



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**POSEBNOSTI PRI OŽIVLJANJU NOSEČNICE
V PRED BOLNIŠNIČNI NUJNI MEDICINSKI
POMOČI**

**SPECIFICS OF RESUSCITATING PREGNANT
WOMEN IN PREHOSPITAL EMERGENCY
MEDICAL SERVICES**

Diplomsko delo

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

Kandidatka: Nina Kleinberger

Jesenice, oktober, 2019

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorju Andreju Finku, MSHS (ZDA), viš. pred. za strokovno pomoč, predloge in vodenje pri nastajanju diplomskega dela. Prav tako se zahvaljujem recenzentki Aniti Prelec, dipl. m. s., MSc (UK), viš. pred. in lektorici Nini Štampohar, univ. dipl. prof. slov. j., univ. dipl. novinarki za vse nasvete in usmeritve.

Posebna zahvala gre družini in mojim najbližjim. Hvala za spodbudo, podporo in nasvete med študijem. Hvala, ker ste in vedno verjamete vame.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Nosečnica zaradi anatomskih in fizioloških sprememb zahteva prilagojeno obravnavo. Srčni zastoj nosečnice predstavlja velik izziv za zdravstveni tim in vpliva tako na nosečnico, kot na nerojenega otroka. Namen diplomskega dela je s pomočjo pregleda literature spoznati postopek oživljanja nosečnice, glede na njeno specifičnost anatomije in fiziologije.

Metoda: Pri pripravi diplomskega dela je bila uporabljena metoda sistematičnega pregleda strokovne in znanstvene literature. Literaturo smo iskali v podatkovnih bazah Google Scholar, Pub Med, ProQuest, Anesthesia & Analgesia in Obzornik zdravstvene nege. Ključne besede in besedne zveze za iskanje so bile: »oživljanje nosečnice«, »maternal resuscitation«, »reanimacija«, »srčni zastoj«, »resuscitation of a pregnant women«, »cardiac arrest AND pregnancy«, »prehospital medical care«, »reanimacija« in »nosečnica«. Pri iskanju literature smo starost literature omejili na obdobje 2009-2019, celotno besedilo, slovenski jezik in angleški jezik. Pri obdelavi podatkov je bila uporabljena kvalitativna vsebinska analiza.

Rezultati: Za končno analizo je bilo od 144 člankov v polnem besedilu primernih 16 člankov. Članki so ustrezali postavljenim kriterijem. V izbranih člankih smo identificirali 41 kod, ki smo jih po sorodnosti razporedili v tri kategorije: oživljanje odraslega, nosečnica in oživljanje nosečnice.

Razprava: Srčni zastoj v nosečnosti je eden najbolj zahtevnih kliničnih scenarijev, čeprav je večina značilnosti oživljanja enaka, kot pri oživljanju odraslega. Pri nosečnici so fiziološke in anatomske posebnosti, ki jih je treba poznati in razumeti. Pri pregledu literature smo ugotovili, da je veliko posebnosti pri oživljanju nosečnice, ki jih je treba upoštevati, najbolj očitna razlika pa je, da sta pri oživljanju nosečnice dva pacienta, mati in plod. Izid za mater in plod, je odvisen od učinkovitega oživljanja. Zaradi nizke pojavnosti se zdravstveni timi soočajo s pomanjkanjem izkušenj na področju nudenja temeljnih postopkov oživljanja nosečnice.

Ključne besede: oživljanje, nosečnica, oživljanje odraslega, oživljanje nosečnice, nujna medicinska pomoč

SUMMARY

Background: A pregnant woman has to be handled in a specific way because of the anatomical and physical changes to her body. A cardiac arrest in a pregnant woman is a great challenge for the medical team and affects the pregnant woman and her unborn child. The purpose of this diploma thesis was to examine the process of resuscitation of a pregnant woman according to her specific anatomical and physical condition.

Methods: A systematic review of technical and scientific literature was employed. Literature was gathered from the following databases: ProQuest, Google Scholar, Pub Med, Anesthesia & Analgesia, and the Slovenian Nursing Review. The following key words and phrases were used: 'oživljanje nosečnice', 'maternal resuscitation', 'reanimacija', 'srčni zastoj', 'resuscitation of pregnant women', 'cardiac arrest AND pregnancy', 'prehospital medical care', 'cardiac arrest in pregnancy', 'reanimacija', and 'nosečnica'. Literature search was limited to the period 2009–2019, and to Slovene and English languages. A qualitative content analysis was used when processing the data.

Results: Out of a total of 144 articles, 16 were suitable for the final analysis as these met the defined criteria. The selected articles yielded 41 codes which were grouped into three categories: resuscitation of an adult, pregnant woman, and resuscitation of a pregnant woman.

Discussion: Cardiac arrest in pregnancy is one of the most demanding clinical scenarios, even though most of its characteristics are the same as in the resuscitation of an adult. A pregnant woman is characterized by anatomical and physical changes which need to be known and understood. A review of the selected literature revealed that there are many special characteristics that need to be acknowledged, the most obvious difference being that the resuscitation of a pregnant woman actually includes two patients: the mother and the fetus. The outcome depends on the effectiveness of the resuscitation. Because of a low number of cases, medical teams often lack experiences in resuscitation of pregnant women.

Key words: resuscitation, pregnant woman, resuscitation of an adult, resuscitation of a pregnant woman, emergency medical service

KAZALO

1 UVOD	1
2 EMPIRIČNI DEL.....	6
2.1 NAMEN IN CILJI DIPLOMSKEGA DELA	6
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	6
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	6
2.3.1 Metoda pregleda literature	6
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov	7
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature.....	8
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature.....	8
2.4 REZULTATI	9
2.4.1 PRIZMA diagram.....	9
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah.....	10
2.5 RAZPRAVA.....	16
2.5.1 Omejitev raziskave.....	28
2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo.....	29
3 ZAKLJUČEK	30
4 LITERATURA	31

KAZALO SLIK

Slika 1: PRIZMA diagram.....	10
Slika 2: Veriga preživetja.....	18
Slika 3: Stranski levi položaj nosečnice.....	21
Slika 4: Ročno premikanje maternice z eno roko (A) in z dvema rokama (B).....	22

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature po podatkovnih bazah	7
Tabela 2: Prikaz in uvrstitev izbranih besedil v nivoje po hierarhiji dokazov	8
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	10
Tabela 4: Prikaz kod in kategorij.....	15

SEZNAM KRAJŠAV

AHA	American Heart Association
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
ROSC	Return of spontaneous circulation (povratek spontane cirkulacije)
SZUM	Slovensko združenje za urgentno medicino
VF	Ventrikularna fibrilacija
VT	Ventrikularna tahikardija

1 UVOD

Nujna medicinska pomoč pomeni izvajanje ukrepov zdravnika in njegove ekipe pri osebi, ki je vitalno ogrožena neposredno zaradi bolezni ali poškodbe, oziroma pri osebi, pri kateri bi lahko glede na bolezenske znake v kratkem času prišlo do take ogroženosti (Robič, 2012). Služba nujne medicinske pomoči je sestavni del javno zdravstvene mreže, ki zagotavlja neprekinjeno nujno medicinsko pomoč poškodovanih in zbolelih. Izvaja se 24 ur na dan, celo leto od uveljavitve Pravilnika o službi nujne medicinske pomoči. Cilj je kar najbolj skrajšati čas od nastanka osebi ogrožajočega zdravstvenega stanja do začetka dokončne zdravstvene oskrbe (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015). Za izvajanje nujne medicinske pomoči sta potrebna določeno znanje in izurjenost. Znanje vključuje poznavanje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja, s katerimi se poizkuša ohranjati minimalni krvni obtok in dihanje. Da lahko rešimo življenje hudo poškodovanih oziroma nenadno hudo zbolelih, jih je treba začeti izvajati takoj, saj le tako lahko preprečimo nepopravljive okvare organov (Kočevar, 2016). Prvi člen v delovanju nujne medicinske pomoči je dispečerska služba, ki predstavlja temelj v obravnavi smrtno ogroženega pacienta. Zahteva strukturiran sprejem in obravnavo, ki vodi k hitrejšemu in boljšemu prepoznavanju izvenbolnišničnih zastojev in drugih stanj (Kešpert, 2019; Mohar & Kleva, 2019).

Znanje o oživljanju se nenehno spreminja. Prvi poskusi oživljanja so znani že iz antičnega obdobja. Do polovice 20. stoletja je bila uspešnost oživljanja vezana predvsem na zastoj dihanja. Po letu 1960 je bil opisan prvi izveden poseg, ki je vključeval predhodnika današnjega defibrilatorja. Smrtno nevarne motnje srčnega ritma so uspeli prekiniti z električnim tokom, ki so ga dovedli preko elektrod položenih na prsno steno. Leta 1966 je Inštitut za medicino ameriške akademije znanosti organiziral prvi sestanek o standardih oživljanja. Po letu 1970 so spoznali, da je srčni zastoj lahko prehoden, s tem da se odstrani njegov vzrok in izvaja postopke oživljanja. Nekaj let pozneje so nekatere države prve začele z izobraževanjem zdravstvenega osebja in laikov. Po letu 1980 so začeli poudarjati pomen zgodnje defibrilacije. Redna konferenca, ki jo je leta 1985 organiziralo ameriško kardiološko združenje, je že vsebovala smernice za oživljanje. V devetdesetih letih prejšnjega stoletja sta znanje in

razvoj postopkov oživljanja napredovala. Težave so predstavljala neuskklajena navodila v različnih organizacijah. Zato so ustanovili evropski reanimacijski svet, ki je postal vodilni v izobraževanju in usposabljanju na področju oživljanja ter je leta 1992 izdal navodila za temeljne postopke oživljanja odraslih, pozneje pa še navodila za temeljne in dodatne postopke oživljanja otrok. Slovenija uporablja navodila Evropskega reanimacijskega sveta, ki se ne razlikujejo močno od navodil Ameriškega kardiološkega združenja. Sčasoma so dosegli, da so se algoritmi različnih združenj poenostavili, pozneje leta 2000, pa so na področju oživljanja sprejeli nove ukrepe, sprejete na osnovi raziskav, kjer so bila navodila usklajena. Uskladitve so bile opravljene vsakih pet let in so podprte z analizo različnih raziskav. V Sloveniji od leta 1996 deluje Slovensko združenje za urgentno medicino (SZUM), v njegovem okviru pa Svet za reanimacijo, ki je leta 2002 podpisal pogodbo z Evropskim reanimacijskim svetom, kar omogoča hitrejšo prenašanje spoznanj v naše okolje. Smernice za oživljanje se spreminjajo vsakih pet let in se jih na podlagi sistematičnega pregleda literature dopolnjuje (Kočevar, 2016). Vsebina smernic vsebuje temeljne in dodatne postopke oživljanja z zunanjo defibrilacijo, oživljanje otrok in novorojenčkov, oskrbo po oživljanju, prvo pomoč, začetno oskrbo koronarnega sindroma, načela izobraževanja o oživljanju, etiko oživljanja in odločitve ob koncu življenja ter srčne zastoje v posebnih okoliščinah. V zadnjo kategorijo je uvrščen tudi srčni zastoj pri nosečnici. Smernice za oživljanje Evropskega reanimacijskega sveta 2015 poudarjajo pomembnost sodelovanja med zdravstvenim dispečerjem in očividcem. Dobro izobražen zdravstveni dispečer ima veliko vlogo pri prepoznavi srčnega zastoja in nudenju navodil (Gradišek, et al., 2015).

