustrezno izobraženi, da pravočasno prepoznajo znake srčnega zastoja in agonalnega dihanja ter s tem pripomorejo k večji možnosti za preživetje pacienta. Ugotovili smo, da lahko dispečersko podprto oživljanje pomembno vpliva na preživetje po zunajbolnišničnem srčnem zastoju. Zdravstveni dispečer je prvi, ki pride v stik s klicateljem in tisti, ki ob pogovoru z njim prepozna znake srčnega zastoja. Prav tako ima velik vpliv na klicatelja, saj ga s svojimi navodili lahko pripravi do tega, da se loti oživljanja pacienta in s tem pripomore k večji možnosti za preživetje pacienta po srčnem zastoju. Ugotovili smo tudi, da so očitvidci hitreje pripravljene pomagati pacientu s srčnim zastojem, kadar jim je ponujena možnost dispečersko podprtega oživljanja, še zlasti, kadar so očitvidci pacientovi družinski člani.

V okviru prvega raziskovalnega vprašanja: »Kakšen je pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje?« ugotavljamo, da prepoznavna zunajbolnišničnega srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja pomeni 5- do 8-krat večjo možnost, da bo očitvidec pričel z oživljanjem. Prav tako pa pomeni tudi skoraj 3-

krat večjo možnost, da bo pacient preživel prvih 30 dni po srčnem zastoju. Preden na kraj dogodka prispe ekipa NMP, je ključen predpogoj za dispečersko podrtjo oživljanje in posledično oživljanje s strani očividcev prepoznavo zunajbolnišničnega srčnega zastoja med klicem (Viereck, et al., 2017). Če zdravstveni dispečer pravilno prepozna srčni zastoj pri pacientu, ima to znaten vpliv na čas med klicem ekipe NMP in prihodom ekipe NMP na kraj dogodka, saj se tako zagotovi uporaba pravilne dispečerske kode, vozila in prioritete. Na izboljšanje prepoznavanja srčnega zastoja s strani osebja NMP učinkovito vpliva specifično urjenje osebja NMP, kjer je glavna tema srčni zastoj (Watkins, et al., 2013).

V okviru drugega raziskovalnega vprašanja: »Kakšno vlogo ima zdravstveni dispečer ob prepoznavi srčnega zastoja?« ugotavljamo, da je vloga zdravstvenega dispečerja zelo pomembna, saj je on tisti, ki ima prvi stik s klicateljem, koordinira celotno intervencijo in jo tudi zadnji konča (Pavlič, 2011). Ima pa tudi pomembno vlogo pri preživetju pacientov do prihoda v bolnišnico. Statistično gledano so očividci pogosteje pričeli z oživljanjem, če jih je skozi to vodil zdravstveni dispečer, prav tako pa je bilo ob tem preživetje pacientov znatno večje (Kešpert, 2013).

Oblikovali smo 3 kategorije, katerim smo pripisali 49 kod. Te kategorije so: pomen zdravstvenega dispečerja, oživljanje s strani očividcev in preživetje pacienta po srčnem zastoju. O vsaki kategoriji posebej smo podrobneje razpravljali spodaj.

2.5.1 Kategorija 1 – Pomen zdravstvenega dispečerja:

Zdravstveni dispečer ima ključno vlogo pri zgodnji identifikaciji srčnega zastoja, saj v tem primeru aktivira ekipo NMP in medtem nudi klicatelju pomoč preko telefona ter mu tako svetuje in ga spodbuja, da prične z izvajanjem TPO do prihoda ekipe NMP na kraj dogodka (Castrén, et al., 2011). Fujie in sodelavci (2014) so ugotovili, da je vpliv navodil zdravstvenega dispečerja bolj viden v primerih srčnega zastoja, ko je pacient družinski član. Brez navodil zdravstvenega dispečerja ni bilo pričakovati poskusov oživljanja s strani družinskih članov, z navodili pa se jih je za oživljanje odločila več kot polovica.

