



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI SRČNEM
ZASTOJU PRI KRITIČNO BOLNIH
PACIENTIH – PREGLED LITERATURE**

**NURSE'S ROLE IN CARDIAC ARREST IN
CRITICALLY ILL PATIENTS – A
LITERATURE REVIEW**

Mentorica:
doc. dr. Sedina Kalender Smajlović

Kandidatka:
Eva Kovač

Jesenice, julij, 2025

ZAHVALA

Iskrena hvala mentorici doc. dr. Sedini Kalender Smajlović za korektno sodelovanje in strokovno pomoč pri izdelavi diplomskega dela in recenzentu Andreju Finku, MSHS (ZDA), viš. pred., za recenzijo diplomskega dela. Zahvaljujem se tudi lektorici Anji Tomazin, prof. slo. in soc.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Srčni zastoj predstavlja življenjsko ogrožajoče stanje, ki privede do prekinitve mehanske aktivnosti srca in posledično do prenehanja krvnega obtoka. Medicinske sestre imajo ključno in večplastno vlogo pri obravnavi srčnega zastoja, saj so pogosto tiste, ki prve zaznajo kritične spremembe v zdravstvenem stanju pacienta.

Cilj: Cilj diplomskega dela je ugotoviti ključne kompetence in aktivnosti medicinskih sester pri obravnavi kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem.

Metoda: Opravljen je bil pregled literature. Vire smo iskali v slovenski in tuji znanstveni literaturi v podatkovnih bazah: Cobiss, Cinahl, PubMed, ScienceDirect in ProQuest, ki so bili objavljeni med 2015 do 2025. Oceno kakovosti vključenih virov smo prikazali v hierarhiji dokazov, s PRISMA diagramom pa potek identifikacije, presejanja, upravičenosti in vključenosti virov. Izvedli smo kvalitativno tematsko analizo.

Rezultati: Na podlagi izključitvenih in vključitvenih kriterijev smo od 304 zadetkov v polnem besedilu v končno analizo vključili sedem zadetkov. Na posamezno raven hierarhije dokazov smo umestili: 1 raziskavo na raven tri in pet ter 5 raziskav na raven sedem. Raziskav, ki bi bile na ostalih ravneh, nismo vključili na končni seznam. Oblikovali smo sedem tem na podlagi 40 kod in jih poimenovali: 1) klinične kompetence, 2) komunikacija in timsko delo, 3) mentorstvo in podpora, 4) motivacija pri delu, 5) osredotočenost na pacienta, 6) etični vidik zdravstvene nege in 7) uporaba naprednih tehnologij.

Razprava: Analiza virov je pokazala, da imajo medicinske sestre ključno vlogo pri prepoznavanju in obravnavi srčnega zastoja pri kritično bolnih pacientih. Najpomembnejše so klinične kompetence, učinkovita komunikacija, uporaba naprednih tehnologij ter etično in k pacientu usmerjeno delovanje. Ključne aktivnosti vključujejo spremljanje vitalnih funkcij, izvajanje postopkov oživljanja, uporabo medicinske opreme ter podporo pacientom in svojcem. Motivacija in stalno strokovno izpopolnjevanje pomembno vplivata na uspešnost reanimacijskih postopkov.

Ključne besede: zdravstvena nega, oživljanje, kompetence

SUMMARY

Theoretical background: Cardiac arrest is a life-threatening condition that causes interruption of the heart's mechanical activity and consequently stops blood circulation. Nurses play a vital and multifaceted role in the treatment of cardiac arrest, as they are often the first to detect critical changes in a patient's condition.

Goals: The aim of the thesis is to determine the key competencies and activities of nurses in the treatment of critically ill patients experiencing cardiac arrest.

Methods: We conducted a literature review. We searched Slovenian and international scientific literature in the following databases: PubMed, ScienceDirect and ProQuest. The inclusion criterion was publication from 2015 to 2025. We assessed the quality of the included sources using the hierarchy of evidence and presented the results with a PRISMA diagram. We performed a qualitative content analysis.

Results: Based on the inclusion and exclusion criteria, we included seven full-text results out of 304 hits in the final analysis. According to the hierarchy of evidence, we classified one study as level three, one study as level five, and five studies as level seven. Studies at other levels were not included in the final list. We developed seven themes from 40 codes: 1) clinical competencies, 2) communication and teamwork, 3) mentoring and support, 4) motivation at work, 5) patient-centeredness, 6) ethical aspects of nursing care, and 7) use of advanced technologies.

Discussion: The analysis of the sources showed that nurses play a key role in recognizing and managing cardiac arrest in critically ill patients. The most important aspects include clinical competencies, effective communication, the use of advanced technologies, and ethical, patient-centered care. Key activities involve monitoring vital signs, performing resuscitation procedures, operating medical equipment, and providing support to patients and their families. Motivation and continuous professional development significantly influence the success of resuscitation procedures.

Keywords: nursing, resuscitation, competencies

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 SRČNI ZASTOJ	2
1.2 POSTOPKI OŽIVLJANJA	5
1.2.1 Napredni postopki oživljanja.....	7
1.2.2 Uporaba novih tehnologij pri reanimaciji.....	8
1.3 VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI SRČNEM ZASTOJU	9
1.4 PSIHOLOŠKI VIDIK OBRAVNAVE PACIENTOV	12
2 EMPIRIČNI DEL.....	14
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	14
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	14
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA.....	14
2.3.1 Metode pregleda literature.....	15
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov.....	15
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature	16
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	16
2.4 REZULTATI	17
2.4.1 PRISMA diagram	17
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in temah	23
2.5 RAZPRAVA.....	24
2.5.1 Omejitve raziskave	27
2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo.....	28
3 ZAKLJUČEK	29
4 LITERATURA	30

KAZALO SLIK

Slika 1: PRISMA diagram.....	18
------------------------------	----

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature.....	15
Tabela 2: Tabelarni prikaz hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu.....	16
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	18
Tabela 4: Razporeditev kod po temah	24

SEZNAM KRAJŠAV

AED	avtomatski zunanji defibrilator
ECMO	ekstrakorporalna membranska oksigenacija
EIT	enota intenzivne terapije
KPO	kardiopulmonalno oživljanje
NPO	napredni postopki oživljanja
ROSC	ponovna vzpostavitev spontane cirkulacije (ang. Return of Spontaneous Circulation)
TPO	temeljni postopki oživljanja
VF	ventrikularna fibrilacija
VT	ventrikularna tahikardija
ZN	zdravstvena nega

1 UVOD

Srčni zastoj predstavlja življenjsko ogrožajoče stanje, ki privede do prekinitve mehanske aktivnosti srca in posledično do prenehanja krvnega obtoka. Ob neustreznem ukrepanju lahko privede do smrti. Pri kritično bolnih pacientih v enotah intenzivne terapije (v nadaljevanju EIT) je tveganje za srčni zastoj povečano zaradi njihovega nestabilnega zdravstvenega stanja, zato je pomembno hitro prepoznavanje znakov srčnega zastoja pri diplomiranih medicinskih sestrah/zdravstvenikih, ki morajo ob prepoznavi le-tega ustrezno ukrepati (Škerjanec, 2024). Intenzivna terapija je namenjena zagotavljanju podpore ali nadomeščanju izpadlih funkcij vitalnih organov pri življenjsko ogroženih bolnikih, pri čemer je ključnega pomena celostno obravnavanje temeljne bolezni (Kremžar, 2011).

Kritično bolni pacienti v EIT so v življenjski nevarnosti zaradi različnih patoloških stanj, kot so akutni srčni infarkt, hude infekcije, zastrupitve ali zapleti po operacijah, ki lahko hitro vodijo do srčnega zastoja. Značilnosti kritično bolnih pacientov so nestabilno zdravstveno stanje – srce je že oslabiljeno zaradi osnovnih bolezni, kot so miokardni infarkt ali septični šok, povečano tveganje za srčni zastoj – srčne motnje, krvni strdki, pomanjkanje kisika in drugi dejavniki povečujejo verjetnost za zastoj, vpliv medicinskih postopkov – invazivni postopki, kot so intubacija ali dializa, povečujejo tveganje za zaplete, vključno s srčnim zastojem, uporaba več farmakoloških sredstev – zdravila za stabilizacijo vitalnih funkcij lahko vplivajo na srčni ritem in povečajo tveganje za aritmije in srčni zastoj (Ferguson, et al., 2019). EIT omogočajo kompleksno in multidisciplinarno oskrbo kritično bolnih pacientov, med katerimi so pogosti primeri srčnega zastoja in zgoraj omenjenih stanj. Učinkovitost zdravljenja v EIT je v veliki meri odvisna od dobro usklajenega timskega dela, stalnega spremljanja življenjskih funkcij ter uporabe sodobne tehnologije, kot je ekstrakorporalna membranska oksigenacija (v nadaljevanju ECMO), ki se uporablja tudi pri oživljanju (Mavsar-Najdenov, 2011; Radšel, 2024).

Naloga medicinskih sester je stalno spremljanje vitalnih funkcij, prepoznavanje sprememb stanja pacienta ter izvajanje nujnih intervencij, kot je kardiopulmonalno oživljanje (v nadaljevanju KPO). Prepoznavanje znakov srčnega zastoja pa morajo

obvladati tudi drugi člani tima, saj je v EIT zelo pomemben multidisciplinaren pristop do pacienta, kar zahteva sodelovanje različnih strokovnjakov z različnih področij (Škerjanec, 2024). V EIT se zdravijo pacienti, ki imajo spremenjene sposobnosti zaznavanja ter oteženo komunikacijsko sposobnost. Velikokrat gre za paciente, ki so sedirani ali pa je njihova zavest zaradi bolezni spremenjena, zato odnos do sebe in okolice doživljajo drugače. V tem okolju je zato zelo pomembno opazovanje vedenjskih in fizioloških znakov, ki lahko kažejo na morebitne spremembe stanja pacienta (Park & Kim, 2014).