Prepoznavna srčnega zastoja je ključnega pomena. Pri bolnikih, ki doživijo srčni zastoj je pogosto prisotno agonalno dihanje, zato je dodatno izobraževanje zdravstvenih delavcev in zdravstvenih dispečerjev o prepoznavi agonalnega dihanja velikega pomena, saj izboljša prepoznavanje srčnega zastoja. Pri nenadnem srčnem zastoju je možganska krvna perfuzija tako rekoč ničelna, kar se lahko kaže s krči, podobnimi epileptičnemu napadu. Zdravstveni delavci in zdravstveni dispečer se morajo zavedati, da so krči lahko pokazatelj srčnega zastoja, četudi je znano, da ima bolnik diagnosticirano epilepsijo. Ob nastanku srčnega zastoja je treba čim hitreje aktivirati verigo preživetja, ki predstavlja

zaporedje dogodkov ob nenadnem srčnem zastoju in izboljša preživetje (Gradišek, et al., 2015; Koželj, 2016).

Nosečnica zaradi anatomskih in fizioloških sprememb zahteva prilagojeno obravnavo. Razvoj ploda in vzdrževanje nosečnosti zahtevata fiziološke prilagoditve organov, predvsem na področju obtočil, dihal in prebavil (Jeejeebhoy, et al., 2015). Najbolj pomembni spremembi pri delovanju obtočil sta povečan krvni volumen zaradi povečanega volumna plazme in srčni minutni volumen. Povečan srčni minutni volumen nastane zaradi povečanega utripnega volumna in povečane frekvence srca. Pomembna sprememba je tudi znižanje sistemske žilne upornosti, ki je posledica povečanja količine vazodilatatorjev, vključno s progesteronom in estrogenom. Ta pojav vodi v znižanje arterijskega krvnega tlaka za približno 10-15 mmHg med nosečnostjo. Spremembe na področju dihal so povezane z večjo porabo kisika zaradi materinih in plodovih metaboličnih procesov, povečana je minutna ventilacija, zaradi dviga diafragme pa se zmanjša funkcionalna rezidualna kapaciteta. Pomembna sprememba na področju prebavil je relaksacija spodnje zažemalke požiralnika, kar pri nezavestni nosečnici povzroči večjo nevarnost za zatekanje in aspiracijo želodčne vsebine (Dolenc & Prokšelj, 2008; Bilban, 2012; Ravnjak, 2013). Z izvedbo Sellickovega manevra lahko zmanjšamo možnost aspiracije (SZUM, 2013). Progesteron sprošča gastroezofagialne sfinktre in podaljša čas prehoda hrane skozi prebavni trakt. Na nosečnico vplivajo še drugi dejavniki, in sicer povečanje krvnega pretoka skozi maternico in posteljico. Skozi maternico pretok krvi med nosečnostjo naraste s 50 na 1000 ml/min. Reaktivnost žil v maternici se spremeni, značilni sta povečana vazodilatacija in zmanjšana vazokonstrikcija (Jeejeebhoy, et al., 2015). Pomemben dejavnik, zaradi katerega lahko pride do srčnega zastoja, pa je pritisk noseče maternice na spodnjo votlo veno, kar zmanjša venski priliv krvi v srce, posledično je srčni minutni volumen manjši. Temu pojavu pravimo sindrom spodnje votle vene in povzroča hipertenzijo. Simptomi tega sindroma so povezani z velikim pritiskom na veno oziroma zapore pretoka vene in so: otekanje vrata in glave, edem zgornjih okončin, otekanje grla, ust in nosu, močni glavoboli, sinkopa, ki je povzročena zaradi povišanega intrakranialnega pritiska, kašelj, stridor in kolaps. Sindrom spodnje votle vene je redek pojav, ki se pojavi pri približno 10 odstotkih nosečnic. Pojav sindroma spodnje votle vene lahko pričakujemo že pri 20.

tednu nosečnosti, ko je fundus maternice približno v višini popka (Bornšek, 2012; Lipman, et al., 2014; Dishman, 2017).

Srčni zastoj nosečnice predstavlja velik izziv za zdravstveni tim in vpliva tako na nosečnico, kot na nerojenega otroka. Smrtnost pri srčnem zastoju je visoka, zato je pomembno prepoznavanje prvih znakov srčnega zastoja, saj s tem lahko izboljšamo prognozo ali celo preprečimo srčni zastoj. Klinična slika srčnega zastoja je zelo zapletena, vendar ga je s pomočjo znanstvenega razumevanja reanimacijskih metod možno prekiniti (Andoljšek, 2009; Weinberg & O'Connor, 2016). Pojavnost srčnega zastoja pri nosečnici je ocenjena na 1 : 12 000 primerov. Zaradi nizke pojavnosti se zdravstveni timi soočajo s pomanjkanjem izkušenj na področju nudenja temeljnih postopkov oživljanja pri nosečnici (Gatti, et al., 2014; Lipman, et al., 2014; Jeejeebhoy, et al., 2015). Zbrani dokazi in podatki glede oživljanja nosečnice v večini temeljijo na fizioloških načelih nosečnice in natančnem pregledu opazovalnih raziskav, zato so nekatera lahko nezanesljiva. Pomanjkanje kakovostnih raziskav o nosečnici s srčnim zastojem predstavlja veliko luknjo v znanosti (American Heart Association (AHA), 2015). Ne glede na to, je Ameriško kardiološko združenje leta 2015 prvič izdalo smernice in navodila za oživljanje nosečnice s srčnim zastojem (Marr & Judd-Marine, 2017). Najpogostejši razlogi srčnega zastoja pri nosečnici so krvavitev, srčno žilne bolezni in stanja, kot je sindrom spodnje votle vene, miokardni infarkt, disekcija aorte in miokarditis. Pojavljajo se lahko tudi embolija, povzročena z amnijsko tekočino, sepsa, aspiracijska pljučnica, pljučna embolija in eklampsija. Pomembni iatrogeni dejavniki, ki lahko povzročijo srčni zastoj pri nosečnici, so zvišanje ravni magnezija v krvi in zapleti pri anesteziji (AHA, 2015). Lahko pride tudi do sekundarnega srčnega zastoja, za katerega so razlog poškodbe. Poškodbe se pojavijo pri 6-7 % vseh nosečnic in so v 22 % vodilni vzrok smrti nosečnic. Najpogostejši razlog poškodb so prometne nesreče, padci, fizično nasilje, električne poškodbe in opekline (Ravnjak, 2013).

Za oživljanje odraslih in oživljanje nosečnice v predbolnišnični oskrbi uporabljamo enako zaporedje temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja. Smernice za oživljanje odraslih v Sloveniji so obsežne in temeljite. Večina reševalcev se s tem sooča na svojem delovnem mestu. Nosečnica, ki ima srčni zastoj, pa je prava redkost, vendar je zelo

pomembno, da ravnamo prav, kajti le tako rešimo dve življenji. Zavedati pa se moramo fizioloških sprememb nosečnice in posledično upoštevati posebnosti pri postopku oživljanja nosečnice. Oživljanje nosečnice zahteva poznavanje teh sprememb in niz dodatnih etično moralnih odločitev, saj se zdravstveni delavci lahko soočajo s poškodovano nosečnico, katere poškodbe niso združljive z življenjem, in jo oživljajo zgolj zato, da rešijo plod. S pregledom literature in strokovnih člankov ugotavljamo, da so posebnosti pri oživljanju nosečnice v slovenski literaturi zelo pomanjkljivo napisane. S pomočjo smernic Ameriškega kardiološkega združenja in ostalih strokovnih člankov bomo opisali postopek in razložili posebnosti, ki se pojavljajo pri oživljanju nosečnice.

2 EMPIRIČNI DEL

Za pripravo diplomskega dela smo sistematično pregledali strokovno in znanstveno literaturo v slovenščini in angleščini.

2.1 NAMEN IN CILJI DIPLOMSKEGA DELA

Namen diplomskega dela je s pomočjo pregleda literature spoznati postopek oživljanja nosečnice glede na njeno specifičnost anatomije in fiziologije.

Postavili smo si dva cilja:

- spoznati temeljne in dodatne postopke oživljanja nosečnice,
- ugotoviti posebnosti pri oživljanju nosečnice v primerjavi z oživljanjem odraslega.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Oblikovali smo dve raziskovalni vprašanji.

- Katere temeljne in dodatne postopke izvajamo pri oživljanju nosečnice?
- Katere so posebnosti pri oživljanju nosečnice?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Uporabili smo sistematičen pregled literature.

2.3.1 Metoda pregleda literature

V pregledu literature smo uporabili podatkovne baze Google Scholar, Obzornik zdravstvene nege, ProQuest, PubMed Central in bazo Anesthesia & Analgesia. Poleg podatkovnih baz smo uporabili tudi spletni strani Smernice za oživljanje 2015 in American Heart Association Guidelines update for CPR and ECC.

V Google Scholar smo uporabili ključne besede in besedne zveze: oživljanje nosečnice, maternal resuscitation, reanimacija in srčni zastoj. V Obzorniku zdravstvene nege smo

uporabili ključni besedi: reanimacija in nosečnica. V PubMed Central smo uporabili ključne besede in besedne zveze: peri shock pauze, resuscitation of pregnant women, cardiac arrest AND pregnancy. Uporabili smo Boolov operator »AND«, s katerim smo omejili število zadetkov. Dodatni omejitvi, ki smo ju uporabili, sta pregled literature in celotno besedilo. Za omejitev zadetkov smo med ključnim besedam v ProQuestu uporabili tudi Boolove operatorje, in sicer operator »AND«, druga omejitev je bila celotno besedilo. V bazi Anesthesia & Analgesia smo uporabili ključne besede in besedne zveze: resuscitation, pre-hospital medical care ter cardiac arrest in pregnancy.