Wu in sodelavci (2018) so prav tako ugotovili, da je dispečersko podprto oživljanje povezano z večjo stopnjo preživetja in ugodnim funkcionalnim izidom po srčnem zastoju. Poleg tega, da znajo zdravstveni dispečerji prepoznati srčni zastoj in očividca voditi skozi TPO, lahko tudi pomagajo očividcu ustvariti in vzdrževati primeren ritem, globino in delež stisov prsnega koša skozi kontinuirano vodenje, dokler na kraj dogodka ne prispe ekipa NMP. Vodenje očividca je pomembno, ker znanje in veščine laikov glede TPO hitro zbledijo. Zdravstveni dispečerji naročijo očividcem, da stise prsnega koša štejejo na glas, da lahko spremljajo in po potrebi prilagodijo ritem stisov prsnega koša. Zdravstveni dispečerji prav tako med trajanjem telefonskega klica očividcu nudijo psihološko podporo (Wu, et al., 2018).

Urgentni centri, ki med telefonskim klicem bolj pogosto uporabljajo CPSS (angl. Cincinnati Pre-hospital Stroke Scale), so pokazali večje ujemanje s predbolnišnično oceno stanja na kraju dogodka. Večja je bila pravilna identifikacija znakov srčnega zastoja in manj je bilo lažno pozitivnih identifikacij pri osebah, ki niso doživljale srčnega zastoja (De Luca, et al., 2013). Potrebna je telefonska asistenca klicatelju. Implementacija dispečersko podprtega oživljanja lahko znatno okrepi verigo preživetja in rešuje življenja po zunajbolnišničnem srčnem zastoju (Lerner, et al., 2012). Višja stopnja oživljanja s strani očividcev, povezana z dispečersko podprtim oživljanjem, je bila eden od pomembnejših vzrokov za večje preživetje pacienta po srčnem zastoju, čeprav je trajanje srčnega zastoja še vedno tisto, kar ostaja kritično za izid pacienta (Avalli, et al., 2014). Raziskava Dobbiejeve s sodelavci (2018) je pokazala, da bi se 72 % anketirancev prej odločilo za pričetek TPO, če bi bili takrat na kraju dogodka edini prisotni očivdec. Večina anketirancev bi se počutila samozavestno in bi pričela s TPO, če bi jih z navodili po telefonu vodil zdravstveni dispečer. Najbolj pogost vzrok za nesodelovanje in pomoč s strani očividcev pri srčnem zastoju je bil strah, da bi pacientu povzročili še dodatno škodo.

Raziskava Fukushime s sodelavci (2014) je pokazala, da je v času klica NMP bilo pri 60 % pacientov s srčnim zastojem prisotno agonalno dihanje, ki so ga očividci opisovali na različne načine. Čeprav je dispečersko podprto oživljanje pripomoglo k večjemu odzivu očividcev k oživljanju, je bilo abnormalno dihanje povezano z manjšo stopnjo dajanja navodil zdravstvenega dispečerja za oživljanje in posledično z manjšo stopnjo

oživljanja s strani očividcev. Rezultati so pokazali, da bi morali biti zdravstveni dispečerji bolj odločni pri pacientih s srčnim zastojem, pri katerih so prisotni znaki agonalnega dihanja. Bohm, et al. (2009) pravi, da učenje zdravstvenih dispečerjev, da razumejo in prepoznajo očividcev opis agonalnega dihanja pri pacientih z zunajbolnišničnim srčnim zastojem, dosega dobre rezultate. Vidno je naraščanje dajanja navodil zdravstvenega dispečerja za oživljanje, kadar ta prepozna, da gre za agonalno dihanje. Tudi Vaillancourt in sodelavci (2011) menijo, da bi zdravstvene dispečerje morali poučiti o pomenu abnormalnega dihanja v kontekstu srčnega zastoja in razmisliti o uvedbi fokusiranih vprašanj, kadar so pri pacientu prisotni krči. Zdravstveni dispečerji bi morali sumiti na možnost srčnega zastoja, ko klicatelj opiše, da je pacient nezavesten, ne diha oz. diha abnormalno.