Vloga diplomirane medicinske sestre pri srčnem zastoju kritično bolnih pacientov je večplastna. Poleg izvajanja neposredne zdravstvene oskrbe pri pacientih so odgovorne za koordinacijo aktivnosti med oživljanjem, uporabo medicinskih pripomočkov in zagotavljanje, da se upoštevajo najnovejše smernice in protokoli za obravnavo srčnega zastoja. Njihove klinične kompetence, kot so hitro odločanje, tehnične spretnosti pri uporabi defibrilatorja in drugih naprav ter učinkovita komunikacija, so ključne za uspešno obravnavo teh pacientov (Lošič, 2017). Zaradi dostopnosti izurjenega osebja in ustrezne opreme je oživljanje ob nenadnem srčnem zastoju znotraj zdravstvene ustanove ali v njeni neposredni bližini pogosto uspešnejše (Sancin & Zafošnik, 2022).

Raziskovanje vloge medicinske sestre pri obravnavi srčnega zastoja pri kritično bolnih pacientih predstavlja ključni element za izboljšanje kakovosti zdravstvene oskrbe, razvoj novih protokolov in smernic, krepitev kompetenc medicinskih sester ter posledično izboljšanje izidov zdravljenja kritično bolnih pacientov. To diplomsko delo bo s pomočjo obsežnega pregleda literature poglobljeno analiziralo, katere kompetence medicinskih sester so ključne pri obravnavi kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem, ter opredelilo konkretne aktivnosti zdravstvene nege (v nadaljevanju ZN), ki so bistvene za uspešno ukrepanje v teh kritičnih situacijah.

1.1 SRČNI ZASTOJ

Srčni zastoj je nenadna prekinitev mehanske aktivnosti srca, ki vodi v prenehanje krvnega obtoka in lahko ob neustreznem ali nepravočasnem ukrepanju privede do smrti. Stanje se običajno pojavi kot posledica motenj srčnega ritma, najpogosteje ventrikularne fibrilacije

(v nadaljevanju VF) ali asistolije. Brez prekrvavitve vitalni organi, zlasti možgani, utrpijo hitro in nepopravljivo škodo, kar pomeni, da je nujna takojšnja medicinska intervencija (Merchant, et al., 2020). Patofiziologija srčnega zastoja vključuje nenadno odpoved srčne električne aktivnosti, ki povzroči izgubo kontraktilnosti srčne mišice. Zaradi pomanjkanja srčnega iztisa se ustavi perfuzija organov, kar privede do hipoksije in acidoze. Pri kritično bolnih pacientih je tveganje za srčni zastoj višje zaradi obstoječih bolezni, kot so sepsa, huda hipoksija ali odpoved več organov (Soar, et al., 2021).

Srčni zastoj je pogosto posledica osnovne strukturne bolezni srca, pri čemer je ishemična koronarna bolezen glavni vzrok. Po ocenah naj bi približno 70 % primerov srčnega zastoja izviralo iz ishemične koronarne bolezni, ki povzroča akutno miokardno ishemijo in lahko vodi v življenjsko nevarne aritmije, kot sta ventrikularna tahikardija in fibrilacija (ECGWaves, 2022).

Pri številnih pacientih se pred srčnim zastojem pojavijo opozorilni simptomi, kot so bolečina v prsih, težko dihanje in splošno slabo počutje, vendar ti simptomi pogosto niso prepoznani ali pa jih posameznik ignorira. Najpogostejši simptom, ki se pojavi pred srčnim zastojem, je bolečina v prsih, opažena pri skoraj polovici pacientov. Poleg tega imajo številni pacienti, ki preživijo srčni zastoj, amnezijo in se ne spomnijo simptomov pred dogodkom, zato so podatki prič ali družinskih članov pogosto ključni za razumevanje poteka pred zlomom (Day, 2016). Ukrepi ob pojavu srčnega zastoja potekajo v več fazah, pri čemer sta ključni intervenciji izvajanje TPO in zgodnja defibrilacija. Takojšnji stisi prsnega koša in uporaba AED pomembno povečata možnosti za preživetje (Zajec, 2018).

Srčni zastoj predstavlja akutno življenjsko ogrožajoče stanje, ki se kaže v nenadni in popolni prekinitvi srčne črpalne funkcije. Ta dogodek povzroči prenehanje oskrbe vitalnih organov s kisikom, kar vodi v hitro izgubo zavesti in lahko povzroči nepovratne poškodbe, zato je takojšnje in učinkovito ukrepanje – KPO – ključno za preživetje kritično bolnega pacienta. Medicinske sestre imajo pri tem ključno vlogo, saj so pogosto prve, ki se srečajo s kritično bolnim pacientom v takšni situaciji (Elmer, et al., 2020; Perkins, et al., 2021).

Nenadni srčni zastoj predstavlja pomemben javnozdravstveni problem in je tretji vodilni vzrok smrti v Evropi. Statistični podatki kažejo na visoko incidenco, saj zunaj bolnišnic letno prizadene 67 do 170 prebivalcev na 100.000, znotraj bolnišnic pa od 150 do 280 na 100.000 sprejetih bolnikov (Lokar, 2022).

Vzroki za srčni zastoj pri kritično bolnih pacientih so pogosto povezani z osnovnimi boleznimi, zapleti ali terapijami, ki se izvajajo v EIT (Soar, et al., 2021). Med najpogostejšimi vzroki so:

1. Respiratorna insuficienca – akutna respiratorna insuficienca je eden vodilnih vzrokov za srčni zastoj pri pacientih v EIT. Hipoksija, ki nastane zaradi nezadostne oksigenacije krvi, neposredno vpliva na delovanje srca in lahko privede do srčnega zastoja, če ni pravočasno obravnavana (Soar, et al., 2021).
2. Huda hipotenzija in hipoperfuzija – kritično bolni pacienti so pogosto hemodinamsko nestabilni zaradi posledice šoka, ta pa je lahko posledica sepse, krvavitve, kardiogenega šoka ali drugih vzrokov. Dolgotrajna hipoperfuzija organov povzroča ishemijo in acidozo, kar poveča tveganje za srčno aritmijo in srčni zastoj (Nolan, et al., 2021).
3. Elektrolitske motnje – hipokaliemija ali hiperkalemija, hipokalcemija in hipomagneziemija so pogoste elektrolitske motnje pri kritično bolnih pacientih. Te motnje neposredno vplivajo na srčno prevodnost in kontraktilnost, kar lahko vodi v ventrikularno fibrilacijo ali asistolijo (Merchant, et al., 2020).
4. Akutni miokardni infarkt – akutna ishemija miokarda je vodilni vzrok za srčni zastoj pri pacientih z znano ali neznano koronarno boleznijo. Išemija povzroči motnje v električni aktivnosti srca in oslabi kontraktilno funkcijo (Merchant, et al., 2020).
5. Tromboembolizem – pljučna embolija, ki povzroči akutno obstrukcijo pljučne arterije, je življenjsko ogrožajoče stanje, ki lahko hitro privede do srčnega zastoja. Prav tako lahko tromboza koronarnih arterij povzroči srčno ishemijo in aritmije (Soar, et al., 2021).
6. Sepsa in septični šok – sistemsko vnetje pri sepsi vodi v vazodilatacijo, hipovolemijo in zmanjšano kontraktilnost srca. Kombinacija teh dejavnikov

- poveča tveganje za nastanek srčnega zastoja zlasti pri pacientih z več organsko odpovedjo (Nolan, et al., 2021).
7. Terapije in invazivni postopki – pri kritično bolnih pacientih lahko tudi terapije, kot so invazivna mehanska ventilacija, uporaba vazopresorjev in antiaritmikov, povzročijo iatrogeno srčno nestabilnost. Prav tako lahko zapleti pri katetrizaciji, dializi ali vstavljanju srčnih pripomočkov prispevajo k srčnemu zastoju (Hayes, et al., 2018).
 8. Hipotermija in hipertermija – ekstremne spremembe telesne temperature negativno vplivajo na delovanje srca. Hipotermija upočasni srčno električno aktivnost in povzroča aritmije, medtem ko hipertermija obremenjuje kardiovaskularni sistem in vodi v ishemijo (European Resuscitation Council, 2021).
 9. Zdravstveno stanje pred hospitalizacijo – predhodne bolezni, kot so srčno popuščanje, kronična obstruktivna pljučna bolezen, ledvična odpoved ali napredovala onkološka obolenja, povečujejo verjetnost zapletov, ki lahko privedejo do srčnega zastoja (Merchant, et al., 2020).

Razumevanje teh vzrokov je ključno za zgodnje prepoznavanje pacientov z visokim tveganjem in izvajanje preventivnih ukrepov, kot so stalno spremljanje vitalnih funkcij, elektrolitov in hemodinamike ter pravočasna prilagoditev terapije (Merchant, et al., 2020).

1.2 POSTOPKI OŽIVLJANJA

Postopki oživljanja se delijo na TPO in napredne postopke oživljanja (v nadaljevanju NPO). Pri kritično bolnih pacientih je zaradi njihovega kompleksnega zdravstvenega stanja potrebno prilagoditi tehnike in vključiti posebne ukrepe (Nolan, et al., 2021).

TPO vključujejo prepoznavanje srčnega zastoja, hitro ukrepanje, zagotavljanje osnovne podpore krvnega obtoka in zagotavljanje oksigenacije. Ključni koraki vključujejo prepoznavanje stanja, ki ga zaznamo na podlagi izgube zavesti, odsotnosti normalnega dihanja (agonalno dihanje) ter po odsotnosti pulza. Zelo pomemben korak so stisi prsnega

koša. Kvalitetne kompresije prsnega koša segajo od 5 do 6 cm v globino in imajo frekvenco od 100 do 120 stisov na minuto. Pomembno je, da med stisi zagotovimo popolno sprostitev prsnega koša, saj tako zagotovimo ustrezen venski povratak. Stiskanje prsnega koša je bistveno za vzdrževanje možganske in koronarne perfuzije. Če je na voljo, je potrebno zagotoviti tudi ventilacijo v razmerju 30 stiskov in 2 vpiha. Pri intubiranih pacientih je priporočena frekvenca ventilacije 10 vdihov/min brez prekinitve kompresij (Nolan, et al., 2021).