Za vse podatkovne baze smo uporabili omejitev starosti literature, in sicer od leta 2009 do leta 2019, prav tako smo iskali članke v celotnem besedilu v slovenskem in angleškem jeziku. Literaturo smo iskali predvsem v angleškem jeziku, in sicer zaradi pomanjkanja slovenskih strokovnih člankov, ki se nanašajo na našo temo.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Strategijo iskanja po posameznih bazah smo prikazali shematsko s PRIZMA diagramom in tabelarno. Strategija iskanja po podatkovnih bazah je skupaj dala 7420 zadetkov. Zadetke smo pregledali glede na vsebinsko primerne naslove in tako vključili 144 zadetkov za pregled v polnem besedilu. Po pregledu povzetkov teh člankov smo izključili 108 zadetkov, ki niso bili primerni za naše delo. Tako smo dobili 36 potencialnih člankov. Vse članke smo podrobno analizirali in v končno delo uvrstili 16 člankov, ki so ustrezali vsem kriterijem.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature po podatkovnih bazah

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu	Končno število izbranih zadetkov
Google Scholar	oživljanje nosečnice,	127	20	4
	maternal resuscitation,	869	4	
	reanimacija,	971	15	
	srčni zastoj	134	3	
Pub Med	resuscitation of pregnant women,	76	23	7

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu	Končno število izbranih zadetkov
	maternal resuscitation, cardiac arrest AND pregnancy	395 177	12 8	
Anesthesia & Analgesia	resuscitation, pre-hospital medical care, cardiac arrest in pregnancy	14 594 125	10 18 14	2
ProQuest	pregnancy AND cardiac arrest	3928	10	0
Obzornik zdravstvene nege	reanimacija, nosečnica	2 8	2 5	0

V Tabeli 1 smo predstavili posamezne podatkovne baze, ključne besede, s katerimi smo iskali literaturo, število zadetkov in izbrane zadetke za pregled v polnem besedilu.

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Pri obdelavi dobljenih podatkov smo uporabili kvalitativno vsebinsko analizo po Vogrincu (2008). Besedilo smo uredili in določili enote kodiranja. Po izvedbi kodiranja smo izbrali in definirali pojme ter oblikovali 3 kategorije: oživljanje odraslega, nosečnica in oživljanje nosečnice.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Oceno kakovosti pregleda literature smo ocenili po hierarhiji dokazov. Pregledane članke za končno analizo smo uvrstili v primerne nivoje na podlagi raziskovalnega pristopa.

Tabela 2: Prikaz in uvrstitev izbranih besedil v nivoje po hierarhiji dokazov

Nivo	Hierarhija dokazov
Nivo 1	Sistematičen pregled randomiziranih ali nerandomiziranih kliničnih študij Število vključenih besedil = 0
Nivo 2	Posamezne randomizirane klinične študije Število vključenih besedil = 2
Nivo 3	Sistematični pregled korelacijskih/opazovalnih študij

Nivo	Hierarhija dokazov
	Število vključenih besedil = 6
Nivo 4	Posamezne opazovalne/korelacijske študije Število vključenih besedil = 0
Nivo 5	Sistematičen pregled opisnih/kvalitativnih/fizioloških študij Število vključenih besedil = 2
Nivo 6	Posamične opisne/kvalitativne/fiziološke študije Število vključenih besedil = 1
Nivo 7	Mnenja avtorjev, ekspertnih komisij Število vključenih besedil = 5

Vir: Polit (2008, p. 31 cited in Skela Savič, 2009, p. 211)

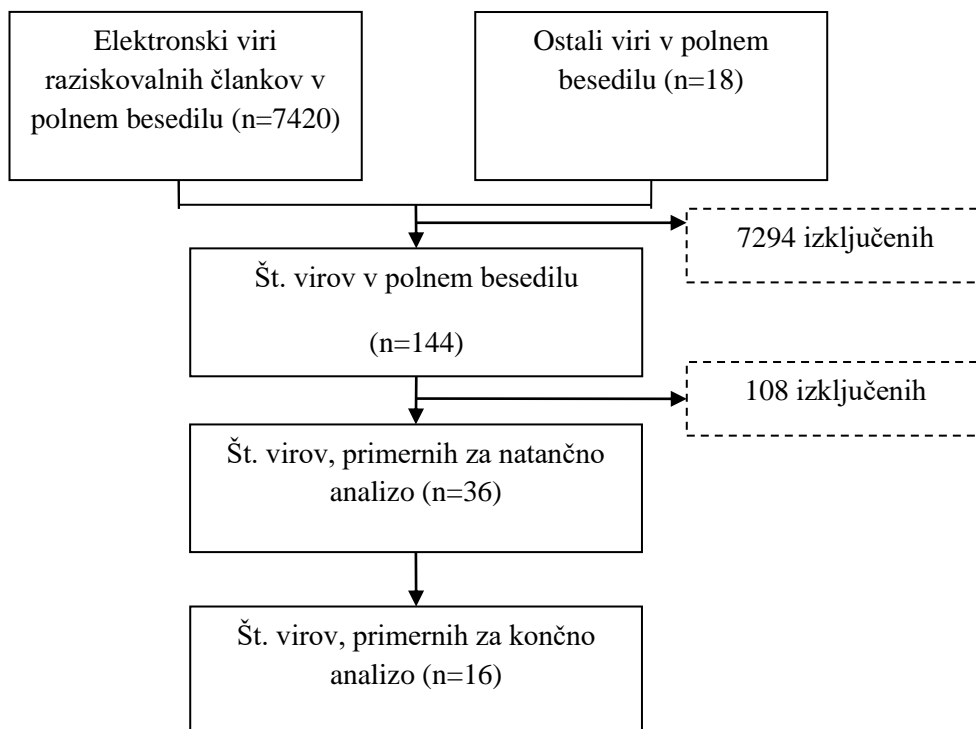
V diplomskem delu smo uporabili članke, ki so uvrščeni med posamezne randomizirane klinične študije, sistematičen pregled opazovalnih študij, sistematičen pregled opisnih študij, posamične opisne študije ter mnenja avtorjev in ekspertnih komisij. Največ člankov (6) smo uvrstili v 3. nivo, 2 članka v 2. nivo, 2 članka v 5. nivo, 5 člankov v 7. nivo in 1 članek v 6. nivo.

2.4 REZULTATI

Med predstavitvijo rezultatov smo uvrstili PRIZMA diagram, ključna spoznanja, kode in dve kategoriji iz virov, vključenih v končno analizo.

2.4.1 PRIZMA diagram

S PRIZMA diagramom (Slika 1) smo predstavili zmanjševanje števila zadetkov do primernih virov za končno analizo.



Slika 1: PRISMA diagram

PRISMA diagram prikazuje potek oženja zadetkov literature do primernih virov za končno analizo. Strategija iskanja po podatkovnih bazah je skupaj dala 7420 zadetkov. Literaturo smo izbrali glede na vsebinsko primerne naslove in vključili 144 člankov v polnem besedilu. V teh člankih smo pregledali povzetke in izključili 108 člankov, ki vsebinsko niso bili primerni za naše delo. Število potencialno ustreznih člankov je bilo 36, od tega smo jih 16 izbrali za končno analizo.

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V Tabeli 3 smo prikazali literaturo, ki smo jo vključili v končno analizo diplomskega dela. Navedli smo avtorje, leto objave, vzorec, raziskovalni dizajn in ključna spoznanja.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost, lokacija)	Ključna spoznanja
Alexander & Lobrano	2019	Sistematičen pregled	Združene države	Avtorja opisujeta in razlagata prezgodnji carski rez pri

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost, lokacija)	Ključna spoznanja
		znanstvene literature	Amerike	nosečnicah, ki doživijo srčni zastoj. Od leta 1986 do leta 2004 je bilo poročenih le 38 primerov carskega reza pri nosečnicah, ki so doživele srčni zastoj. Glede na raziskave avtorja ugotavljata, da je preživetje ploda do 70 odstotno pri tistih materah, pri katerih je bilo oživljanje uspešno. Ugotavljata, da je največja možnost preživetja, kadar pri prezgodnjem carskem rezu sodeluje večdisciplinski tim.
Baldisseri	2019	Sistematičen pregled znanstvene literature	/	Avtorica navaja, da so velike razlike med oživljanjem nosečnice in odrasle osebe. Razlaga, da so prisotne fiziološke spremembe v večini organov med nosečnostjo. Spremembe se pojavijo pri kardiovaskularnem sistemu, respiratornem sistemu in gastrointestinalnem sistemu. Pregled literature dokazuje, da fiziološke spremembe pri nosečnici potrebujejo drugačen pristop pri oživljanju.
Beckett, et al.	2017	Kvantitativna raziskava	Velika Britanija n=66	Namen avtorice je bil opisati pojavnost, tveganja, vodenje in izide srčnega zastoja v nosečnosti. V triletni raziskavi je opisovala 66 primerov, pri katerih se je izvajala zunanja masaža srca. Pri 66 primerih je 28 žensk umrlo. Pri 49 ženskah je bil izveden prezgodnji carski rez. Pri ženskah, ki so preživele, je bil čas do izvedbe carskega reza krajši. Skupaj se je živih rodilo 46 dojenčkov od 58. 32 dojenčkov preživelim materam in 14 dojenčkov mrtvim materam. Avtorica ugotavlja incidenco pojava srčnega zastoja v 2,8 % na 100000 nosečnic.
Budhram	2015	Sistematičen pregled literature – študija primera	/	Glede na to, da je srčni zastoj v nosečnosti redek dogodek, avtor navaja, da izurjenost reševalcev pripomore k boljšim izidom za mater in otroka, tako kot to predstavlja tudi študija primera. Treba je upoštevati fiziološke spremembe pri

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost, lokacija)	Ključna spoznanja
				nosečnici. Polega tega še poudarja, da prezgodnji porod s carskim rezom v 4-5 minutah predstavlja boljši izid za mater in otroka.
Cheskes, et al.	2011	Kvantitativna raziskava	Severna Amerika n=815	Avtorji ugotavljajo, da je daljša pošokovna pavza neodvisno povezana z upadom preživelih do odpusta iz bolnišnice. Pred šokovna pavza nad 20 s in pošokovna pavza nad 40 s sta močna napovedovalca manjšega preživetja pri srčnem zastoju z ritmi za defibrilacijo.
Filipović & Roškar	2019	Pregled literature	Slovenija	V članku avtorja opisujeta komunikacijo, ki služi kot orodje v rokah zdravstvenega dispečerja za boljše opravljanje dela. Zdravstveni dispečer pri svojem delu uporablja zgolj verbalno komunikacijo, pri kateri je potrebna tudi sposobnost aktivnega poslušanja. Pomembno je empatično poslušanje. Na ta način poslušalec besedno in nebesedno sporoča, da sogovornika resnično posluša.
Jeejeehboy & Morrison	2013	Sistematičen pregled znanstvene literature	/	Avtorici poudarjata, da je srčni zastoj pri nosečnici zelo zahtevna situacija. Srčni zastoj izven bolnišnice ima velikokrat slabše izide, zato imajo pri tem pomembno vlogo reševalci. Ključnega pomena je vključevanje porodniškega tima, anestezijskega tima in neonatalnega tima, ki so dobro opremljeni za postopek prezgodnjega carskega reza. Pravi tim in oprema sta ključnega pomena, vendar je prihod teh timov velikokrat težko mogoč.
Jeejeehboy, et al.	2015	Sistematičen pregled znanstvene literature	/	Strokovni pregled literature dokazuje, da je srčni zastoj pri nosečnici zapleten scenarij. Srčni zastoj v nosečnosti je sicer redek, ne glede na to podatki kažejo, da se pojavnost povečuje. Pogosto je pomanjkanje znanja o oživljanju nosečnice. Ta članek predstavlja posebnosti, ki jih je treba upoštevati pri oživljanju