Iwami in sodelavci (2015) menijo, da je potreben je sistematično urejen in podroben protokol za zdravstvene dispečerje, da se izboljša dispečersko podprto oživljanje in poveča nudenje kardiopulmonalnega oživljanja s strani očividcev. Raziskava Fredmana s sodelavci (2016) je pokazala, da se v 96 % od 47 primerov, kjer je bil AED oddaljen manj kot 100 metrov in kjer očivdec ni bil sam na kraju dogodka, zdravstveni dispečer ni odločil, da ga napoti do AED. Starman & Slapnik (2017) trdita, da je pomembna namestitvev AED, dopolnitev podatkov o njihovi lokaciji v bazi in posredovanje teh podatkov zdravstvenim dispečerjem, da bodo lahko te informacije posredovali klicateljem. Evropsko združenje številke za klic v sili 112 (EENA) je izdalo priporočila glede beleženja lokacije AED. Urgentni centri naj bi zagotavljali podatke o lokaciji AED, imeli natančno informacijo o lokaciji klicatelja, da ga lahko napotijo k najbližjemu AED, bili sposobni pojasniti klicatelju, kako uporabljati AED in kako izvajati kardiopulmonalno oživljanje, morali bi zgraditi skupnost prostovoljcev, ki bi lahko zelo hitro prispeli na kraj dogodka srčnega zastoja in znali izvajati kardiopulmonalno oživljanje ter uporabljati AED, imeti bi morali zemljevid lokacij AED in ga nadgrajevati. Zagotavljanje zemljevida AED zdravstvenim dispečerjem je nuja (Paris, et al., 2018). Pri tem je zaskrbljujoča ugotovitev Krammela s sodelavci (2018), da je bilo samo 50 % udeležencev v raziskavi uspešnih pri prepoznavanju standardiziranega logotipa, ki kaže na lokacijo AED.

2.5.2 Kategorija 2 – Oživljanje s strani očividcev:

Pri pacientu s srčnim zastojem so očividci tisti, ki so pri njem prvi in od katerih je pacient odvisen, dokler ne prispe ekipa NMP, zato je pomembno, da očividci poznajo TPO in kako uporabljati AED (Poljšak, 2018). Agonalno dihanje je najbolj nevarno za življenje in je vedno znak klinične smrti. Potrebno je takojšnjo kardiopulmonalno oživljanje ter uporaba AED in spremljanje pacientovega stanja na monitorju (Popovič, 2017). Raziskava Krammela s sodelavci (2018) je pokazala, da bi več kot polovica udeležencev v raziskavi pravilno sumila na srčni zastoj in tudi znala pričeti z nudenjem osnovne pomoči. Vendar bi samo 33 % teh udeležencev bilo pripravljeno nuditi tudi kardiopulmonalno oživljanje, AED pa bi uporabilo 50 % udeležencev.

Dve tretjini zunajbolnišničnih srčnih zastojev se zgodi doma. Nudenje pomoči s strani očividcev na javnih mestih je vedno bolj spodbudno. Ta uspeh je potrebno reproducirati tudi v zasebnih okoliščinah, na domu. Očividci doma so večinoma sami, starejši ljudje in osebe ženskega spola, ki potrebujejo dodatno podporo s strani zdravstvenega dispečerja pri nudenju TPO, dokler do njih ne prispe ekipa NMP (PR Newswire, 2016). Tudi Krammel s sodelavci (2018) ugotavlja, da so osebe ženskega spola v primerjavi z moškim spolom pokazale znatno manj interesa za izvajanje TPO in za uporabo AED (ženske: 44 % udeleženk v primerjavi z moškimi: 58 % udeležencev). Prav tako je bil viden nizek interes za izvajanje TPO in uporabo AED pri starejših ljudeh. Ro s sodelavci (2017) ugotavlja, da je oživljanje po srčnem zastojem s strani očividcev pokazalo na izboljšano nevrološko okrevanje pri pacientih, ne glede na to, ali je bil prisoten zdravstveni dispečer ali ne. Razlika pa je bila, ko se je srčni zastoj zgodil v zasebnih okoliščinah (doma). Oživljanje s strani očividcev in nevrološko okrevanje je bilo vidno samo v primeru, če je navodila nudil zdravstveni dispečer.

2.5.3 Kategorija 3 – Preživetje pacientov po srčnem zastojem:

Srčni zastoj je pomemben javno zdravstveni problem, ki se najpogosteje zgodi v zunajbolnišničnem okolju pri pacientih brez predhodnih znakov srčnega obolenja. Trenutne pobude za izboljšanje preživetja po srčnem zastojem vključujejo laično kardiopulmonarno oživljanje, dispečersko podprto oživljanje in kasnejšo oskrbo v