Postopki, ki vključujejo uporabo medicinske opreme, zdravil in specializiranih tehnik, so NPO. Pri VF in ventrikularni tahikardiji (v nadaljevanju VT) brez pulza je zgodnja defibrilacija ključnega pomena. Po vsaki elektrokonverziji nadaljujemo s TPO za 2 minuti, nato pa preverimo ritem. Pomembno vlogo imajo tudi zdravila. Aplikacija 1 miligrama adrenalina intravensko ali intraosalno poteka na 3 do 5 minut in pripomore k izboljšanju koronarnega pretoka pri asistoliji in elektromehanski disociaciji. Pri VF in VT brez odziva na defibrilacijo lahko apliciramo tudi amiodaron (300 miligramov v bolusu in 150 miligramov ob ponovitvi). Intubacija in ventilacija z nadzorovanimi vrednostmi tlaka in volumna nam omogočata optimalno oksigenacijo in izogibanje hiperventilaciji. Prepoznavanje reverzibilnih vzrokov, kot so hipoksija, hipovolemija, elektrolitske motnje ali tromboza, je ključnega pomena za uspešno reanimacijo. Pri tem imajo zelo pomembno vlogo usmerjene diagnostične preiskave, kot so ultrazvok, plinska analiza krvi ter dodatne preiskave (Panchal, et al., 2020).

Pri kritično bolnih pacientih, ki so največkrat že hospitalizirani, so vzroki srčnega zastoja kompleksnejši. Pogosto so posledica osnovne bolezni in zdravljenja, zato je pomembno upoštevati pogostejše vzroke, ki privedejo do omenjenega stanja, kot so: hipoksija, sepsa, motnje elektrolitov in huda hipotenzija. Pri pacientih, ki imajo odpoved več organov, je večje tveganje za nastanek asistolije ali elektromehanske disociacije (Soar, et al., 2021). Pomembno je poznavanje specifičnih intervencij, ki jih moramo izvesti ob pojavu srčnega zastoja. Pri pacientih, pri katerih pride do respiratorne odpovedi, je ključna intubacija, medtem ko je pri pacientu s srčnim infarktom pomembna hitra angiografija in perkutana koronarna intervencija. Pri pljučni emboliji je potrebno pomisliti na trombolitično terapijo ali kirurško intervencijo (Panchal, et al., 2020). Pomembno je, da imajo

zdravstveni delavci znanje tudi o napredni tehnologiji, kot je vensko arterijska ekstrakorporalna membranska oksigenacija, ki jo uporabljamo pri pacientih, pri katerih s TPO nismo uspešni in nam zagotavlja podporo cirkulaciji in oksigenaciji, dokler se ne odpravi vzrok srčnega zastoja (Nolan, et al., 2021).

Postopki oživljanja so osrednji pri obravnavi srčnega zastoja in zahtevajo hitro ter usklajeno ukrepanje. Razumevanje specifičnih potreb kritično bolnih pacientov ter uporaba naprednih diagnostičnih in terapevtskih tehnik sta ključna za izboljšanje preživetja. Temeljito izvajanje TPO, zgodnja defibrilacija in usmerjeno zdravljenje vzrokov so bistveni za uspeh reanimacije (Panchal, et al., 2020; Nolan, et al., 2021; Soar, et al., 2021).

TPO predstavljajo osnovno podporo krvnega obtoka in oksigenacije dokler ne pride do naprednejših ukrepov. Ključni elementi so:

- prepoznavanje srčnega zastoja: pacient je nezavesten, ne diha normalno (agonalno dihanje) ali nima zaznavnega pulza,
- kakovostni stisi prsnega koša: globina stisov mora biti med 5 in 6 cm s frekvenco 100–120 stisov na minuto. Po vsakem stisu je potrebna popolna sprostitve prsnega koša, da se omogoči ustrezen venski povratek,
- uporaba avtomatskega zunanjskega defibrilatorja (v nadaljevanju AED): pri srčnem zastoju zaradi VF ali VT brez pulza je ključna zgodnja defibrilacija. Po vsaki elektrokonverziji je treba nadaljevati s stisi prsnega koša vsaj 2 minuti, nato pa preveriti srčni ritem,
- zagotavljanje ventilacije: priporočeno je razmerje 30 stisov prsnega koša in 2 vpiha. Pri intubiranih pacientih je frekvenca ventilacije 10 vdihov/min brez prekinitve kompresij (Nolan, et al., 2021).

1.2.1 Napredni postopki oživljanja

NPO vključujejo farmakološko podporo, napredno dihalno podporo in diagnostične postopke za ugotavljanje vzroka srčnega zastoja. Pomembni ukrepi so:

1. Farmakološka sredstva:

- adrenalin: 1 mg intravensko ali intraosalno na 3 do 5 minut poveča koronarni pretok pri asistoliji in elektromehanski disociaciji in
- amiodaron: uporablja se pri VF ali VT, ki se ne odzivata na defibrilacijo (300 mg v bolusu in 150 mg pri ponovitvi) (Nolan, et al., 2021).

2. Napredna dihalna podpora:

- intubacija in nadzorovana ventilacija: omogoča optimalno oksigenacijo in preprečuje hiperventilacijo in
- uporaba supraglotičnih dihalnih pripomočkov: kadar intubacija ni mogoča, lahko zagotavljajo ustrezno ventilacijo (Soar, et al., 2021).

3. Prepoznavanje reverzibilnih vzrokov srčnega zastoja:

- hipoksija, hipovolemija, hipo-/hiperkalemija, hipotermija in
- tenzijski pnevmotoraks, tamponada srca, tromboza (pljučna embolija ali koronarna tromboza), toksini (Panchal, et al., 2020).

4. Napredni diagnostični postopki: uporaba ultrazvoka, plinske analize krvi in dodatnih preiskav za usmerjeno ukrepanje (Panchal, et al., 2020).

1.2.2 Uporaba novih tehnologij pri reanimaciji

Nove tehnologije lahko bistveno izboljšajo učinkovitost reanimacij, skrajšajo čas izvedbe kritičnih ukrepov in omogočajo boljše izide za paciente. Mehanske naprave za stisk prsnega koša, kot sta LUCAS in AutoPulse, omogočajo enakomerno in neprekinjeno izvajanje kompresij prsnega koša ter zmanjšujejo fizično obremenitev reanimacijskega tima. Njihova uporaba je posebej koristna med transportom pacientov ali v primerih dolgotrajnega oživljanja (Koster, et al., 2017).

Uporaba telemedicine omogoča strokovno podporo na daljavo tudi med postopki oživljanja, kar lahko pomembno prispeva k boljši usklajenosti ekipe in kakovosti oskrbe. Študije so pokazale, da lahko video povezava med oddaljenimi strokovnjaki in zdravstvenim osebjem na terenu izboljša izvedbo ukrepov oživljanja, saj omogoča sprotno vodenje, svetovanje in hitrejše odločanje tudi v stresnih situacijah (Couturier, et al., 2020).

ECMO zagotavlja cirkulatorno in respiratorno podporo pri pacientih s hudo kardiopulmonalno insuficienco, kadar konvencionalni ukrepi ne zagotavljajo zadostne perfuzije in oksigenacije. Uporablja se predvsem pri refraktornem srčnem zastoju ter hudih oblikah respiratorne odpovedi, pri čemer lahko izboljša kratkoročno preživetje, vendar zahteva skrbno selekcijo pacientov in multidisciplinarni pristop (Dennis, et al., 2024).

Celovit pristop k reanimaciji, ki združuje hitro prepoznavo stanja, pravilne postopke oživljanja in napredne tehnologije, bistveno povečuje preživetje pacientov s srčnim zastojem. Redno usposabljanje in uporaba sodobnih smernic sta ključna za izboljšanje rezultatov zdravljenja (Gräsner, et al., 2021; Dennis, et al., 2024).

1.3 VLOGA MEDICINSKE SESTRE PRI SRČNEM ZASTOJU

Medicinske sestre, zaposlene v EIT, imajo ključno vlogo pri hitrem prepoznavanju znakov srčnega zastoja in takojšnji uvedbi KPO. Njihovo uspešno delo temelji na strokovnem znanju in spretnosti pri izvajanju TPO (angl. BLS – Basic Life Support) in NPO (ACLS - angl. Advanced Cardiovascular Life Support) ter na učinkovitem sodelovanju z multidisciplinarnim timom (Link, et al., 2015). Tudi Herbers in Heaser (2016) navajata, da medicinske sestre igrajo ključno vlogo pri obravnavi srčnega zastoja, še posebej v EIT, kjer so pacienti najbolj kritični. Njihova hitra reakcija in pravočasno izvajanje KPO sta ključna za izboljšanje izidov zdravljenja in preživetja kritično bolnih pacientov. Kakovost, varnost, učinkovitost in človečnost zdravstvene obravnave, še posebej pri življenjsko ogroženih pacientih v intenzivnih enotah, so izzivi, ki jim je v slovenskem zdravstvenem sistemu potrebno posvetiti posebno pozornost, pri čemer izobrazba medicinskih sester igra osrednjo vlogo (Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 2011). Srčni zastoj zahteva takojšen odziv in dobro usklajeno delovanje z drugimi člani zdravstvenega tima, medicinske sestre pa so pogosto prve, ki prepoznajo zgodnje znake poslabšanja in sprožijo urgentne postopke (Herbers & Heaser, 2016). Vloga medicinske sestre, kot navajajo Alkandari, et al. (2018), vključuje več nalog, od takojšnje ocene stanja kritično bolnega pacienta, začetka KPO, do spremljanja vitalnih

znakov in uporabe napredne medicinske opreme. Kompetence medicinskih sester, kot so tehnično znanje, sposobnost odločanja v stresnih situacijah in veščine komunikacije z multidisciplinarnim timom, so ključnega pomena za uspešno oživljanje. Ustrezna strokovna usposobljenost in stalno izobraževanje na področju reanimacije ter akutne oskrbe kritično bolnih pacientov zagotavljata, da so medicinske sestre pripravljene na učinkovito posredovanje v nujnih primerih. Tudi Jenkins in McKinney (2016) navajata, da je pravočasna in učinkovita intervencija medicinske sestre pri obravnavi srčnega zastoja ključnega pomena. Vloga medicinske sestre vključuje: prepoznavanje zgodnjih znakov poslabšanja – medicinske sestre so pogosto prve, ki opazijo spremembe v stanju pacienta, kot so nenadna nestabilnost vitalnih funkcij (npr. padec krvnega tlaka, tahikardija), kar lahko napoveduje srčni zastoj. Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri začetku KPO, saj so pogosto prve, ki se znajdejo ob postelji pacienta v kritičnem stanju. Hitro prepoznavanje srčnega zastoja in takojšnja uvedba KPO sta ključna za ohranjanje vitalnih funkcij in povečanje možnosti za uspešno reanimacijo. Hkrati medicinske sestre aktivno sodelujejo pri pripravi za izvedbo NPO, ki zahtevajo specializirano znanje in opremo.