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost, lokacija)	Ključna spoznanja
				nosečnice, zato je članek lahko v pomoč zdravstvenim delavcem pri pripravljenosti na srčni zastoj v nosečnosti.
Kešpert	2019	Kvantitativna retrospektna raziskava	N=16	Avtor razlaga, da v Sloveniji zdravstveni dispečerji uporabljajo model odločanja Slovenskega indeksa za nujno medicinsko pomoč. Avtor navaja, da je bila uporabljena kvantitativna retrospektna raziskava, s katero so spoznali dozdašnje izkušnje z uporabo odločitvenega modela v Dispečerskem centru v Mariboru. Avtor podaja rezultate in sicer da se anketiranci v povprečju strinjajo, da je Slovenski indeks za nujno medicinsko pomoč dobro orodje za določanje prioritet ob obravnavi nujnih telefonskih klicev. 23 % udeležencev se s tem ne strinja povsem.
Koželj	2016	Sistematičen pregled znanstvene literature	/	Pregled literature je pokazal, da je v situaciji, kot je srčni zastoj, čas ključnega pomena. Pomembno je, da oživljati začnejo nemudoma že prisotni očividci. Uporaba avtomatskega zunanjega defibrilatorja naj bo vključenja med izvajanje TPO v najkrajšem možnem času.
Lešnik, et al.	2019	Študija primera	Slovenija	Avtorji so v članku predstavili pomen sodelovanja dispečerske službe z mobilno enoto reanimobila ter pomen beleženja statusov ob tragičnem dogodku. Avtorji opisujejo študijo primera dogodka, ko je nosečnica utrpela politravmo ter poudarjajo pomembnost perimortnega carskega reza v najkrajšem možnem času. Poudarjajo, da veliko dejavnikov vpliva na izid dogodka. Kakovost dela nujne medicinske pomoči se začne že ob sprejemu klica in traja vse do sprejema bolnika v bolnišnico.
Lipman, et al.	2014	Sistematičen	/	Avtorji so napisali članek, da

Avtor	Leto objave	Raziskovalni dizajn	Vzorec (velikost, lokacija)	Ključna spoznanja
		pregled znanstvene literature		bi z njegovo pomočjo izboljšali reševanje nosečnice, s tem predstavljenimi kritičnimi informacijami in timski strategijami. Članek predstavlja posebnosti pri oživljanju nosečnice na več področjih.
Mohar & Kleva	2019	Pregled literature	Slovenija	Avtorja opisujeta vpliv ukrepov zdravstvenega dispečerja na oskrbo in izhod pacienta s srčnim zastojem izven bolnišnice. Poudarjata, da strukturiran sprejem in obravnava klicev zdravstvenih dispečerjev pripomore k hitrejšemu in boljšemu prepoznavanju izvenbolnišničnih srčnih zastojev. Zdravstveni dispečer igra pomembno vlogo pri prepoznavanju in začetni oskrbi pacienta s srčnim zastojem. Strinjata se, da je kakovost in hitrost izvedbe štirih členov verige preživetja ključnega pomena.
Rajapakse	2013	Pregled literature	/	Avtorica obrazloži ročne metode za sprostitev dihalnih poti in opiše pripomočke za vzdrževanje dihalnih poti.
RCOG	2011	Sistematičen pregled znanstvene literature	/	Avtorji so ugotavljali dejavnike tveganja za srčni zastoj pri nosečnici in različne vzroke za pojav srčnega zastoja v nosečnosti. Ocenili in pregledali so literaturo glede izidov za plod in mater. Članek vključuje reševanje pri vseh stanjih, ki lahko prizadenejo nosečnico, in kako ravnati pri vseh gestacijskih starostih ploda.
Szu-Hsin, et al.	2019	Sistematičen pregled literature – študija primera	/	V članku avtorji predstavijo primer nosečnice, ki je doživela srčni zastoj izven bolnišnice. V članku poudarjajo, da so izrednega pomena prepoznavanje gestacijske starosti, položaj nosečnice med oživljanjem, takojšen začetek oživljanja in začetek takojšnjega carskega reza v četrti minuti po srčnem zastoj.

Po vnovičnem pregledu izbrane literature smo za končno analizo določili kode, ki smo jih po sorodnosti združili v tri kategorije:

- oživljanje odraslega,
- nosečnica,
- oživljanje nosečnice.

Določene kode in izbrani kategoriji smo prikazali v Tabeli 4.

Tabela 4: Prikaz kod in kategorij

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija 1: oživljanje odraslega	zunaj bolnišnično okolje – TPO – defibrilacija – stisi prsnega koša – smernice oživljanja – srčne bolezni – srčni zastoj – protokoli za oživljanje – kardiopulmonarno oživljanje – pred šokovna pavza – ROSC – zunaj bolnišnični srčni zastoj – I-gel – prilagojen trojni manever – veriga preživetja – zdravstveni dispečer – komunikacijski model	Koželj, 2016 RCOG, 2011 Beckett, et al., 2017 Jeejeebhoy & Morisson, 2013 Cheskes, et al., 2011 Alexander & Lombrano, 2019 Szu-Hsin, et al., 2019 Rajapakse, 2013 Kešpert, 2019 Mohar & Kleva, 2019
Kategorija 2: nosečnica	Nosečnost – porodništvo – fiziološke spremembe – anatomske spremembe – zvišana diafragma – plod – zvišan krvni volumen – spremenjena sluznica – zmanjšana rezidualna kapaciteta - respiratorne spremembe – gestacijska starost – aspiracija	RCOG, 2011 Beckett, et al., 2017 Jeejeebhoy & Morisson, 2013 Alexander & Lombrano, 2019 Baldisseri, 2019 Budhram, 2015 Szu-Hsin, et al., 2019 Jeejeebhoy, et al., 2015 Lipman, et al., 2014
Kategorija 3: oživljanje nosečnice	Sindrom spodnje vene kave – ročni premik maternice – teža maternice – hipoksija – histerotomija – prezgodnji carski rez – levo stranski položaj – Sellickov manever – BURP manever – veriga preživetja – zdravstveni dispečer – komunikacijski model	RCOG, 2011 Beckett, et al., 2017 Jeejeebhoy & Morisson, 2013 Alexander & Lombrano, 2019 Budhram, 2015 Szu-Hsin, et al., 2019 Rajapakse, 2013 Lipman, et al., 2014 Kešpert, 2019 Filipović & Roškar, 2019 Mohar & Kleva, 2019

V Tabeli 4 smo prikazali 41 kod, ki smo jih po sorodnosti združili v tri kategorije.

2.5 RAZPRAVA

V diplomskem delu, ki je temeljilo na pregledu strokovne literature, smo pregledali slovensko in tujo literaturo s področij oživljanja odraslega in oživljanja nosečnice. Pregledali smo smernice za oživljanje, ki so opisovale temeljne in dodatne postopke oživljanja in članke, ki so na podlagi raziskav potrdili posebnosti pri oživljanju nosečnice. Želeli smo ugotoviti, katere so posebnosti pri temeljnih postopkih in dodatnih postopkih oživljanja nosečnice. S pregledom in analizo literature smo dosegli namen in cilje diplomskega dela. Za boljše razumevanje posebnosti oživljanja nosečnice smo se osredotočili na postopek oživljanja odraslega, s katerim lahko primerjamo oživljanje nosečnice.

Avtorji (Royal College of Obstetricians & Gynaecologists (RCOG), 2011; Jeejeebhoy, et al, 2015) se strinjajo, da je srčni zastoj v nosečnosti eden najbolj zahtevnih kliničnih scenarijev, čeprav je večina značilnosti oživljanja enakih kot pri oživljanju odraslega. Pri nosečnici so fiziološke in anatomske posebnosti, ki jih je treba poznati in razumeti. Izid za mater in na koncu tudi plod je odvisen od učinkovitega oživljanja. Najbolj očitna razlika je, da sta pri oživljanju nosečnice dva pacienta, mati in plod. Gradišek in sodelavci (2015) v Smernicah za oživljanje Evropskega reanimacijskega sveta navajajo, da je prepoznavanje srčnega zastoja lahko zahtevna naloga, vendar je pomembno, da se ga prepozna takoj, saj s tem izboljšamo izid in aktiviramo verigo preživetja ter s tem prehospitalno nujno medicinsko pomoč. Klice za aktivacijo prehospitalne nujne medicinske pomoči se v večini evropskih držav izvede prek številke 112. Ob aktivaciji ekipe se kličočega poveže z zdravstvenim dispečerjem, ki je prvi člen v verigi delovanja nujne medicinske pomoči (Koželj, 2016; Kešpert, 2019). Zdravstveni dispečerji v Sloveniji pri svojem modelu odločanja, ki pomaga pri obravnavi in sprejemanju odločitev, uporabljajo Slovenski indeks za nujno medicinsko pomoč. Sestavljen je iz začetnega algoritma in 37 dispečerskih kartic. Vsaka dispečerska kartica vključuje tri prioritete, dodatna vprašanja, navodila in nasvete za dispečerja in sogovornika ter vzorec možnih odzivov. Vsaka prioriteta je sestavljena iz kriterijev, katerih oznaka vključuje prioriteto, številko kartice in zaporedno številko kriterija, ki opredeljuje vodilni problem pri pacientu. Tako kodiranje zagotavlja enotno obravnavo vseh nujnih klicev. Poleg tega zagotavlja kakovost in omogoča primerjavo z državami, ki