bolnišnici. Potrebno je skupinsko sodelovanje vseh, ki nudijo pomoč v bolnišnici in zunaj nje (Hess & White, 2010). Če se srčni pulz ne vzpostavi na kraju dogodka zunajbolnišničnega srčnega zastoja, je to velik kazalnik, da kljub kasnejšemu zdravljenju v bolnišnici pacient najverjetneje ne bo preživel do odpusta iz bolnišnice. Ta ugotovitev močno nakazuje na to, da bi se morali v prihodnje bolj osredotočiti na optimizacijo zagotavljanja predbolnišnične nujne kardiološke oskrbe, če želimo ojačati preživetje po zunajbolnišničnem srčnem zastoju. Ugotovljeno je bilo tudi, da je preživetje večje na lokacijah, kjer je javno dostopen AED (Sasson, et al., 2009). Chen in sodelavci (2015) prav tako ugotavljajo, da poskus oživljanja z uporabo AED in kratek odzivni čas ekipe NMP izboljšujeta preživetje v urgentnih centrih po zunajbolnišničnem srčnem zastoju. Ugotovljeno je bilo tudi, da je možnost preživetja pacienta relativno nižja, če se zunajbolnišnični srčni zastoj zgodi na podeželju, kot pa če bi se zgodil v mestnem območju. Prav tako so bila območja z nižjo gostoto populacije in podaljšanim intervalom med klicem na pomoč in sprejemom v bolnišnico povezana z nižjo stopnjo preživetja.

Raziskava Sinkovičeve s sodelavci (2018) je pokazala, da je med mnogimi dejavniki po srčnem zastoju možganska okvara tista, ki precej pripomore k umrljivosti znotraj šestih mesecev po zunajbolnišničnem srčnem zastoju. Zato je pomembno, da se to prepreči oz. zmanjša nastanek možganske okvare. Populacijo je treba naučiti, da hitro pokličejo ekipo NMP ter takoj pričnejo s TPO. Goto in sodelavci (2014) ugotavljajo, da je pri otrocih z zunajbolnišničnim srčnim zastojem dispečersko podprto oživljanje prispevalo k večjemu odzivu očividcev za nudenje kardiopulmonalnega oživljanja in je izboljšalo enomesečni ugoden nevrološki izid. Vendar pa sama možnost dispečersko podprtega oživljanja morda ne bo imela vpliva na preživetje pacienta, še posebej, če bo veliko število očividcev zavrnilo ponudbo dispečersko podprtega oživljanja.

2.5.4 Omejitve raziskave

Omejitve raziskovanja so zagotovo nezadostno znanje s področja raziskovanja. V fazi iskanja literature smo nastavili omejitvene kriterije. Oviralo nas je majhno število znanstvenih in strokovnih člankov, ki so bili na voljo v slovenskem jeziku. Večina literature, ki je bila vključena v pregled literature, je zato v tujih jezikih. Vendar smo se tudi pri tem soočili z omejitvami, saj je glede na vsebinsko ustreznost bilo napisanih

veliko člankov v tujem jeziku, vendar niso bili vsi dostopni v polnem besedilu, nekateri pa tudi niso bilo prosto dostopni, saj so bili plačljivi. Dostopnost informacij na tem področju bi se morala izboljšati, če bi želeli v diplomskem delu dobiti še bolj točne rezultate. Prav tako smo morali biti pozorni na pravičen prevod člankov in interpretacijo rezultatov. Menimo, da bi bilo potrebno pregledati še več znanstvenih in strokovnih člankov na izbrano temo, saj bi s tem podali kakovostnejše dokaze o pomenu prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje.