Medicinske sestre imajo osrednjo vlogo pri obravnavi kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem, saj njihovo delo zahteva širok spekter kliničnih kompetenc, znanja in izkušenj. Te vključujejo hitro prepoznavanje srčnega zastoja, izvajanje TPO ter podporo pri izvajanju NPO. Medicinske sestre so odgovorne za natančno spremljanje vitalnih funkcij, upravljanje dihalnih poti in vzpostavljanje intravenske dostopnosti, kar je ključno za zagotavljanje učinkovite obravnave pacienta. Prav tako je pomembna naloga medicinske sestre namestitev EKG elektrod, odgovorna je, da je reanimacijski voziček ob pacientovi postelji, za namestitev elektrod za defibrilacijo, odvzem krvi za analizo in poskrbeti mora, da je pacientu toplo. Poleg tehničnih kompetenc je pomembno tudi sodelovanje medicinskih sester v multidisciplinarnih timih, kjer igrajo ključno vlogo pri usklajevanju nalog ter pri hitri in učinkoviti komunikaciji. Medicinske sestre morajo obvladati tudi mehke veščine, kot so empatična komunikacija s pacientom in svojci ter obvladovanje stresa v urgentnih situacijah. Redno usposabljanje in izpopolnjevanje na področju reanimacije, vključno s simulacijami nujnih stanj, omogoča medicinskim sestram, da

ostanejo pripravljene na zahtevne klinične situacije in prispevajo k izboljšanju izidov pacientov (Patel & Hipskind, 2023).

Časovna učinkovitost in usklajenost vseh postopkov je odločilni dejavnik pri izboljšanju preživetja pacientov (Elmer, et al., 2020). Komunikacija in usklajevanje z multidisciplinarnim timom – v nujnih primerih je usklajeno delovanje z zdravniki, anesteziologi in drugimi člani tima ključnega pomena. Medicinske sestre so pogosto tiste, ki usklajujejo izvedbo reanimacijskih postopkov in nadzorujejo ustrezno uporabo medicinske opreme (Fisher, et al., 2017). Prav tako so odgovorne za skrb za pacientovo stabilizacijo stanja po reanimaciji, ki vključuje spremljanje vitalnih funkcij kritično bolnega pacienta, upravljanje z respiratorji, zdravili in drugo medicinsko opremo, ki je ključna za ohranitev stabilnosti stanja (Hamilton, 2019). Kljub temu pa so medicinske sestre pogosto soočene z različnimi izzivi, kot so hitro odločanje v izjemno stresnih razmerah, obvladovanje kompleksne medicinske opreme in obsežno znanje o specifičnih potrebah kritično bolnih pacientov (Jenkins & McKinney, 2016). Obseg znanja in veščin, potrebnih za uspešno izvajanje reanimacijskih ukrepov, se nenehno širi, zato je usposabljanje in nenehna strokovna izpopolnitev medicinskih sester bistvenega pomena.

Izobraževanje medicinskih sester na področju NPO in simulacij visoke realnosti izboljšata njihove sposobnosti hitrega ukrepanja v nujnih primerih, kar pomembno povečuje možnosti preživetja pacientov. Stalno strokovno izpopolnjevanje, kot so usposabljanja in ponavljajoče se simulacije, pripomore k večji pripravljenosti medicinskih sester, da učinkovito sodelujejo v urgentnih situacijah (Lukas, et al., 2016).

Patocka, et al. (2023) poudarjajo, da ima usposobljenost zdravstvenega osebja, ki je vključeno v reanimacijo, neposreden vpliv na preživetje pacientov. Njihova sistematična analiza kaže, da udeležba na akreditiranih tečajih naprednih postopkov oživljanja izboljšuje kakovost izvajanja intervencij ter posledično povečuje možnosti za ugodne izide. Nadaljnje raziskave o usposabljanju in pripravljenosti medicinskih sester ter drugega osebja lahko dodatno optimizirajo postopke reanimacije ter prispevajo k večji učinkovitosti in uspehu intervencij.

1.4 PSIHOLOŠKI VIDIK OBRAVNAVE PACIENTOV

Delo z življenjsko ogroženimi pacienti v EIT predstavlja visoko stopnjo stresa za medicinske sestre. Pogosto so izpostavljene kritičnim dogodkom, kot so srčni zastoji, ki lahko povzročijo močne čustvene odzive. Raziskava Boer, et al. (2013) je pokazala, da so medicinske sestre v EIT pogosto priče dogodkom, ki jih doživljajo kot stresne in čustveno obremenjujoče. Ti dogodki lahko vključujejo soočanje s smrtjo, nujnimi posegi in visokimi pričakovanji glede njihovega delovanja.

Psihološki vidik obravnave pacientov in njihovih svojcev je kompleksen in zahteva celosten pristop. Medicinske sestre potrebujejo ustrezno podporo in usposabljanje, da lahko učinkovito obvladujejo stres, komunicirajo v težkih situacijah in preprečujejo izgorelost. Z osredotočanjem na dobrobit medicinskih sester se lahko pripomore k izboljšanju kakovosti zdravstvene oskrbe pacientov in podpre zdravje in dobro počutje celotnega zdravstvenega tima (Boer, et al., 2013; Andolhe, et al., 2015; Raustøl & Tveit, 2023). Zelo pomembna in zahtevna je tudi komunikacija med zdravstvenim timom in svojci ob omenjenih situacijah. Komunikacija je ključnega pomena tako po uspešnem kot po neuspešnem oživljanju. Po uspešnem oživljanju je pomembno, da se pacientu in njegovim svojcem zagotovijo jasne in razumljive informacije o nadaljnjem zdravljenju in pričakovanjih. Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri zagotavljanju čustvene podpore. V primeru neuspešnega oživljanja je komunikacija še posebej občutljiva. Svojcem je treba sočutno sporočiti žalostno novico in jim nuditi podporo v procesu žalovanja. Medicinske sestre morajo biti usposobljene za empatično komunikacijo in razumevanje žalovanja. Učinkovita komunikacija vključuje aktivno poslušanje, empatijo in spoštovanje čustev svojcev (Andolhe, et al., 2015).

Stres se lahko manifestira na različne načine, vključno z anksioznostjo, depresijo, izgorelostjo in posttravmatskim stresnim sindromom. Medicinske sestre lahko doživljajo tudi fizične simptome, kot so glavoboli, utrujenost in težave s spanjem. Pomembno je, da se prepoznajo znaki stresa in se uvedejo ustrezni podporni mehanizmi. Delo v EIT je povezano z visokim tveganjem za poklicno izgorelost, ki se kaže kot čustvena izčrpanost, depersonalizacija in zmanjšan občutek osebnih dosežkov (Boer, et al., 2013). Tudi

izgorelost je pogost pojav med medicinskimi sestrami, ki delajo v stresnih okoljih, kot so EIT. Za preprečevanje izgorelosti je pomembno, da se uvedejo strategije, ki podpirajo dobrobit medicinskih sester. Te strategije lahko vključujejo:

- supervizijo in mentorstvo: redni pogovori s supervizorji ali mentorji lahko pomagajo medicinskim sestram pri obvladovanju stresa in razvoju strategij za spopadanje s težavami,
- izobraževanje in usposabljanje: usposabljanje za obvladovanje stresa, komunikacijske veščine in čustvena inteligenca lahko povečajo samozavest in učinkovitost medicinskih sester (Raustøl & Tveit, 2023),
- podporo med sodelavci: spodbujanje pozitivnih odnosov med sodelavci in ustvarjanje podpornega delovnega okolja,
- osebno skrb zase: spodbujanje medicinskih sester k skrbi za svoje fizično in duševno zdravje, vključno z redno vadbo, sprostitvijo in uravnoteženo prehrano in
- organizacijsko podporo: delodajalci bi morali zagotoviti ustrezne delovne pogoje, vključno z ustreznim številom osebja, primernim urnikom dela in dostopom do virov podpore (Boer, et al., 2013).

2 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu diplomskega dela smo s kvalitativno vsebinsko analizo ugotavljali vlogo medicinske sestre pri srčnem zastoju.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil preučiti vlogo medicinske sestre pri srčnem zastoju pri kritično bolnih pacientih z namenom boljšega razumevanja ključnih kompetenc in aktivnosti ZN.

Cilja diplomskega dela sta:

- opredeliti ključne kompetence medicinske sestre, ki so potrebne za učinkovito obravnavo kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem, in
- opredeliti optimalne aktivnosti ZN, ki jih medicinska sestra izvaja pri kritično bolnih pacientih s srčnim zastojem.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na osnovi namena in ciljev smo oblikovali dve raziskovalni vprašanji:

- katere ključne klinične kompetence najpogosteje izkazujejo medicinske sestre pri obravnavi kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem in
- katere aktivnosti ZN najpogosteje izvajajo medicinske sestre pri srčnem zastoju in kako pomembne so pri tem njihove tehnične in komunikacijske spretnosti.

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo izvedli pregled literature.