uporabljajo enako metodo dela (Kešpert, 2019). Standard za sprejem nujnega klica za dispečerko službo in pridobitev vseh potrebnih informacij omejuje zdravstvenega dispečerja na 60 sekund. V tem času zdravstveni dispečer prevzame vodilno vlogo v interakciji s kličočim. Pomembno je, da zdravstveni dispečer zna pomiriti kličočega in ostane z njim na liniji. V tem času zdravstveni dispečer daje navodila za pomoč obolelemu oziroma poškodovanemu (Lešnik, et al., 2019). Pri sprejemu klica določa sistem upravljanja kakovosti povprečni čas odziva, ki mora biti v desetih sekundah ali manj in ne sme presegati dveh minut. Vseh neodgovorjenih klicev mora biti manj kot 0,2 %. Pri sprejemu klica zdravstveni dispečer velikokrat naleti na agitiranega in frustriranega kličočega, kar lahko privede do otežene komunikacije. Komunikacija je osnovno orodje pri delu zdravstvenega dispečerja. Pomembna naloga zdravstvenega dispečerja je sposobnost aktivnega poslušanja. Znati se mora vživeti v sogovornika in poskusiti gledati situacijo z vidika kličočega. Tej ravni poslušanja pravimo empatično poslušanje. Pomembno je, da zdravstveni dispečer ne prekinja sogovornika in je pozoren na neverbalno govorico ter postavlja odprta vprašanja in z lastnimi besedami povzema, kar je kličoči povedal. S pomočjo povzemanja se lahko zdravstveni dispečer izogne napačnemu sklepanju, kar bi lahko vodilo v nesporazume s sogovornikom. Zdravstveni dispečer se za pogovor s kličočim drži preprostih navodil, ki mu pomagajo k boljši komunikaciji, in mora biti že vnaprej pripravljen, kaj bo v določenih trenutkih vprašal, saj je improvizacija le redko uspešna (Filipović & Roškar, 2019). Zdravstveni dispečer s podajanjem navodil za izvajanje temeljnih postopkov oživljanja in vodenjem klicatelja do prihoda nujne medicinske pomoči pripomore k višjemu številu preživelih pacientov in k boljšim nevrološkim izidom pri srčnem zastoju izven bolnišničnega okolja. Preživetje pacienta s srčnim zastojem je odvisno od hitre in kakovostne izvedbe 4 členov verige preživetja (Mohar & Kleva, 2019).

Veriga preživetja je zaporedje dogodkov ob nenadnem srčnem zastoju, ki ob pravilni izvedbi lahko izboljšajo preživetje. Sestavljena je iz štirih temeljnih členov:

1. zgodnja prepoznavna dogodka in hiter klic dodatne pomoči,
2. zgodnja izvedba temeljnih postopkov oživljanja,
3. zgodnja defibrilacija,

4. zgodnji začetek dodatnih postopkov oživljanja in ustrezna oskrba po oživljanju (Gradišek, et al., 2015).



Slika 2: Veriga preživetja

(Vir: Gradišek, et al. (2015, p. 12))

Prvi člen v verigi preživetja predstavlja zgodnjo prepoznavo srčnega zastoja in klic dodatne pomoči. Pomembno je vedeti, da bolečina v prsnem košu pogosto predstavlja znak srčne ishemije. Pri bolečnini v prsnem košu lahko znotraj nekaj ur sledi srčni zastoj v četrtini do tretjini primerov. V primeru, da je do srčnega zastoja že prišlo, je ključnega pomena prepoznati neodzivnost in odsotnost dihanja oziroma agonalno dihanje, nato takoj začeti z izvajanjem stisov prsnega koša. V to fazo so večinoma vključeni laiki, ki pogosto prepoznajo srčni zastoj zelo pozno ali prepozno. Po sprejemu klica je zato pomembno, da zdravstveni dispečer zna prepoznati srčni zastoj. Klicatelju poda navodila, ki so prilagojena vsaki situaciji. Ob klicu je aktivirana reševalna ekipa. Drugi člen v verigi preživetja predstavlja zgodnjo izvedbo temeljnih postopkov oživljanja. Kadar je izvedba temeljnih postopkov oživljanja hitra in kakovostna, podvoji možnost preživetja obolele osebe. Zdravstveni dispečer navodila za oživljanje prilagodi glede na usposobljenost klicatelja. Klicatelja vodi čez celoten proces in mu predlaga, naj poišče dodatno pomoč, saj je kakovost stisov odvisna tudi od števila izvajalcev. Tretji člen v verigi preživetja predstavlja zgodnjo defibrilacijo oziroma uporabo AED-ja. Vsaka minuta zamude izvedbe defibrilacije zmanjša možnost za preživetje obolele osebe za približno 10-12 %. Kljub izvajanju kakovostnih temeljnih postopkov oživljanja, se z vsako zamujeno minuto do defibrilacije izgubi približno 3-4 % možnosti za uspešno reanimacijo. Zdravstveni dispečer s pomočjo baze AED-jev lahko klicatelja

usmeri do najbližje lokacije AED-ja. V sistem zabeleži ali je AED prispel na kraj dogodka in vsako izvedeno defibrilacijo. Četrty člen v verigi preživetja predstavlja zgodnji začetek dodatnih postopkov oživljanja in ustrezno oskrbo po oživljanju. Ta člen obsega prihod reševalne ekipe, oskrbo dihalne poti, umetno ventilacijo, uporabo zdravil, odpravo reverzibilnih vzrokov srčnega zastoja ter oskrbo po uspešnem oživljanju (Koželj, 2016; Mohar & Kleva, 2019).

Kadar prvi tri nivoji verige preživetja že potekajo, reševalci ob prihodu začnejo izvajati dodatne postopke oživljanja. V primeru, da očividci še niso začeli z oživljanjem obolele osebe, morajo reševalci ob prihodu na kraj dogodka znati prepoznati simptome srčnega zastoja. Takoj ko izključijo potencialne nevarnosti v okolju ter zagotovijo varnost sebi, žrtvi ter očividcem, je naslednji korak preverjanje odzivnosti bolnika. Osnovno vodilo za prepoznavanje nenadnega srčnega zastoja je preverjanje odsotnosti učinkovitega dihanja (AHA, 2015; Koželj, 2016). Reševalec preveri in sprosti dihalne poti tako, da z eno roko na čelu nežno zvrne glavo in s konicam prstov druge roke dvigne brado. Usposobljen reševalec mora oceniti ali bolnik diha normalno. Dihanja naj se ne bi ocenjevalo več kot 10 sekund. Prve minute po nastalem srčnem zastoju lahko bolnik diha agonalno. Vdihni so neredni, počasni, nenormalni vdihni z naporom ali hrupni vdihni. Agonalno dihanje se lahko pojavlja tudi med oživljanjem zaradi izboljšane pretoka skozi možgane, vendar ne pomeni ROSC (angl. return of spontaneous circulation) (Gradišek, et al., 2015). Kot za nezanesljivo metodo ugotavljanja prisotnosti ali odsotnosti krvnega odtoka, se je izkazalo preverjanje karotidnega ali katerega drugega pulza. V smernicah American Heart Association (2015) se priporočilo za preverjanje pulza iz smernic 2010 ni spremenilo. Poudarjajo, da je preverjanje pulza treba omejiti na 10 sekund, najbolj idealno je preverjati pulz med ocenjevanjem dihanja. Laiki naj pulza ne ocenjujejo. Pri osebi, ki je neodzivna in ne diha normalno, je treba čim prej začeti s stisi prsnega koša.

Stisi prsnega koša so ključna komponenta pri učinkovitem oživljanju. Potrebna so pravilna globina stiska, hitrost in podajnost prsnega koša. Velik pomen pri uspešnem izvajanju stisov prsnega koša imata pogostost in dolžina trajanja prekinitev. Manj ko je prekinitev in krajše ko so, uspešnejše je oživljanje (AHA, 2015; Gradišek, et al., 2015).

Pri izvajanju stisov prsnega koša je pri odraslem priporočljiv položaj rok na spodnji tretjini prsnice. Število stisov na minuto naj ne bi bilo nižje kot 100. V smernicah AHA (2015) navajajo, da raziskave kažejo, da je najbolj idealna frekvenca stisov med 100 in 120 stisov na minuto, pomembno pa je, da so izvedeni stisi dovolj globoki. Posebnost pri položaju rok pri oživljanju nosečnice je zgolj pri nosečnicah, ki so v zadnji tretjini nosečnosti. AHA (2015) je izdala smernice na podlagi mnenja strokovnjakov, da je položaj roke od 2 do 3 cm višje na prsnici. Pri oživljanju odrasle osebe lahko s stisi prsnega koša dosežemo okoli 30 % normalnega srčnega iztisa. Pri izvajanju stisov prsnega koša pri nosečnici pritisk maternice na aorto in spodnjo veno kavo zmanjša srčni iztis na približno 10 %. Pri oživljanju nosečnice, ki je noseča 20 tednov ali več, so stisi prsnega koša torej manj učinkoviti kot pri odrasli osebi (RCOG, 2011). Priporočljiva globina stisa je okoli 5 cm in je povezana z boljšimi izidi v primerjavi z manj globokimi stisi. Pri stisih, ki so globlji od 6 cm, je večja verjetnost povzročitve poškodbe. Če poskrbimo, da se prsni koš pri vsakem stisu povrne v prvotni položaj, s tem izboljšamo venski povratek v prsni koš in s tem tudi izid oživljanja. Naslanjanje na prsni koš prepreči vrnitev prsnega koša v prvotno stanje, poveča intratorakalni pritisk, zmanjša venski povratek, koronarni perfuzijski tlak in miokardialni krvni tok ter potencialno lahko vpliva na izid oživljanja (AHA, 2015; Gradišek, et al., 2015).

Oživljanje odraslega zahteva hrbtni položaj na dovolj trdi podlagi, da se lahko zagotovi kakovostno izvajanje stisov prsnega koša (Gradišek, et al., 2015). Lipman in ostali (2014) navajajo, da se je tudi pri nosečnici s srčnim zastojem izkazalo, da pravilen položaj pomembno izboljša kakovost oživljanja in posledično tudi moč stiska in srčni iztis krvi. V hrbtnem položaju nosečnice maternica lahko pritiska na spodnjo votlo veno in na abdominalno aorto ter s tem ovira dotok venske krvi v srce in po telesu. Kompresija aorte in spodnje votle vene se zaradi pritiska maternice lahko pojavi že pri 20 tednih nosečnosti, takrat ko je fundus maternice približno v višini popka. Stranski levi položaj pri oživljanju nosečnice, ko je fundus v višini popka, se je v več raziskavah izkazal kot izvedljiv in mogoč, vendar rezultati še vedno kažejo, da je kakovost oživljanja v tem položaju slabša. Ravnjak (2013) razloži, da pri stranskem levem položaju maternico premaknemo v levo, tako da nosečnici podložimo desni kolk in s tem nagnemo maternico v levo za od 15 do 30 stopinj.