2.5.5 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

V diplomskem delu smo uspeli prikazati pomen prepoznavne srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje. Ugotovili smo, da ima zdravstveni dispečer zelo pomembno vlogo in pozitiven pomen na preživetje pacienta, očitelce ter na hiter odziv ekipe NMP do kraja dogodka. Prikazali smo, da je zdravstveni dispečer prvi, ki ima stik s klicateljem in kako je od njega odvisen potek celotne intervencije. Zdravstveni dispečer mora pravočasno aktivirati ekipo NMP. Ima pozitiven vpliv na odziv očitelcev, da sploh pričnejo s TPO in jih mora voditi skozi proces oživljanja na kraju dogodka, dokler do njih ne prispe ekipa NMP. Prikazali smo tudi, kako pomembna je prepoznavna srčnega zastoja in agonalnega dihanja po telefonu. Ugotavljamo, da je slovenske literature na našo temo zelo malo, medtem ko je v tujini to že precej raziskana tema. Tukaj vidimo veliko priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo, saj je potrebno to področje še podrobneje raziskati tudi v Sloveniji in prikazati dejanski pomen, ki ga ima zdravstveni dispečer na preživetje po srčnem zastoju. Potrebno bi bilo izobraževanje in seznanitev laikov z dispečersko podprtim oživljanjem, saj je to pri nas novost, ki se uporablja komaj od 1. 4. 2018 dalje. Ugotovili smo, da so očitelci v zasebnih okoliščinah potrebovali pomoč zdravstvenega dispečerja za pričetek TPO, saj se brez njihove pomoči najverjetneje ne bi lotili oživljanja pacienta. Izobraževanje laikov je med drugim pomembno tudi za to, da se jih seznanijo, da obstaja možnost dispečersko podprtega oživljanja in seznanitev s potekom le-tega. V prihodnosti bi bila smiselna tudi dolgoročna raziskava slovenske dispečerske službe, učinkovitosti njenih zdravstvenih dispečerjev, kakšna je njihova vloga ob srčnem zastoju, ali pomembno prispevajo k večjemu preživetju pacienta, kakšen vpliv imajo na odziv očitelcev, kako pomembno je njihovo redno izobraževanje, uporaba primernih dispečerskih protokolov ipd.

3 ZAKLJUČEK

Kljub dobro raziskanemu področju v tujini in znanim smernicam za oživljanje je v slovenskem prostoru še vedno premalo poznan in izražen pomen zdravstvenega dispečerja na preživetje pacientov s srčnim zastojem. Pri raziskovanju nas je oviralo majhno število znanstvenih in strokovnih člankov, ki so bili na voljo v slovenskem jeziku, zato je bilo večino v pregled vključene literature v tujem jeziku.

Cilj diplomskega dela je bil prikazati pomen prepoznave srčnega zastoja s strani zdravstvenega dispečerja na preživetje in prikazati njegovo vlogo pri tem, kar smo tudi dosegli. Ugotovili smo, da ima zdravstveni dispečer zelo pomembno vlogo za preživetje pacienta po srčnem zastoju. On je tisti, ki ima prvi stik s klicateljem, koordinira celotno intervencijo in intervencijo zadnji konča. Prav tako ima pomembno vlogo na preživetje pacientov. Očividcem daje psihično podporo in jih spodbuja, da pričnejo z oživljanjem, ter jih vodi skozi celoten postopek. Statistično gledano očividci tako hitreje pristopijo k oživljanju in tudi preživetje pacientov je ob tem veliko večje.

Srčni pulz se mora vzpostaviti že na kraju dogodka, saj v nasprotnem primeru pacient najverjetneje ne bo preživel do odpusta iz bolnišnice, ne glede na zdravljenje, ki ga bo prejel v bolnišnici. Ugotovili smo, da je asistenca zdravstvenega dispečerja zelo pomembna, kadar se srčni zastoj zgodi v zasebnih okoliščinah (doma), saj so takrat pogosto prisotni svojci, ki v tistem trenutku potrebujejo vodenje zdravstvenega dispečerja, njegova navodila in psihično podporo do prihoda ekipe NMP na njihov dom. Zdravstveni dispečer nima vpliva na preživetje pacienta, kadar očivdec zavrne ponudbo za dispečersko podrtje oživljanje. Za večje preživetje pacientov je potrebno populacijo naučiti, kako pomembno je, da hitro pokličejo na pomoč ekipo NMP in takoj pričnejo z oživljanjem z uporabo AED.

Ugotavljamo, da je slovenske literature na našo temo zelo malo, medtem ko je v tujini to že precej raziskana tema. Tako vidimo veliko priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo, saj je potrebno to področje še podrobneje raziskati tudi v Sloveniji in prikazati pomen, ki ga ima zdravstveni dispečer na preživetje po srčnem zastoju. Ugotovili smo tudi, da so očividci v zasebnih okoliščinah potrebovali pomoč zdravstvenega dispečerja za pričetek

TPO, saj se brez njihove pomoči najverjetneje ne bi lotili oživljanja pacienta. Zato je pomembna tudi edukacija laikov, da se jih seznanijo o možnosti dispečersko podprtega oživljanja in s potekom le-tega, saj v primeru, da laik zavrne pomoč zdravstvenega dispečerja, dispečersko podprto oživljanje morda ne bo imelo vpliva na preživetje pacienta po srčnem zastoju. Menimo, da bi bila dobra priložnost za nadaljnje raziskovalno delo v prihodnosti tudi dolgoročna raziskava slovenske dispečerske službe in zdravstvenih dispečerjev, ki so tam zaposleni, saj bi tako videli, kakšne rezultate prinaša delo slovenskih dispečerjev in ali so ti primerljivi s pozitivnimi rezultati dispečerjev iz drugih držav po svetu.