2.3.1 Metode pregleda literature

Za pregled literature smo uporabili bibliografske baze: Cobiss, Cinahl, PubMed, ScienceDirect in ProQuest. Te baze ponujajo širok nabor relevantnih raziskav in člankov na temo ZN in srčnega zastoja pri kritično bolnih pacientih. Literaturo smo iskali od 29. 12. 2024 do 31. 03. 2025. Pri iskanju virov smo uporabili ključne besede in nize ključnih besed, povezane z veznikoma (Boolovima operatorjema) AND in OR, z namenom zoženja in hkrati razširjenega iskanja relevantnih virov. Ključne besede so prikazane v tabeli 1. Vključitveni kriteriji so bili: raziskave, objavljene v zadnjih 10 letih (od 2015 do 2025), članki, objavljeni v recenziranih znanstvenih revijah, raziskave, ki so obravnavale vlogo medicinskih sester pri srčnem zastoju pri kritično bolnih pacientih, raziskave, ki so bile napisane v angleškem ali slovenskem jeziku, raziskave, ki so vključevale odrasle paciente v bolnišničnem okolju v oddelkih intenzivne nege. Izključitveni kriteriji so bili: raziskave, starejše od 10 let (pred letom 2014), članki, ki niso bili recenzirani, raziskave, ki so obravnavale paciente na otroškem oddelku ali izključno predhospitalno oskrbo, dela, ki so bila napisana v drugih jezikih, razen angleščini in slovenščini, raziskave, ki niso vsebovale podatkov o vlogi medicinskih sester v reanimacijskih postopkih.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Postopek pridobivanja literature smo prikazali tabelarično in shematsko. Tabelarični prikaz (tabela 1) zajema uporabljene podatkovne baze, ključne besede, število zadetkov, in izbrane zadetke za pregled v polnem besedilu. Shematski prikaz pregleda literature je prikazan s PRISMA diagramom (Page, et al., 2021) (slika 1).

Tabela 1: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
Cobiss	nurse role AND cardiac arrest", "critical care nursing OR resuscitation", "advanced life support AND intensive care", "nursing interventions OR patient outcomes AND cardiac arrest"	59	/
Cinahl	nurse role AND cardiac arrest", "critical care nursing OR	16	/

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
	resuscitation", "advanced life support AND intensive care", "nursing interventions OR patient outcomes AND cardiac arrest"		
PubMed	nurse role AND cardiac arrest", "critical care nursing OR resuscitation", "advanced life support AND intensive care", "nursing interventions OR patient outcomes AND cardiac arrest"	57	3
ScienceDirect	nurse role AND cardiac arrest", "critical care nursing OR resuscitation", "advanced life support AND intensive care", "nursing interventions OR patient outcomes AND cardiac arrest"	78	3
ProQuest	nurse role AND cardiac arrest", "critical care nursing OR resuscitation", "advanced life support AND intensive care", "nursing interventions OR patient outcomes AND cardiac arrest"	94	1
Skupaj		304	7

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Po izboru člankov za končno analizo je sledilo preučevanje vsebine in identifikacija ključnih ugotovitev posameznega vira. Uporabili smo tehniko kodiranja in oblikovanja kategorij. Pridobljene zadetke smo predstavili s pomočjo PRISMA diagrama.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

S pomočjo hierarhičnega razvrščanja virov (glede na njihovo potencialno zanesljivost) smo sedem virov, vključenih v končno analizo, umestili v tabelarni prikaz hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu (Polit & Beck, 2021). Viri so razvrščeni od najbolj zanesljivih do manj zanesljivih (tabela 2).

Tabela 2: Tabelarni prikaz hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu

Raven	Število vključenih virov	Avtorji
1 - sistematični pregled literature	/	/

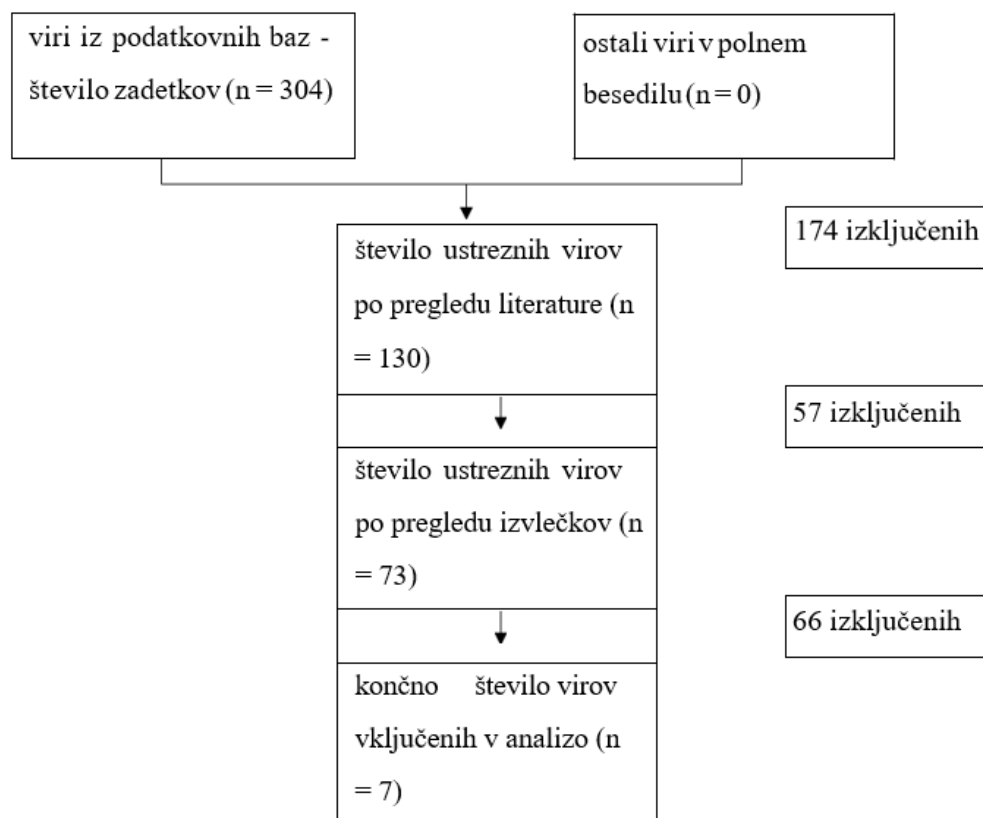
Raven	Število vključenih virov	Avtorji
2 – posamezne randomizirane klinične raziskave	/	/
3 – posamezne nerandomizirane raziskave (kvaziekspimenti)	1	Vaillancourt, et al. (2024)
4 – sistematični pregledi neeksperimentalnih (opazovalnih) raziskav	/	/
5 – neeksperimentalna/opazovalna raziskava	1	Najafi, et al. (2024)
6 – sistematični pregledi /metasinteze kvalitativnih raziskav	/	/
7 – kvalitativne/ opisne raziskave	5	Nobahar (2016); Dresser, et al. (2023); Mahnaz, et al. (2024); Ruiz, et al. (2024); Weatherburn & Greenwood (2024).
8 – neraziskovalni viri (mnenja)	/	/

2.4 REZULTATI

Rezultate smo predstavili shematsko in vsebinsko.

2.4.1 PRISMA diagram

Slika 1 prikazuje PRISMA diagram, s katerim pregledno vizualno predstavljamo proces izbire virov, primernih za končno analizo. Prikazuje tok informacij skozi različne faze identifikacije, presejanja, ocenjevanja primernosti in vključitve virov. Inicialno iskanje z uporabo vnaprej določenih ključnih besed v elektronskih bazah podatkov je prineslo skupno 304 potencialno relevantnih virov v polnem besedilu. V prvi fazi presejanja je bila opravljena ocena naslovov, na podlagi katere je bilo izločenih 174 virov, ker niso ustrezali vključitvenim kriterijem. Posledično je bilo za natančnejšo analizo na ravni polnega besedila ohranjenih 130 virov. Nadaljnja ocena povzetkov preostalih 130 virov je privedla do izločitve dodatnih 57 virov, ki niso izpolnjevali vnaprej določenih kriterijev za vključitev. Po tej fazi je ostalo 73 virov za podrobnejšo presojo polnega besedila. V zadnji fazi presejanja je bila izvedena celovita ocena polnega besedila 73 virov. Na podlagi natančnega pregleda je bilo izločenih še 66 virov, ker niso izpolnjevali vseh vključitvenih kriterijev za končno analizo. Končni nabor virov, vključenih v kvalitativno analizo, je obsegal sedem člankov. Prikaz rezultatov smo uprizorili s pomočjo tabele (tabela 3).



Slika 1: PRISMA diagram
(Page, et al., 2021)

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Nobahar	2016	Kvalitativna raziskava, semistrukturirani intervjuji	23 udeležencev (medicinske sestre in zdravniki v intenzivni kardiološki ambulanti), Iran.	Izluščeni sta bili dve glavni kategoriji kompetenc medicinskih sester. Klinična kompetenca, ki pomeni izvajanje rutinske ZN, nenehno spremljanje pacientov, prepoznavanje nujnih stanj glede na njihove potrebe in občasno oskrbo pacientov z nekardiološkimi obolenji, medtem ko je profesionalna kompetenca povezana z znanjem, veščinami, stališči, profesionalno etiko in sposobnostmi, pridobljenimi z izobraževanjem.