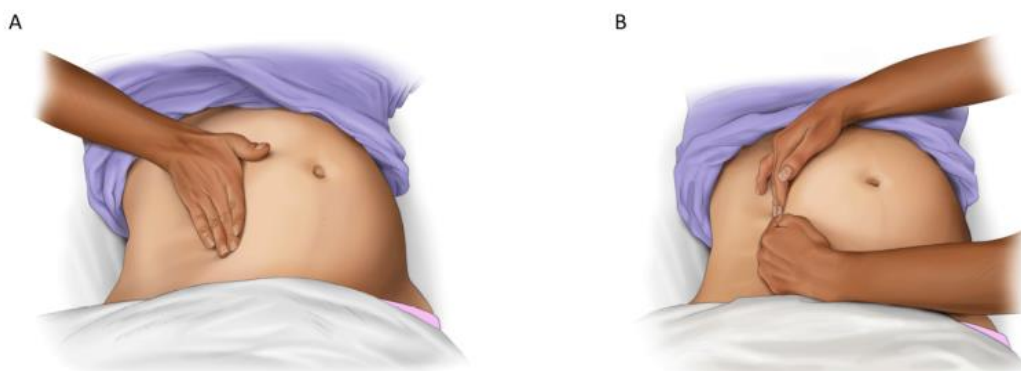


Slika 3: Stranski levi položaj nosečnice

(Vir: Vanden Hoek, et al. (2010, p. 835))

Pri oživljanju v stranskem levem položaju je izvajanje dovolj močnih stisov prsnega koša težje, kot če nosečnica leži na hrbtu. V tem primeru se ročno premakne maternico v levo, kar učinkovito sprosti pritisk na aorto in spodnjo votlo veno. Za izvajanje ročnega premika maternice v levo se je treba odločiti pri vsaki pacientki individualno glede na okoliščine. Stanja, kot so večplodna nosečnost, polihidramnij in ostala stanja, so stanja, pri katerih je možen pritisk na spodnjo votlo veno, pa čeprav je nosečnica noseča manj kot 20 tednov. Za optimalno izvajanje ročnega premikanja maternice v levo, ko nosečnica leži na trdi podlagi na hrbtu, je najbolje, da se ga izvede z obema rokama. Reševalec potisne maternico proti levi strani nosečnice in nato navzgor. Če je sila, ki pritiska navzdol, še vedno nehote prisotna, se lahko pritisk na spodnjo votlo veno poveča. Kadar ni mogoče izvesti ročnega premikanja maternice z leve strani, ga lahko izvajamo z desne strani nosečnice. Maternico z eno ali obema rokama potisnemo proti levi strani nosečnice in navzgor, čeprav je pristop z desne strani tehnično težje izvedljiv. Pri stranskem levem položaju nosečnice, ko je nagib medenice v levo do 30 stopinj, prav tako lahko izvajamo ročno premikanje maternice v levo, vendar pa pri tem položaju težje izvajamo kakovostno zunanjo masažo srca. Raziskave, ki bi se osredotočale na učinek tehnike ročnega premikanja maternice v levo na sprostitev aorte

in spodnje votle vene, še niso zabeležene (Jeejeebhoy & Morrison, 2013; Lipman, et al., 2014; AHA, 2015).



A, Manual LUD, performed with one-handed technique. B, Two-handed technique during resuscitation.

Slika 4: Ročno premikanje maternice z eno roko (A) in z dvema rokama (B)

(Vir: AHA (2015, p. 502))

Ključnega pomena za izid oživljanja je, da izvajanje stisov prsnega koša poteka čim bolj neprekinjeno. Že od leta 2005 je priporočljivo razmerje med številom stisov prsnega koša in vpihov 30 : 2. Pomemben poudarek je pri zmanjšanju premorov in prekinitev. Predšokovni in pošokovni premori naj bodo čim krajši. Pri bolniku, ki ni intubiran, je razumljivo, da prekinemo zunanjo masažo srca za manj kot 10 sekund, da zagotovimo dva vpiha. Predihavanje pljuč in vzdrževanje odprte dihalne poti se lahko začne z dihalnim balonom in obrazno masko z dvoročno tehniko. Reševalec si lahko pomaga z ustno žrelnim tubusom. Prostornina vpiha naj bi bila približno 500-600 ml. Ta prostornina vpihanega zraka je potrebna, da se prsni koš vidno dvigne. Več kot to je lahko škodljivo, saj povzroči povečan intratorakalni tlak in zmanjša perfuzijo srca. Prevelik ali prehitro volumen vpihov pa lahko poveča tudi količino vdora zraka v želodec (Gradišek, et al., 2015; Koželj, 2016). Lipman in ostali (2014) trdijo, da je pri nosečnicah ustno predihavanje bolj priporočljivo kot nosno predihavanje, in sicer zaradi možne povzročitve epistakse.

Takoj ko je možno, je treba začeti z defibrilacijo. Cilj izvedbe defibrilacije je znotraj treh minut, potem ko se človek zgrudi. Med tem, ko reševalec lepi defibrilacijske elektrode, je treba nadaljevati z izvajanje stisov prsnega koša, ki jih prekinemo le za hitro analizo ritma (Gradišek, et al., 2015). Analiza srčnega ritma pred defibrilacijo naj traja največ 5 sekund, kajti z vsakimi dodatnimi sekundami se zmanjšuje možnost povratka spontanega krvnega obtoka (ROSC). Raziskave kažejo (Cheskes, et al, 2011), da se za vsakih dodatnih 5 sekund ocenjevanja srčnega ritma zmanjša možnost preživetja do odpusta iz bolnišnice za 18 %. Da so prekinitve stisov prsnega koša čim manjše, je pomembno, da jih nadaljujemo takoj po izvedeni defibrilaciji.

Ritma, ki ju je treba defibrilirati, sta ventrikularna fibrilacija (VF) in ventrikularna tahikardija (VT) brez tipnega pulza. Ko je ritem potrjen, se napolni defibrilator, drug reševalec pa še vedno izvaja stiske prsnega koša. Ko je defibrilator napolnjen, se preneha z izvajanjem stisov prsnega koša in preveri, da se noben reševalec ne dotika bolnika, ter nato sproži šok (Gradišek, et al., 2015). Pri nenadnem srčnem zastoju z ventrikularno fibrilacijo je znano, da prej kot začnemo defibrilirati med izvajanjem stisov prsnega koša, večja je možnost uspešne defibrilacije in s tem tudi spontanega povratka cirkulacije. Če je na voljo dovolj osebja in je mogoče, je treba zamenjati osebo, ki izvaja stise prsnega koša vsaki 2 minuti, vendar je nujno treba zagotoviti, da med tem ne pride do premora pri izvajanju stisov (AHA, 2015; Gradišek, et al., 2015).

Energije za defibrilacijo po navedbah smernic (AHA, 2015; Gradišek, et al., 2015) ostajajo iste že od leta 2010. Če je v uporabi bifazni defibrilator, se začne defibrilirati s 150 J, pri ročnem defibrilatorju pa je treba višati energijo, kadar šok ni uspešen. Po dveh minutah neprekinjenega izvajanja stisov prsnega koša se v kratkem premoru preveri ritem. Če je ritem še vedno VF ali VT brez pulza, je potreben drugi šok z bifazno energijo 150-360 J. Takoj po šoku se brez preverjanja ritma vnovič začne z neprekinjenimi stisi prsnega koša. Po dveh minutah vnovič preverimo ritem, če ritem vztraja v VF ali VT brez pulza je potreben tretji šok, nato nadaljujemo s stisi. V naslednji dveh minutah naj se aplicirata Suprarenin (adrenalin) 1 mg in Cordarone (amiodaron) 300 mg. Nadaljnje odmerke adrenalina se aplicira vsakih 3-5 min, dokler

se ne doseže ROSC. V praksi pomeni to vsak drugi cikel. Defibrilirati je treba tudi nosečnico s srčnim zastojem. Defibrilacija ni nevarna za plod, energijske zahteve za defibrilacijo nosečnice pa so enake kot pri odraslih in jih ni treba spreminjati (Lipman, et al., 2014). Elektroda za defibrilacijo naj bo postavljena lateralno od leve dojke. Energija, ki se sprosti pri defibrilaciji je usmerjena neposredno skozi srce. Ni dokazano, da bi lahko defibrilacijski šok neposredno škodoval plodu (RCOG, 2011).

Zdravila, ki se uporabljajo pri oživljanju, kot so adrenalin in amiodaron, pri nosečnici ne predstavljajo kontraindikacije. Pri nosečnici opazimo fiziološke spremembe kot so zvišanje krvnega volumna, drugačno gastrointestinalno absorpcijo, spremembe pri vezavi beljakovin in povečano glomerulno filtracijo. Te spremembe lahko vplivajo na porazdelitev in očistek zdravil, vendar so te spremembe nepomembne pri aplikaciji zdravil pri srčnem zastojem. Če je sum, da je srčni zastoj povzročil lokalni anestetik, se lahko aplicira lipidno emulzijo kot dodatno terapijo, tako kot pri odraslem. Podatka o odmerku zdravil, ki se jih daje nosečnici med oživljanjem ni, zato se uporablja iste odmerke, kot pri oživljanju odraslega. Za sedacijo se lahko uporabi Meperidine in Fentanyl, izkušenj z uporabo Propofola ni veliko. Benzodiazepini se lahko uporabljajo, vendar imajo lahko negativen učinek na plod s tem, da povzročijo depresijo pri plodovi respiraciji (Lipman, et al., 2014). Jeejeehboy (2015) priporoča, naj ima nosečnica vzpostavljeno vensko pot nad višino diafragme, saj se s tem zagotovi, da pot intravenske terapije ne omejuje gravitacija maternice.