4 LITERATURA

American Heart Association, n. d. *Telephone CPR (T-CPR)*. [online] Available at: http://cpr.heart.org/AHA/ECC/CPRAndECC/ResuscitationScience/TelephoneCPR/UCM_493133_Telephone-CPR-T-CPR.jsp [Accessed 14 April 2018].

Avalli, L., Mauri, T., Citerio, G., Migliari, M., Coppo, A., Caresani, M., Marcora, B., Rossi, G. & Pesenti, A., 2014. New treatment bundles improve survival in out-of-hospital cardiac arrest patients: a historical comparison. *Resuscitation*, 85(9), pp. 1240-1244.

Bobrow, B., Zuercher, M., Ewy, G., Clark, L., Chikani, V., Donahue, D., Sanders, A., Hilwig, R., Berg, R. & Kern, K., 2008. Gaspings during cardiac arrest in humans is frequent and associated with improved survival. *Circulation*, 118(24), pp. 2550–2554.

Bohm, K., Stålhandske, B., Rosenqvist, M., Ulfvarson, J., Hollenberg, J. & Svensson, L., 2009. Tuiton of emergency medical dispatchers in the recognition of agonal respiration increases the use of telephone assisted CPR. *Resuscitation*, 80(9), pp. 1025–1028.

Castrén, M., Bohm, K., Kvam, A., Bovim, E., Christensen, E., Steen-Hansen, J. & Karlsten, R., 2011. Reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest has to involve emergency medical dispatching – Taking the recommendations on reporting OHCA the Utstein style a step further. *Resuscitation*, 82(12), pp. 1496–1500.

Chen, C., Chen, C., Ho, C., Liu, I., Lin, B. & Chan, T., 2015. Spatial variation and resuscitation process affecting survival after out-of-hospital cardiac arrests (OHCA). *PLoS One*, 10(12), p. e0144882.

De Luca, A., Giorgi Rossi, P., & Villa, G., 2013. The use of Cincinnati prehospital stroke scale during telephone dispatch interview increases the accuracy in identifying stroke and transient ischemic attack symptoms. *BMC Health Services Research*, 13(1), pp. 1-17.

Dobbie, F., MacKintosh, A., Clegg, G., Stirzaker, R. & Bauld, L., 2018. Attitudes towards bystander cardiopulmonary resuscitation: Results from a cross-sectional general population survey. *PLoS One*, 13(3), pp. 1–8.

Fink, A., 2012. Dispečerski sistem zdravstva – odločitveni modeli. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2012. Portorož, 13.–16. junij 2012.* Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 108–111.

Fink, A., 2014. *Slovenski indeks za nujno medicinsko pomoč.* [pdf] Ministrstvo za zdravje. Available at: https://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiK4p_AobPdAhUuyoUKHQdaCmIQFjABegQICRAC&url=http%3A%2F%2Fwww.mz.gov.si%2Ffileadmin%2Fmz.gov.si%2Fpageuploads%2FPosveti_-_konference_2014%2FPosvet_vodje_NMP_7.5._2014%2FSlovenski_INDEKS_nujne_medicinske_pomoci_-_Andrej_Fink.pdf&usg=AOvVaw0VKCPkmhrx8ro6LSiH2DwW [Accessed 14 September 2018].

Fink, A., 2015. *Dispečerska služba zdravstva.* 2nd ed. Ljubljana: Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje.

Fredman, D., Svensson, L., Ban, Y., Jonsson, M., Hollenberg, J., Nordberg, P., Ringh, M., Rosenqvist, M., Lundén, M. & Claesson, A., 2016. Expanding the first link in the chain of survival – Experiences from dispatcher referral of callers to AED locations. *Resuscitation*, 107, pp. 129–134.

Fujie, K., Nakata, Y., Yasuda, S., Mizutani, T. & Hashimoto, K., 2014. Do dispatcher instructions facilitate bystander-initiated cardiopulmonary resuscitation and improve outcomes in patients with out-of-hospital cardiac arrest? A comparison of family and non-family bystanders. *Resuscitation*, 85(3), pp. 315–319.