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Gljučna spoznanja
Dresser, et al.	2023	Kvalitativna opisna raziskava, semistrukturirani intervjuji	20 udeležencev, starih med 22 in 63 let z vsaj tremi leti delovnih izkušenj v ZN, Združene države Amerike.	Ugotovitve so pokazale, da klinična presoja medicinskih sester v situacijah poslabšanja pacientovega stanja vključuje več dejavnikov. Medicinske sestre so poudarile pomembnost poznavanja pacientovega osnovnega stanja in zgodovine pri prepoznavanju sprememb. Več izkušenj je povezanih z boljšo sposobnostjo prepoznavanja subtilnih znakov poslabšanja. Različni dejavniki v sistemu zdravstvene oskrbe lahko prispevajo k zamudi pri prepoznavanju in odzivu. Sposobnost medicinskih sester, da integrirajo različne podatke (vitalni znaki, laboratorijski izvidi itd.) in razumejo njihov pomen, je ključna. Intuicija in občutek, <i>da nekaj ni v redu</i> s pacientom kljub morda normalnim ali mejnim fiziološkim meritvam, je pomemben dejavnik. Medicinske sestre se včasih znajdejo v konfliktnih situacijah med različnimi zdravstvenimi delavci ali zaradi organizacijskih omejitev, kar lahko vpliva na njihov odziv. Dobro sodelovanje in komunikacija znotraj zdravstvenega tima sta bistvena za učinkovit odziv na poslabšanje. Visoka delovna obremenitev lahko ovira sposobnost medicinskih sester, da pozorno spremljajo paciente in pravočasno ukrepajo.
Mahnaz, et al.	2024	Kvalitativna raziskava, konvencionalna vsebinska analiza,	17 medicinskih sester iz treh bolnišnic, povprečna starost je bila 36 let, Iran.	Raziskava je identificirala sedem ključnih kompetenc medicinskih sester za izvajanje zdravstvene oskrbe po reanimaciji:

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
		polstrukturirani intervjuji		zagotavljanje kakovosti, ki vključuje preprečevanje napak in proaktivnost; nudenje zdravstvene oskrbe, temelječe na dokazih, z upoštevanjem potreb pacienta; neprekinjeno spremljanje vitalnih funkcij in stalno prisotnost za hitro ukrepanje; obvladovanje situacij z učinkovitim postavljanjem prioritet in iskanjem pomoči; profesionalnost z avtonomijo in odgovornostjo pri odločitvah; pozitiven odnos, ki ohranja upanje in preprečuje predsodke; ter oskrbo, osredotočeno na družino, z vključevanjem in podporo svojcem. Kompetence poudarjajo natančnost, prilagodljivost, budnost, sodelovanje in čustveno podporo za celostno in kakovostno oskrbo.
Najafi, et al.	2024	Kvantitativna presečna raziskava, vprašalnik	217 medicinskih sester, povprečna starost 30,7 let, povprečna delovna doba na delovnem mestu urgentnega centra, intenzivne nege 6,3 leta, Iran.	Rezultati raziskave so pokazali, da imajo medicinske sestre iz urgentnih oddelkov višjo motivacijo za izvajanje KPO v primerjavi z medicinskimi sestrami z drugih oddelkov. Njihova motivacija je bila posebej visoka v smislu občutka dosežka, visoke verjetnosti uspeha, zaznane pomembnosti in prepričanj. Medicinske sestre, ki so se udeležile delavnic KPO in so po izobrazbi diplomirane medicinske sestre, so imele višje ocene v dimenzijah zaznane pomembnosti in prepričanj. Glavni motivacijski dejavnik je bil občutek uspeha pri izvajanju oživljanja, medtem ko so pogoste neuspešne intervencije negativno vplivale na njihovo

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				motivacijo. Ugotovljeno je bilo, da imajo moški v primerjavi z ženskami nižjo motivacijo v dimenzijah občutka dosežka in visoke možnosti uspeha. Raziskava poudarja pomen rednih delavnic za izboljšanje znanja in motivacije. Poleg tega je priporočljivo razviti strategije za zmanjšanje občutka neuspeha, ki izhaja iz nizke stopnje uspešnosti oživljanja. Spodbujanje občutka pomembnosti in uspeha pri reševanju življenj lahko pozitivno vpliva na motivacijo medicinskih sester, kar bi lahko prispevalo k višji kakovosti in boljšim kliničnim izidom.
Ruiz, et al.	2024	Kvalitativna opisna raziskava, polstrukturirani intervjuji	24 medicinskih sester, zaposlene na oddelkih, ki so vključevali pojav urgentnih stanj, Združene države Amerike.	Rezultati so pokazali, da imajo medicinske sestre ključno vlogo pri prepoznavanju poslabšanja stanja pacientov in pri aktivaciji ekipe za nujno medicinsko pomoč. Pri tem so pomembne izkušnje medicinskih sester, ki pripomorejo k hitremu prepoznavanju subtilnih sprememb, manj izkušene pa so bolj odvisne od instinkta ali sodelavcev. Komunikacija znotraj tima je bila boljša pri izkušenih medicinskih sestrah, ki so jasno predstavile klinično sliko, medtem ko so manj izkušene medicinske sestre imele težave z opisovanjem stanja. Negativne interakcije z nekaterimi člani tima nujne pomoči so vplivale na samozavest medicinskih sester pri prihodnjih aktivacijah. Raziskava poudarja potrebo po izboljšanju izobraževanja, podpori manj izkušenim medicinskim sestram in zmanjšanju stigme,

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				povezane z aktivacijo ekipe nujne pomoči, kar bi pripomoglo k pravočasnemu prepoznavanju in odzivu na poslabšanje stanja pacientov. Izobraževanje in simulacije so ključne za krepitev kompetenc medicinskih sester in boljšo varnost pacientov.
Vaillancourt, et al.	2024	Pragmatična večfazna kohortna raziskava pred-po (ang. pragmatic multi-phase before-after cohort design)	753 primerov srčnega zastoja, od tega v kontrolni fazi 195, v fazi 1 372 in fazi 2 186; povprečna starost 66 let; 60 % moških; 79,3 % primerov je bilo opaženih; 29,1 % na oddelkih brez srčnega monitoringa; 23,9 % primerov s srčnim vzrokom; 27,2 % z začetno VF ali VT, Kanada.	Raziskava je pokazala, da je uvedba medicinske direktive, ki je medicinskim sestram omogočila uporabo AED pri znotrajbolnišničnem srčnem zastoju in izboljšala časovne parametre KPO. Čas do prve analize srčnega ritma se je skrajšal s 7 minut na 1 minuto ($p < 0,0001$), čas do prve elektrokonverzije pa za 4 minute, pri čemer razlika ni bila statistično značilna ($p = 0,32$). Prav tako so medicinske sestre po uvedbi direktive pogostejše uporabljale AED. Pri pacientih z začetno VF/VT so opazili bistvene izboljšave. Skrajšanje časa do analize srčnega ritma za 5 minut ($p = 0,01$) in prve elektrokonverzije za 6 minut ($p = 0,23$) je bilo povezano z višjo stopnjo vrnitve spontane cirkulacije in izboljšanim preživetjem, vendar pri tem ni bilo dosežene statistične značilnosti (ROSC $p = 0,80$; preživetje $p = 0,31$). Raziskava poudarja pomen izobraževanja medicinskih sester in uporabe AED za hitrejšo in učinkovitejšo obravnavo srčnih zastojev, zlasti pri specifičnih skupinah pacientov.
Weatherburn & Greenwood	2024	Kvalitativna raziskava, metoda	Medicinske sestre intenzivne nege, ki delujejo v	Ugotovitve raziskave so pokazale, da medicinske sestre igrajo ključno vlogo

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
		utemeljene teorije, opazovanje udeležencev, 12 polstrukturiranih intervjujev	medicinskih urgentnih timih, Avstralija.	v medicinskih urgentnih timih, saj so odgovorne za klinično presojo in hitro ukrepanje v kritičnih situacijah. Raziskava je poudarila, da so njihove tehnične in komunikacijske veščine ključnega pomena za uspešno izvajanje nujnih posegov in usklajevanje dejavnosti z drugimi člani tima. Poleg tega je bilo ugotovljeno, da medicinske sestre v teh timih pogosto prevzamejo tudi vlogo mentorjev za mlajše kolege ter nudijo čustveno podporo pacientom in njihovim svojcem. Izobraževanje in nenehno strokovno usposabljanje sta bila identificirana kot ključna za ohranjanje visokih standardov zdravstvene oskrbe. Ključne značilnosti nalog medicinskih sester zajemajo: klinično znanje in uporabo le-tega, koordinacijo tima, izobraževalno vlogo, čustveno podporo in nenehno izpopolnjevanje.

Legenda: AED = avtomatski eksterni defibrilator; KPO = kardiopulmonalno oživljanje; p vrednosti = predstavljajo rezultat statistične analize; ROSC = ponovna vzpostavitev spontane cirkulacije (ang. Return of Spontaneous Circulation); VF = ventrikularna fibrilacija; VT = ventrikularna tahikardija; ZN = zdravstvena nega

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in temah

Identificirali smo 40 kod, ki smo jih postavili glede na njihove lastnosti in medsebojno povezanost. Kode smo združili v sedem tem (klinične kompetence, komunikacija in timsko delo, mentorstvo in podpora, motivacija pri delu, osredotočenost na pacienta, etični vidik ZN in uporabo naprednih tehnologij). Kode in kategorije so prikazane v tabeli 4.

Tabela 4: Razporeditev kod po temah

Tema (n = 7)	Kode (n = 40)	Avtorji
Klinične kompetence	strokovnost - tehnične spretnosti - hitro odločanje - uporaba defibrilatorja - spremljanje vitalnih funkcij - upravljanje z medicinsko opremo - prepoznavanje reverzibilnih vzrokov	Nobahar (2016); Dresser, et al. (2023); Mahnaz, et al. (2024); Najafi, et al. (2024); Ruiz, et al. (2024); Vaillancourt, et al. (2024).
Komunikacija in timsko delo	jasna komunikacija - timska koordinacija - prenos pomembnih informacij - zmanjševanje napak - interakcija s kolegi - komunikacija z zdravniki - sodelovanje z drugimi strokovnjaki	Dresser, et al. (2023); Mahnaz, et al. (2024); Ruiz, et al. (2024); Weatherburn & Greenwood (2024).
Mentorstvo in podpora	izobraževanje - mentorska podpora - simulacije reanimacij - psihološka podpora manj izkušenim - nudenje povratnih informacij	Mahnaz, et al. (2024); Najafi, et al. (2024); Ruiz, et al. (2024); Weatherburn & Greenwood (2024).
Motivacija pri delu	občutek dosežka - izobraževalne delavnice - občutek pomembnosti nalog - zmanjšanje občutka neuspeha - stalno usposabljanje - prepoznavanje lastne vloge pri reševanju življenj	Najafi, et al. (2024)
Osredotočenost na pacienta	prepoznavanje znakov poslabšanja - spremljanje vitalnih znakov - družinska oskrba - celostna obravnava - empatija - upoštevanje potreb pacienta	Mahnaz, et al. (2024), Ruiz, et al. (2024); Weatherburn & Greenwood (2024).
Etični vidik ZN	profesionalizem - avtonomija pri odločitvah - odgovornost - spoštovanje etičnih načel - odpravljanje predsodkov - zagotavljanje dostojanstva	Nobahar (2016); Mahnaz, et al. (2024).
Uporaba naprednih tehnologij	uporaba AED - interpretacija rezultatov plinskih analiz - uporaba mehanske ventilacije	Ruiz, et al. (2024); Vaillancourt, et al. (2024); Weatherburn & Greenwood (2024).