Med oživljanjem je treba vzpostaviti dihalno pot. Najbolj zanesljivo prosto dihalno pot zagotavlja endotrahealna intubacija. Intubacija ne sme biti razlog za poznejšo izvedbo defibrilacije. Kratka prekinitev, ki mora biti krajša od 5 sekund, je potrebna takrat, ko tubus prehaja skozi glasilke. Kadar intubacije brez prekinitev ni mogoče izvesti, je z intubacijo treba počakati, dokler se ne vzpostavi ROSC, saj nobena študija ni pokazala, da endotrahealna intubacija poveča preživetje po srčnem zastojem. Po vzpostavljeni dihalni poti je treba preveriti lego tubusa in ga primerno zavarovati. Predihavanje odraslega in nosečnice naj bo 10 vpihov na minuto, s čimer se izognemo hiperventilaciji. Po vzpostavitvi tubusa lahko reševalec nadaljuje s stisi prsnega koša brez prekinitev za predihavanje. V primeru težke intubacije ali neizkušenega osebja se

lahko uporabi tudi laringealni tubus, imenovan tudi I-gel (Lipman, et al., 2014; Jeejeebhoy, 2015). I-gel je narejen iz medicinskega termoplastičnega elastomera, ki se s pomočjo telesne toplote nekoliko prilagodi notranjim strukturam in izboljša tesnjenje. I-gel nima napihljivega mehurčka, zaradi oblike hipofarinksa in prilagajočega se materiala. Za vstavitev niso potrebni pripomočki, zadebeljen ovalni del pa preprečuje premikanje (Rajapakse, 2013). Med nosečnostjo sluznica nazofarinksa, orofarinksa in respiratornega trakta oteče. Zato lahko poskusi intubacije vodijo v poškodbe ali krvavitve. Intubacija mora biti izvedena hitro, ker imajo nosečnice manjšo zalogo kisika zaradi zmanjšanja funkcionalne rezidualne kapacitete, ki je posledica višjega položaja diafragme. Intubirano nosečnico je treba predihavati tako, da vzdržujemo PaCO₂ približno 20 mmHg, kar je normalna raven med nosečnostjo (Baldisseri, 2019). Nosečnice predstavljajo večje tveganje za zatekanje želodčne vsebine v požiralnik in aspiracijo zaradi bolj sproščenega ezofagialnega sfinktra, zato mora biti intubacija izvedena takoj, ko je mogoče (Lipman, et al., 2014; Budhram, 2015). Tehnika, s katero lahko preprečujemo aspiracijo, je Sellickov manever, s katerim s pomočjo pritiska na obročasti hrustanec stisnemo požiralnik ob šesto vratno vretence in s tem preprečimo vračanje želodčne vsebine. Druga pomembna tehnika je BURP manever. Pri BURP manevru si, z vidika tistega, ki intubira, s pritiskanjem ščitastega hrustanca nazaj, navzgor in desno izboljšamo pogled na grlo (SZUM, 2013). Vsekakor pa sta večji prioriteti zagotoviti ustrezno oksigenacijo in ventilacijo pred tehnikami preprečevanja aspiracije. Raziskave kažejo, da Sellickov manever ni nujno vedno učinkovit in da lahko ovira intubacijo in ventilacijo, zato smernice AHA (2015) ne priporočajo tehnik preprečevanja aspiracije pri odraslih, prav tako ni podatkov, ki bi podpirali uporabo teh pri nosečnicah. Če se te tehnike uporabi, jih je treba ukiniti, kadar je ventilacija slaba oziroma če se težko vidi s pomočjo laringoskopa (Lipman, et al., 2014).

Bolniku je treba zagotoviti kisik. Vdihnjena koncentracija kisika (FiO₂) naj bo zadostna, tako da bolnik doseže SpO₂ med 94 % in 98%. Treba je preveriti, da je umestitev endotahialnega tubusa pravilna, prav tako moramo imeti nadzor predihavanja. To nam omogoča kapnografija (Gradišek, et al., 2015). Kapnografija je skupek kapnograma in kapnometra. Kapnogram prikazuje grafični zapis spreminjanja CO₂ med dihalnim ciklom. Vrednost izdihanega CO₂ med oživljanjem je boljši indikator kot druge metode,

kot so neinvazivno merjenje krvnega tlaka, pulzna oksimetrija, monitoring ali zapis EKG. Kadar je vrednost delnega tlaka CO₂ pod 10 mmHg nakazuje, da bolnik ne bo preživel oživljanja. Pri pojavu ROSC se pojavi nenaden dvig CO₂ (Arčan, 2009).

Najpomembnejša razlika med oživljanjem odrasle osebe in nosečnice je carski rez. Koncept carskega reza pred možno smrtjo matere z vsemi poročanimi izidi za plod in mater je bil predstavljen leta 1986, skupaj s priporočili, da ga je treba izvesti po 4 minutah oživljanja, če je oživljanje neučinkovito in mora biti izveden v 5 minutah po zastoju (Szu-Hsin, et al., 2019). Razlog za določitev teh časovnih omejitev je v tem, ker lahko nosečnica postane hipoksična hitreje kot odrasla oseba. Že v 4 do 6 minutah brez kisika lahko pride do ireverzibilne možganske okvare. Porod ploda in posteljice zmanjša porabo kisika, poveča venski povratek in srčni iztis, olajša ventilacijo in zunanjo masažo srca pacientke. Umik noseče maternice sprosti pritisk na spodnjo veno kavo in aorto ter lahko izboljša učinek oživljanja. V drugi polovici nosečnosti je urgentni carski rez lahko del oživljanja matere, ne glede na plodovo sposobnost preživetja. V seriji primerov se je 12 od 20 nosečnic, ki so imele urgentni carski rez med oživljanjem spontano povrnil krvni obtok takoj po porodu. Primeri, da bi se materi po urgentnem carskem rezu stanje poslabšalo, niso zabeleženi (Jeejeehboy & Morrison, 2013; Jeejeehboy, 2015).

Pri odločanju za carski rez morajo biti upoštevani naslednji pogoji:

- gestacijska starost ploda pod 20 tedni: histerotomija verjetno ne vpliva na situacijo;
- gestacijska starost ploda od 20 do 23 tednov: urgentna histerotomija verjetno izboljša preživetja matere, po drugi strani je preživetje ploda malo verjetno;
- gestacijska starost ploda nad 24 tedni: carski rez verjetno reši oba, mater in plod. Pri 24 tednih gestacijske starosti naj bi bil plod sposoben za življenje (Budhram, 2015).

Višina fundusa maternice je prikaz gestacijske starosti ploda. Kadar je fundus maternice v ravni popka, lahko ocenimo, da je gestacijska starost okoli 20 tednov. Po tem obdobju maternica zraste približno 1 cm na teden (Alexander & Lobrano, 2019). Narejen carski rez v roku pet minut po srčnem zastoju izboljša možnosti preživetja otroka. Četudi je

plod že mrtev, je treba narediti carski rez čim prej, da se reši mater. Szu-Hsin in ostali (2019) navajajo težave pri izvedbi carskega reza v tako kratkem času. Opisujejo študijo primera, pri kateri je bil prezgodnji carski rez narejen v 20 minutah po srčnem zastoju z dobrim izidom za mater in plod. Carski rez se lahko naredi kjer koli, potreben je le skalpel. Zaradi srčnega zastoja ni več cirkulacije krvi, zato je izguba krvi pri postopku minimalna. Raziskave so pokazale, da obstajajo primeri, pri katerih ni prišlo do ROSC, dokler se maternice ni izpraznilo s prezgodnjo hysterotomijo ali carskim rezom (RCOG, 2013; Beckett, et al., 2017). Če je oživljanje po porodu uspešno, je treba zagotoviti hiter prevoz do bolnišnice, kjer zagotovijo anestezijo in sedacijo, nadzor krvavitve in dokončajo operacijo (RCOG, 2013).

Nosečnica lahko doživi tudi sekundarni srčni zastoj, srčni zastoj zaradi poškodbe. Umrljivost zaradi srčnega zastoja po poškodbi je statistično visoka, vendar je pri tistih, pri katerih se doseže ROSC, nevrološki izid boljši, kot pri primarnem nastanku srčnega zastoja (Gradišek, et al., 2015). Primer srčnega zastoja zaradi poškodbe, so obravnavali v Mariboru oktobra 2018. Lešnik in ostali (2019) opisujejo potek dogodkov pri obravnavi poškodovane nosečnice s srčnim zastojem. Ob 21:15:21 je bilo na intervencijsko številko sporočeno, da je bila povožena visoko noseča ženska. Nosečnico so začeli oživljati že laiki in ni kazala znakov življenja. Reševalna ekipa je izvozila 21:18:00 in prispela na kraj nesreče ob 21:21:00. Nosečnica je imela hude poškodbe glave, medenice in okončin. Avtorji navajajo, da so bile poškodbe nosečnice usodne, vendar so se kljub odločili nosečnico takoj premakniti v reanimobil in med tem niso prekinjali stisov prsnega koša, saj je bilo treba čim prej rešiti še nerojenega otroka, čeprav je bila za mater napoved slaba. Ekipa je s kraja nesreče šla 21:28:00. Od Univerzitetnega kliničnega centra Maribor so bili oddaljeni 2 km, zato se je zdravnica posvetovala z dežurnim ginekologom v Univerzitetnem kliničnem centru Maribor, naj se pripravijo na urgentni carski rez. Med potjo, od kraja nesreče do porodnih sob, je reševalna ekipa nadaljevala s stisi prsnega koša. Avtorji navajajo, da se ekipa za endotrahalno intubacijo ni odločila, zaradi pomanjkanja časa in pomanjkanja dokazov, ki trdijo da endotrahealna intubacija poveča preživetje po srčnem zastojem. Nosečnico, pri kateri so ugotovili, da je bila noseča približno 7 mesecev, so predihavali z ročnim balonom. Po tem ko so prispeli v porodne sobe ob 21:32:39, je ginekolog med

oživljanjem opravil orientacijski ultrazvok ploda. Nato se je priključila anestezijska ekipa, ki je med pripravami na carski rez in med oživljanjem poskrbela za endotrahalno intubacijo. Porodničar je ponovil ultrazvok in zaznal bradikarden utrip pri plodu, zato so se odločili za takojšen carski rez. Otrok se je rodil približno 20 minut po nesreči ob 21:36:00, nato ga je prevzela neonatalna ekipa. Med postopkom carskega reza je reševalna ekipa še vedno izvajala stise prsnega koša. Pri otročnici se je ROSC pojavil 21:42:00. Zaradi hude politravme, so pri otročnici tretji dan s scintigrafijo ugotovili možgansko smrt, zato so jo pripravili za darovalko. Otrok je bil od rojstva na veliki podpori vazoaktivov in bil večkrat reanimiran. Umrli je peti dan po nesreči. Lešnik in ostali (2019) navajajo, da je bila organizacija dela dobra, s pomočjo zdravstvenega dispečerja je ključna uspešno začela s temeljnimi postopki oživljanja in nadaljevala vse do prihoda usposobljene reševalne ekipe. V tem primeru sta bili izredno velikega pomena psihološka podpora ključnemu in ustrezna komunikacija. Lešnik in ostali (2019) so se soočili s težavo pomanjkanja informacij glede perimortalnega carskega reza v primeru nosečnice s hipovolemičnim srčnim zastojem. Hemodinamska nestabilnost matere vpliva na plod, zato je plod v času srčnega zastoja do carskega reza utrpel že daljšo hipoksijo. Izredno pomembno je bilo sodelovanje vseh potrebnih večdisciplinskih timov, ki je bilo ključno za uspešno izvedbo oživljanja in prezgodnjega carskega reza.