Fukushima, H., Imanishi, M., Iwami, T., Seki, T., Kawai, Y., Norimoto, K., Urisono, Y., Hata, M., Nishio, K., Saeki, K., Kurumatani, N. & Okuchi, K., 2014. Abnormal breathing

of sudden cardiac arrest victims described by laypersons and its association with emergency medical service dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation instruction. *Emergency Medicine Journal*, 32(4), pp. 314–317.

Gorjup, D. & Fink, A., 2018. Model odločanja v dispečerski službi zdravstva s prikazi primerov. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2018. Portorož, 14.–16. junij 2018*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 54–57.

Goto, Y., Maeda, T. & Goto, Y., 2014. Impact of dispatcher-assisted bystander cardiopulmonary resuscitation on neurological outcomes in children with out-of-hospital cardiac arrests: a prospective, nationwide, population-based cohort study. *Journal Of The American Heart Association*, 3(3), p. e000499.

Hess, E. & White, R., 2010. Optimizing survival from out-of-hospital cardiac arrest. *Journal Of Cardiovascular Electrophysiology*, 21(5), pp. 590–595.

Iwami, T., Kitamura, T., Kiyohara, K. & Kawamura, T., 2015. dissemination of chest compression-only cardiopulmonary resuscitation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. *Circulation*, 132(5), pp. 415–422.

Kešpert, B., 2013. *Oživljanje, podprto s telefonskimi navodili dispečerja – temeljni člen v verigi preživetja: magistrsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Kleva, D. & Gorjup, D., 2015. Predbolnišnično kardiopulmonarno oživljanje z asistenco zdravstvenega dispečerja. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2015. Portorož, 18.–20. junij 2015*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 331–34.

Kočan, E. & Slabe, D., 2008. Dispečerska služba v nujni medicinski pomoči – čustveni odziv kličočega. *Obzornik zdravstvene nege*, 42(1), pp. 21–26.

Koren, T. & Gorjup, D., 2013. Pasti pri komunikaciji s pacienti ali očitidci po telefonu. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2013. Portorož, 13. – 15. junij 2013*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 323–327.

Krammel, M., Schnaubelt, S., Weidenauer, D., Winnisch, M., Steininger, M., Eichelter, J., Hamp, T., van Tulder, R. & Sulzgruber, P., 2018. Gender and age-specific aspects of awareness and knowledge in basic life support. *PLoS One*, 13(6), pp. 1–9.

Lerner, E., Rea, T., Bobrow, B., Acker J.E., Berg, R., Brooks, S., Cone, D., Gay, M., Gent, L., Mears, G., Nadkarni, V., O'Connor, R., Potts, J., Sayre, M., Swor, R. & Travers, A., 2012. Emergency medical service dispatch cardiopulmonary resuscitation prearrival instructions to improve survival from out-of-hospital cardiac arrest: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 125(4), pp. 648–655.

Lewis, M., Stubbs, B. & Eisenberg, M., 2013. Dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation: time to identify cardiac arrest and deliver chest compression instructions. *Circulation*, 128(14), pp. 1522–1530.

Markota, A. & Gradišek, P., 2017. Ali imamo slovenske podatke o oživljanju? In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2017. Portorož, 15.–17. junij 2017*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 45–51.

McLay, L. & Mayorga, M., 2013. A model for optimally dispatching ambulances to emergency calls with classification errors in patient priorities. *IIE Transactions*, 45(1), pp. 1–24.

Pavlič, N., 2011. *Vloga dispečerske službe v nujni medicinski pomoči: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Paris, J., Kette, F., Lumbreras, C., Hines, S., Pyrros, D. & Dabrowa, P., 2018. *AED mapping & emergency response – EENA document*. [pdf] European Emergency Number

Association. Available at: http://www.eena.org/download.asp?item_id=273 [Accessed 10 September 2018].

Poljšak, D., 2018. *Dejavniki, ki vplivajo na uspeh povrnitve spontanega krvnega obtoka pri nenadnem srčnem zastoju v izven bolnišničnem okolju: diplomsko delo*. Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju.

Popovič, M., 2017. Agonalno dihanje – prikaz primera. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2017. Portorož, 15.–17. junij 2017*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 236–238.