Legenda: AED = avtomatski eksterni defibrilator; ZN = zdravstvena nega

2.5 RAZPRAVA

S pomočjo pregleda literature smo odgovorili na zastavljeni raziskovalni vprašanji, ki sta se nanašali na kompetence in aktivnosti medicinskih sester pri obravnavi kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem. Raziskali smo tudi pomen tehničnih in komunikacijskih sposobnosti ter motivacijskih dejavnikov pri izvajanju zdravstvene nege v teh

okolščinah. Primerjava različnih virov jasno kaže, da se kompetence medicinskih sester in aktivnosti zdravstvene nege pri srčnem zastoju med različnimi raziskovalnimi okolji le minimalno razlikujejo. V vseh analiziranih raziskavah je v ospredju potreba po kombinaciji strokovnega znanja, praktičnih veščin, etičnega ravnanja in timskega dela, podprtega s stalnim izobraževanjem in motivacijo. V nadaljevanju bomo podrobno predstavili ugotovitve ter jih primerjali s sorodnimi raziskavami.

Z izvedenim pregledom literature smo ugotovili, da so ključne kompetence medicinskih sester, ki so potrebne za učinkovito obravnavo kritično bolnih pacientov s srčnim zastojem naslednje: klinične kompetence (spremljanje vitalnih funkcij, uporaba medicinske opreme, učinkovito in pravočasno odločanje) (Nobahar, 2016; Dresser, et al., 2023; Ruiz, et al., 2024), učinkovita komunikacija in timsko delo (Weatherburn & Greenwood, 2024), uporaba naprednih tehnologij (Vaillancourt, et al., 2024) ter upoštevanje etičnih vidikov in profesionalne odgovornosti (Nobahar, 2016; Mahnaz, et al., 2024). Vaillancourt, et al. (2024) so v svoji raziskavi prikazali pomen uporabe AED s strani medicinskih sester, kar prispeva k hitrejši reanimaciji in boljšim kliničnim izidom. Dresser, et al. (2023) ter Weatherburn in Greenwood (2024) sta dodatno izpostavila vlogo medicinskih sester pri klinični presoji in koordinaciji dela urgentnih timov, kar sovpada z našo ugotovitvijo o pomenu komunikacije in timskega dela kot ene izmed temeljnih kategorij. Njihove ugotovitve smo vključili v kategorijo uporabe naprednih tehnologij, saj je tehnološka usposobljenost medicinskih sester nujna za sodobno obravnavo srčnega zastoja. Te kompetence smo v kvalitativni analizi povezali s kategorijami: klinične kompetence, komunikacija in timsko delo, etični vidik zdravstvene nege ter uporaba naprednih tehnologij.

Raziskave v pregledu literature so poudarile, da so optimalne aktivnosti zdravstvene nege, ki jih medicinska sestra izvaja pri kritično bolnih pacientih s srčnim zastojem, naslednje: izvajanje TPO in NPO (Vaillancourt, et al., 2024), priprava in uporaba medicinske opreme, upravljanje dihalnih poti in intravenskih dostopov (Ruiz, et al., 2024), prepoznavanje in obravnava reverzibilnih vzrokov srčnega zastoja (Nobahar, 2016) ter zagotavljanje podpore kritično bolnim pacientom in njihovim svojcem (Mahnaz, et al., 2024; Weatherburn & Greenwood, 2024). Te aktivnosti se prepletajo s kategorijami:

osredotočenost na pacienta, mentorstvo in podpora, motivacija pri delu in uporaba naprednih tehnologij. Menimo, da podpora svojcem kritično bolnih pacientov ni le sočutna gesta, ampak je integralni del celostne zdravstvene oskrbe pacienta. Pozitivno vpliva na dobro počutje svojcev, izboljšuje komunikacijo, sodelovanje in na koncu lahko celo prispeva k boljšim izidom zdravljenja. Sistematični pregled (Duong, et al., 2024) je pokazal, da je skoraj dve tretjini randomiziranih kliničnih preskušanj intervencij, osredotočenih na družino, izboljšalo izide kritično bolnih pacientov. Ugotovili so izboljšanje duševnega zdravja kritično bolnih pacientov, zadovoljstva z zdravstveno oskrbo, izboljšanje fizioloških kazalnikov in kliničnih izidov. Podobno menijo tudi ugotovitve drugih avtorjev. Fisher, et al. (2017) poudarjajo pomen vodenja tima in časovno usklajenega delovanja pri oživljanju. Hamilton (2019) izpostavlja pomen kontinuiranega spremljanja po uspešnem oživljanju, še posebej v kontekstu upravljanja respiratorne in cirkulatorne podpore. Lukas, et al. (2016) so dokazali, da redne simulacije nujnih stanj izboljšujejo tako tehnične kot komunikacijske spretnosti medicinskih sester, kar vodi do boljših kliničnih izidov. Nobahar (2016) je poudaril, da je stalno spremljanje vitalnih znakov, hitro prepoznavanje nujnih stanj ter uporaba medicinske opreme sestavni del klinične kompetence medicinskih sester, kar sovпада z našimi rezultati v kategoriji kliničnih kompetenc. Poleg tehničnih znanj je Nobahar (2016) izpostavil tudi pomen profesionalne etike, kar smo v našem delu povezali s kategorijo etičnega vidika zdravstvene nege. Etika skrbi je kot navajata Laurin in Martin (2022) temeljnega pomena v zdravstveni negi. Vključevanje medicinskih sester v procese odločanja, zlasti pri težkih etičnih vprašanjih, lahko zmanjša moralno stisko in jih opolnomoči za aktivno sooblikovanje zdravstvene politike ter zagotavljanje boljših pogojev za njihovo delo in zdravstveno oskrbo kritično bolnih pacientov. Lasič in Kalender Smajlovič (2023) zaključujeta, da je skupno etično odločanje pomemben člen k boljšemu počutju in boljši zdravstveni oskrbi pacienta, zato so pri celostni obravnavi pacienta za razumevanje pomembni dejavniki skupnega etičnega odločanja.

Pomemben poudarek pri naši analizi je bil tudi motivacijski vidik dela medicinskih sester. Najafi, et al. (2024) so potrdili, da medicinske sestre, ki imajo visoko notranjo motivacijo in občutek dosežka, učinkoviteje izvajajo postopke oživljanja. Ta motivacijski dejavnik smo povezali s kategorijo motivacije pri delu, kar nakazuje, da tehnične kompetence brez

ustrezne motivacije ne zadostujejo za vrhunsko izvajanje zdravstvene nege v nujnih primerih. Tudi raziskava Ruiz, et al. (2024) je pokazala, da izkušnje in kontinuirano izobraževanje pomembno vplivajo na hitrejšo prepoznavo poslabšanja zdravstvenega stanja in aktivacijo nujnih ukrepov. Zato smo v svoji analizi posebno pozornost namenili mentorstvu in podpori, ki predstavljata ključni element za krepitev kliničnih kompetenc mlajših medicinskih sester. Raziskavi (Fisher, et al., 2017; Hamilton, 2019) poudarjata pomen vodenja, spremljanja pacienta po uspešni reanimaciji ter usklajenega timskega delovanja, kar dodatno potrjuje, da so tehnične spretnosti, organizacijske sposobnosti in čustvena stabilnost enako pomembne za uspešno obravnavo srčnega zastoja.

Na podlagi rezultatov lahko zaključimo, da morajo biti medicinske sestre v EIT ne le tehnično usposobljene za izvajanje temeljnih in naprednih postopkov oživljanja, temveč tudi psihološko pripravljene na delo v izjemno stresnih pogojih ter sposobne učinkovite komunikacije in sodelovanja v multidisciplinarnih timih. Podobno menijo tudi avtorji drugih raziskav, ki so proučevali psihološko pripravljenost medicinskih sester v EIT. Na primer v raziskavi avtorjev Bolado, et al. (2024) so analizirali izkušnje medicinskih sester v EIT med pandemijo covida-19. Ugotovili so, da so bile medicinske sestre izpostavljene velikemu psihološkemu pritisku, ki je vključeval visoko raven stresa, strah pred okužbo, izgorelost in čustveno izčrpanost. Avtorji poudarjajo pomen čustvene podpore, odprte komunikacije in timskega sodelovanja kot ključnih dejavnikov za obvladovanje teh izzivov. Druga raziskava, ki jo predstavljajo Akhtar, et al. (2019), pa se osredotoča na negotovosti medicinskih sester v povezavi s hitro spreminjajočimi se razmerami med zdravstveno krizo. Avtorja ugotavljata, da negotovost glede vlog, pomanjkanje jasne komunikacije z vodstvom ter pomanjkanje usposobljenosti za spopadanje s kriznimi situacijami dodatno povečujejo psihološko obremenitev. V raziskavi posebej poudarjata pomen strukturiranega profesionalnega sodelovanja in podpore pri odločanju kot načine za zmanjšanje stresa in izboljšanje pripravljenosti zdravstvenih delavcev na krizne razmere.