2.5.1 Omejitev raziskave

Diplomsko delo smo oblikovali na podlagi literature, ki je obravnavala našo temo. Iskali smo literaturo v slovenskem in angleškem jeziku. Omejitev, ki je predstavljala največjo težavo pri pisanju diplomske naloge, je bilo pomanjkanje slovenskih člankov o izbrani temi. Naslednja omejitev je bila plačljivost kakovostnih člankov, ki jih nismo vključili v diplomsko delo. Našli smo malo strokovnih člankov in raziskav, in sicer zaradi nizke pojavnosti srčnih zastojev pri nosečnicah, zato smo lahko analizirali manjše število člankov. V slovenski literaturi smo našli le en članek opisane študije primera oživljanja nosečnice.

2.5.2 Doprinos za prakso ter priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Pojav srčnega zastoja pri nosečnici je redek. Čeprav je redek, se lahko zgodi kjer koli in kadar koli. V Sloveniji je zelo malo člankov, ki bi opisovali posebnosti pri oživljanju nosečnice. Večino razpoložljivega gradiva lahko najdemo v Smernicah za oživljanje 2015 Evropskega reanimacijskega sveta, vendar ne opisujejo vseh posebnosti. Naše diplomsko delo opisuje posebnosti pri oživljanju nosečnice v primerjavi z oživljanjem odraslega, kar predstavlja lažje razumevanje posebnosti pri nosečnici za zdravstveno osebje in tudi laike.

V literaturi nismo zaznali beleženja incidence srčnih zastojev pri nosečnici na slovenskih tleh. Priložnost za nadaljnje raziskovanje vidimo v zbiranju podatkov in opisovanju študij primera na tem področju.

3 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu smo izpostavili posebnosti pri oživljanju nosečnice v primerjavi z oživljanjem odraslega. Med nosečnostjo se v ženskem telesu pojavijo fiziološke spremembe na področju več organov, ki se jih je treba zavedati, saj se tako lahko izvede uspešno oživljanje. Poleg fizioloških sprememb se pojavijo tudi anatomske spremembe. Pomembna razlika med oživljanjem odraslega in nosečnice je, da imamo pri oživljanju nosečnice dva pacienta.

Naloga zdravstvenih delavcev je, da te spremembe poznajo in jih upoštevajo pri oživljanju. Zdravstveni delavci in prav tako laiki lahko spremljajo priporočila za oživljanje nosečnice v smernicah za oživljanje. V slovenskih smernicah za oživljanje lahko zasledimo pomanjkanje vsebin s področja oživljanja nosečnice, kar bi izpostavili kot problem pomanjkanja informacij o tej temi v Sloveniji. V tuji literaturi lahko najdemo več člankov o oživljanju nosečnice in njenih posebnostih, prav tako smo zasledili veliko informacij v ameriških smernicah za oživljanje.

Pomanjkljivost informacij na tem področju lahko vodi do slabšega znanja pri zdravstvenih delavcih, kar se lahko odraža s slabšim izidom za mater in plod. Izobraževanja o posebnostih pri oživljanju nosečnic in treniranje simulacije dogodka so pomembne za več znanja in zavedanja med zdravstvenimi delavci.

4 LITERATURA

Alexander, A.M. & Lobrano, S., 2019. *Perimortem Cesarean Delivery*. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30480973> [Accessed 1 June 2019].

American Heart Association (AHA), 2015. *2015 AHA Guidelines update for CPR and ECC*. [pdf] Circulation. Available at: <http://www.cercp.org/images/stories/recursos/Guias%202015/Guidelines-RCP-AHA-2015-Full.pdf> [Accessed 6 March 2018].

Andoljšek, D., 2009. Prepoznava ogroženega bolnika in preprečevanje srčnega zastoja. In: I. Crnić, D. Andoljšek, B. Kešpert, M. Mažič, J. Prestor & P. Velikonja, eds. *Temeljni postopki oživljanja z uporabo AED – priročnik. Rogaška slatina 18. april 2009*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 5-6.

Arčan, T., 2009. *Uporaba kapnometrije in kapnografije v nujni medicinski pomoči: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Baldisseri, M.R., 2019. *Shock and Pregnancy*. [online] Available at: <https://emedicine.medscape.com/article/169450-overview#a5> [Accessed 1 May 2019].

Beckett, V.A., Knight, M. & Sharpe, P., 2017. The CAPS Study: incidence, management and outcomes of cardiac arrest in pregnancy in the UK: a prospective, descriptive study. *An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 124(9), pp. 1374-1381.

Bilban, M., 2012. Nosečnost in delazmožnost. *Delo in varnost*, 2012(5), pp. 20-35.

Bornšek, F., 2012. *Vadba v fitnesu med nosečnostjo: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.

Budhram, S., 2015. Cardiac arrest in pregnancy: Case report and review of the literature. *South African Journal of Obstetrics Gynaecology*, 21(1), pp. 10-11.

Cheskes, S., Schmicker, R.H., Christenson, J., Salcido, D., Rea, T., Powell, J., Edelson, D.P., Sell, R., May, S., Menegazzi, J.J., Von Ottingham, L., Olsufka, M., Pennington, S., Simonini, J., Berg, R.A., Stiell, I., Idris, A., Bigham, B., & Morrison, L., 2011. Perishock pause: an independent predictor of survival from out-of-hospital shockable cardiac arrest. *Circulation*, 124(1), pp. 58-66.

Dishman, D., 2017. Anesthetic Implications of Superior Vena Cava Syndrome in Interventional Radiology: A Case Report. *AANA Journal*, 85(6), pp. 453-459.

Dolenc, J. & Prokšelj, K., 2008. Bolezni srca in žilja med nosečnostjo. *Medicinski razglednik*, 2008(47), pp. 63-71

Filipović, D. & Roškar, S., 2019. Komunikacija kot orodje v rokah zdravstvenega dispečerja. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *26. Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 13-15 junij 2019*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino (SZUM), pp. 294-297.

Gatti, F., Spagnoli, M., Zerbi, S.M., Colombo, D., Landriscina, M. & Kette, F., 2014. Out-of-Hospital Perimortem Cesarean Section as Resuscitative Hysterotomy in Maternal Posttraumatic Cardiac Arrest. *Case reports in Emergency Medicine*, 2014(4), pp. 1-4.

Gradišek, P., Grošelj Grenc, M. & Strdin Košir, A., 2015. *Smernice za oživljanje 2015 Evropskega reanimacijskega sveta*. [pdf] Slovensko združenje za urgentno medicino (SZUM). Available at: http://www.szum.si/media/uploads/files/ERC_2015_slo-1.pdf [Accessed 9 March 2018].

Jeejeebhoy, F.M. & Morrison, L., 2013. Maternal Cardiac Arrest: A Practical and Comprehensive Review. *Emergency Medicine International*, 2013(274814), doi:10.1155/2013/274814.

Jeejeebhoy, F.M., Zelop, C.M., Lipman, S., Carvalho, B., Joglar, J., Mhyre, J.M., Katz, V.L., Lapinsky, S.E., Einav, S., Warnes, C.A., Page, R.L., Griffin, R.L., Jain, A., Dainty, K.N., Arafteh, J., Windrim, R., Koren, G. & Callway, C.W., 2015. Cardiac Arrest in Pregnancy – A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 132(10), pp. 1747-1773

Kešpert, B., 2019. Izkušnje z uporabo Slovenskega indeksa za nujno medicinsko pomoč v dispečerskem centru zdravstva. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. 26. *Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 13.-15. junij 2019*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 290-293.

Kočevar, R., 2016. Smernice oživljanja in novosti 2015. In: D. Doberšek, R. Kočevar, A. Nunar Perko & K. Peternelj, eds. *Anesteziologija, intenzivna terapija, transfuziologija: skupaj za bolnika. Rogaška Slatina 1.-2. april 2016*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v anesteziologiji, intenzivni terapiji in transfuziologiji, pp. 2-16.

Koželj, A., 2016. Spremembe in poudarki novih smernic izvajanja temeljnih postopkov oživljanja in uporabe AED. In: J. Prestor, ed. *Znanja, veščine in kompetence reševalcev. Zreče, 15. in 16. april 2016*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 8-14.

Lešnik, D., Ropič, P. & Vesenjajk, D., 2019. Sodelovanje Moe Rea z DZS ob sprejemanju ključnih odločitev. In : R. Vajd & M. Gričar, eds. 26. *Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 13.-15. junij 2019*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 301-306.

Lipman, S., Cohen, S., Einav, S., Jeejeebhoy, F., Mhyrem J.M., Morrison, L.J., Katz, V., Tsen, L.C., Daniels, K., Halamek, L.P., Suresh, M.S., Arafeh, J., Gauthier, D., Carvalho, J.C.A., Druzin, M. & Carvalho, B., 2014. The Society for Obstetric Anesthesia and Perinatology Consensus Statement on the Management of Cardiac Arrest in Pregnancy. *Anesthesia & Analgesia*, 118(5), pp. 1003-1016.

Marr, S. & Judd-Marin, C., 2017. Three Teams, One Important Goal: Cardiac Arrest and the Pregnant Patient. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 28(2), pp. 41-42.

Mohar, A. & Kleva, D., 2019. Vpliv ukrepov zdravstvenega dispečerja na oskrbo in izhod pacienta s srčnim zastojem izven bolnišnice. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. 26. *Mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 13.-15. junij 2019*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 287-289.

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015. Uradni list Republike Slovenije št. 23/05.

Rajapakse, R., 2013. *I-gel LMA*. [online] Available at: <http://www.szum.si/i--gel-lma.html> [Accessed 9 March 2018].

Ravnjak, A., 2013. *Predbolnišnična oskrba vitalno ogrožene nosečnice: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Robič, G., 2012. *Razlike v uspešnosti izvajanja temeljnih postopkov oživljanja med mladostniki in odraslimi: diplomsko delo*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice.

Royal College of obstetricians & Gynaecologists (RCOG), 2011. *Maternal Collapse in Pregnancy and the Puerperium*. [pdf] Royal College of obstetricians & Gynaecologists (RCOG). Available at: https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/gtg_56.pdf [Accessed 1 May 2019].

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 (SZUM), 2013. *Sellickov in BURP maneuver*. [online] Available at: <http://www.szum.si/sellickov-in-burp-maneuver> [Accessed 9 March 2018].

Szu-Hsin, W., Ryh-Sheng, L. & Yuh-Ming, H., 2019. Live birth after perimortem cesarean delivery in a 36-year-old out-of-hospital cardiac arrest nulliparous woman. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology*, 58(1), pp. 43-45.

Vanden Hoek, T.L., Morrison, L.J., Shuster, M., Donnino, M., Sinz, E., Lavonas, E.J., Jeejeebhoy, F.M. & Gabrielli, A. Part 12: Cardiac Arrest in Special Situations: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 122(3), pp. 829-861.

Vogrinc, J., 2008. *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.

Weinberg, G. O'Connor, M., 2016. Focus on Physiology to Improve Cardiopulmonary Resuscitation. *Anesthesia & Analgesia*, 122(3), pp. 587-589.