Pravilnik o dispečerski službi zdravstva, 2017. Uradni list Republike Slovenije št. 58.

PR Newswire, 2016. *EMS added a telephone coach and bystander CPR rates nearly doubled*. [online] Available at: <http://newsroom.acep.org/2016-09-27-EMS-Added-a-Telephone-Coach-and-Bystander-CPR-Rates-Nearly-Doubled> [Accessed 28 July 2018].

Resuscitation Academy, 2017. *The road to recognition and resuscitation: the role of telecommunicators and telephone – CPR QI in cardiac arrest survival*. USA: Resuscitation Academy.

Ro, Y., Shin, S., Lee, Y., Lee, S., Song, K., Ryoo, H., Ong, M., McNally, B., Bobrow, B., Tanaka, H., Myklebust, H. & Birkenes, T., 2017. Effect of dispatcher-assisted cardiopulmonary resuscitation program and location of out-of-hospital cardiac arrest on survival and neurologic outcome. *Annals Of Emergency Medicine*, 69(1), p. 52–61.e1.

Sasson, C., Rogers, M., Dahl, J. & Kellermann, A., 2009. Predictors of survival from out-of-hospital cardiac arrest: a systematic review and meta-analysis. *Circulation: Cardiovascular Quality And Outcomes*, 3(1), pp. 63–81.

Sinkovič, A., Markota, A., Marinšek, M. & Svenšek, F., 2018. Independent predictors of 6-month mortality in patients successfully resuscitated for out-of-hospital cardiac arrest: observational retrospective single center study. *Biomed Research International*, pp. 1–7.

Skela Savič, B., 2009. Zdravstvena nega in raziskovanje: Nekateri vplivni dejavniki za razvoj zdravstvene discipline v Sloveniji. *Obzornik zdravstvene nege*, 43(3), pp. 209–222.

Slovensko združenje za urgentno medicino, 2010. *Smernice za oživljanje 2010 evropskega sveta za reanimacijo*. Ljubljana: SZUM.

Slovensko združenje za urgentno medicino, 2015. *Smernice za oživljanje 2015 evropskega reanimacijskega sveta – slovenska izdaja*. Ljubljana: SZUM.

Song, K., Shin, S., Park, C., Kim, J., Kim, D., Kim, C., Ha, S., Eng Hock Ong, M., Bobrow, B. & McNally, B., 2014. Dispatcher-assisted bystander cardiopulmonary resuscitation in a metropolitan city: A before–after population-based study. *Resuscitation*, 85(1), pp. 34–41.

Starman, T. & Slapnik, E., 2017. Vloga in pomen AED mreže. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2017. Portorož, 15.–17. junij 2017*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 403–405.

Vaillancourt, C., Charette, M., Bohm, K., Dunford, J. & Castrén, M., 2011. In out-of-hospital cardiac arrest patients, does the description of any specific symptoms to the emergency medical dispatcher improve the accuracy of the diagnosis of cardiac arrest: A systematic review of the literature. *Resuscitation*, 82(12), pp. 1483–1489.

Viereck, S., Møller, T., Ersbøll, A., Bækgaard, J., Claesson, A., Hollenberg, J., Folke, F. & Lippert, F., 2017. Recognising out-of-hospital cardiac arrest during emergency calls increases bystander cardiopulmonary resuscitation and survival. *Resuscitation*, 115, pp. 141–147.

Watkins, C.L., Leathley, M.J., Jones, S.P., Ford, G.A., Quinn, T. & Sutton, C.J., 2013. Training emergency services' dispatchers to recognise stroke: an interrupted time-series analysis. *BMC Health Services Research*, 13(1), pp. 1–9.

Wu, Z., Panczyk, M., Spaite, D., Hu, C., Fukushima, H., Langlais, B., Sutter, J. & Bobrow, B., 2018. Telephone cardiopulmonary resuscitation is independently associated with improved survival and improved functional outcome after out-of-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*, 122, pp. 135–140.

Zajfrid, M., 2013. *Izkušnje reševalcev z dejavniki oživljanja pri pacientih s srčnim zastojem: diplomsko delo*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice.

Zupančič, M., Vilman, S. & Cuznar, S., 2012. Vloga dispečerske službe pri nesrečah z velikim številom poškodovancev – primer železniške nesreče na Jesenicah 26. 08. 2011. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja 2012*. Portorož, 13.–16. junij 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 308–310.