2.5.1 Omejitve raziskave

Potencialne omejitve raziskave so v specifičnosti vzorcev in kontekstov. Raziskave so bile izvedene v Iranu, v Združenih državah Amerike in v Avstraliji. Kulturni, zdravstveni

sistem in izobraževalni standardi se za medicinske sestre razlikujejo glede na države, zato je generalizacija ugotovitev na druge kontekste lahko omejena. Nekatere raziskave imajo manjše število udeležencev, kar lahko vpliva na nasičenost podatkov in širino perspektive. Ugotovitve raziskav so sicer bogate in poglobljene, vendar niso nujno reprezentativne za celotno populacijo medicinskih sester. Interpretacija podatkov je lahko subjektivna in odvisna od raziskovalca. Nenazadnje je treba upoštevati, da se posamezne raziskave osredotočajo na specifične vidike kompetenc, klinične presoje ali odzivanja medicinskih sester v urgentnih situacijah. Čeprav so te ugotovitve dragocene, je njihova neposredna aplikacija na širše področje obravnave v tem diplomskem delu lahko omejena. Kljub tem omejitvam pa pregledana literatura zagotavlja pomemben vpogled v ključne dejavnike in izzive, s katerimi se soočajo medicinske sestre pri srčnem zastoju pri kritično bolnih pacientih.

2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo

Rezultati prispevajo k razumevanju ključnih kompetenc medicinskih sester pri obravnavi srčnega zastoja ter poudarjajo pomen izobraževanja, mentorstva in tehnološke podpore. To diplomsko delo bi lahko prispevalo k boljšemu razumevanju ključnih kompetenc medicinskih sester v različnih okoljih ter dejavnikov, ki vplivajo na njihovo klinično presojo in odzivnost v urgentnih situacijah. Z analizo relevantnih tujih raziskav bi lahko identificirali specifične izzive in potrebe slovenskih medicinskih sester glede timskega dela, komunikacije in prepoznavanja njihove pomembne vloge.

Nadaljnje raziskave bi morale vključevati longitudinalne raziskave za boljše razumevanje dolgoročnega vpliva usposabljanj in sprememb v klinični praksi. Posebna pozornost bi se lahko usmerila na kvantitativno preverjanje ugotovitev na večjem vzorcu medicinskih sester ter izvajanje intervencijskih raziskav za izboljšanje ključnih veščin in procesov. Dodatno bi bilo koristno oceniti motivacijo medicinskih sester v različnih specialnostih in učinkovitost obstoječih protokolov za nujna stanja.

3 ZAKLJUČEK

Diplomsko delo opisuje ključno vlogo medicinskih sester pri obravnavi srčnega zastoja pri kritično bolnih pacientih, pri čemer so bile identificirane ključne klinične kompetence, aktivnosti zdravstvene nege ter pomembnost tehničnih in komunikacijskih veščin. Ugotovitve kažejo, da je uspešnost obravnave srčnega zastoja neposredno povezana z usposobljenostjo medicinskih sester, njihovo sposobnostjo hitrega odločanja, tehnično podkovanostjo ter učinkovito komunikacijo znotraj multidisciplinarnega tima. Posebej pomembna je stalna izobraževalna podpora medicinskih sester, vključno z mentorskim pristopom in simulacijskimi vajami, ki krepijo kompetence in samozavest pri obravnavi zahtevnih situacij. Uvedba naprednih tehnologij, kot so AED in mehanske naprave za podporo oživljanju, ter znanje o njihovem pravilnem upravljanju, bistveno prispevajo k izboljšanju izidov reanimacije.

Raziskava je tudi pokazala, da imajo medicinske sestre osrednjo vlogo pri ustvarjanju pozitivne delovne klime in zagotavljanju psihološke podpore tako pacientom kot njihovim svojcem. Kompetence, kot so empatija, celostna obravnava pacientov in poznavanje njihovih potreb, so ključne za kakovostno zdravstveno oskrbo. Poleg tega je raziskava izpostavila potrebo po večji sistemski podpori izobraževalnim programom, ki bi lahko pripomogli k še večji pripravljenosti medicinskih sester na izredne situacije. Ustrezno prilagojeni programi usposabljanja, ki vključujejo praktične scenarije in uporabo simulacijskih tehnologij, so bistveni za krepitev samostojnosti in kompetenc zdravstvenih delavcev.

Rezultati tega diplomskega dela prispevajo k razumevanju pomena stalnega usposabljanja, timskega dela in naprednih tehnologij pri reševanju kritičnih situacij. Medicinske sestre imajo nepogrešljivo vlogo pri zagotavljanju kakovostne in učinkovite oskrbe, kar je ključno za izboljšanje kliničnih izidov in kakovosti zdravstvene oskrbe.

4 LITERATURA

Akhtar, S., Kousar, F., Tariq, N. & Aisa, T., 2019. Job stress level and its effects among nurses working in critical care areas during Hajj season in King Abdullah Medical City: A cross sectional study. *Saudi Journal of Nursing and Health Care*, 2(9), pp. 321-330. 10.36348/SJNHC.2019.v02i09.008.

Alkandari, S., Alshammari, M. & Alhabib, M., 2018. Enhancing nurses' response to cardiac arrest events in critical care units: A systematic review. *Journal of Intensive Care Medicine*, 33(5), pp. 296-304.

Andolhe, R., Barbosa, R.L., Oliveira, E.M., Costa, A.L.S. & Padilha, K.G., 2015. Stress, coping and burnout among Intensive Care Unit nursing staff: associated factors. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 49(2015), pp. 58-64. 10.1590/S0080-623420150000700009.

Boer, J., Rikxoort, S., Bakker, A.B. & Smit, B.J., 2013. Critical incidents among intensive care unit nurses and their need for support: explorative interviews. *Nursing in Critical Care*, 19(4), pp. 166-174. 10.1111/nicc.12020.

Bolado, G.N., Ataro, B.A., Gadabo, C.K., Ayana, A.S., Kebamo, T.E. & Minuta, W.M., 2024. Stress level and associated factors among nurses working in the critical care unit and emergency rooms at comprehensive specialized hospitals in Southern Ethiopia, 2023: Explanatory sequential mixed-method study. *BioMed Central Nursing*, 23, p. 341. 10.1186/s12912-024-02004-w.

Couturier, K., Whitfill, T., Bhatnagar, A., Panchal, R.A., Parker, J., Wong, A.H., Bruno, C.J., Auerbach, M.A. & Gross, I.T., 2020. Impact of telemedicine on neonatal resuscitation in the emergency department: A simulation-based randomised trial. *British Medical Journal Simulation & Technology Enhanced Learning*, 6(1), pp. 10-14. 10.1136/bmjstel-2018-000398.

Day, J., 2016. *The 6 warning symptoms before a cardiac arrest*. [online] Available at: <https://drjohnday.com/the-6-warning-symptoms-before-a-cardiac-arrest> [Accessed 20 June 2025].

Dennis, M., Shekar, K., Burrell, A.J. & National ECPR Working Group, 2024. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation for refractory cardiac arrest in Australia: a narrative review. *The Medical Journal of Australia*, 220(1), pp. 46-53. 10.5694/mja2.52130.

Dresser, S., Teel, C. & Peltzer, J., 2023. Frontline Nurses' clinical judgment in recognizing, understanding, and responding to patient deterioration: A qualitative study. *International Journal of Nursing Studies*, 139(2024), p. 104436. 10.1016/j.ijnurstu.2023.104436.

Duong, J., Wang, G., Lean, G., Slobod, D. & Goldfarb, M., 2024. Family-centered interventions and patient outcomes in the adult intensive care unit: A systematic review of randomized controlled trials. *Journal of Critical Care*, 83, p. 154829. 10.1016/j.jcrc.2024.

ECGWaves, 2022. *Causes of Sudden Cardiac Arrest*. [online] Available at: <https://ecgwaves.com/topic/causes-of-sudden-cardiac-arrest/> [Accessed 20 June 2025].

Elmer, J., Torres, C., Aufderheide, T.P., Zive, D., Daya, M. & Richardson, L.D., 2020. Cardiac arrest survival and outcomes in critical care units: An international perspective. *Critical Care Medicine*, 48(6), pp. 925-933.

European Resuscitation Council, 2021. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation*. [online] Available at: <https://cprguidelines.eu/guidelines-2021> [Accessed 29 December 2024].

Ferguson, N.D., Fan, E., Camporota, L., Antonelli, M., Anzueto, A., Beale, R., Brochard, L., Brower, R., Chiche, J.D., Curtis, J.R., Donnelly, H.K., Esteban, A., Gattinoni, L.,

Rhodes, A., Rubenfeld, G., Rubenfeld, G.D. & Slutsky, A.S., 2019. The importance of understanding cardiac arrest interventions in the critical care setting. *The Lancet*, 394(10209), pp. 169-178.

Fisher, M.D., Weyant, D., Sterrett, S., Ambrose, H. & Apfel, A., 2017. Perceptions of interprofessional collaborative practice and patient/family satisfaction. *Journal of Interprofessional Education & Practice*, 8(2017), pp. 95-102. 10.1016/j.xjep.2017.07.004.

Gräsner, J.T., Herlitz, J., Tjelmeland, I.B.M., Wnent, J., Masterson, S., Lilja, G., Bein, B., Böttiger, B.W., Rosell-Ortiz, F., Nikolaou, N.I. & Bossaert, L., 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Epidemiology of cardiac arrest in Europe. *Resuscitation*, 161, pp. 61-79. 10.1016/j.resuscitation.2021.02.007.

Hamilton, R., 2019. The effect of high-fidelity simulation on nursing students' confidence and clinical skills in cardiopulmonary resuscitation. *Nurse Education Today*, 79, pp. 21-26.

Hayes, S.N., Kim, E.S.H., Saw, J., Adlam, D., Arslanian-Engoren, C., Economy, K.E., Ganesh, S.K., Gulati, R., Lindsay, M.E., Mieres, J.H., Naderi, S., Shah, S.H., Thaler, D. E. & Wood, M.J., 2018. Spontaneous coronary artery dissection: Current state of the science: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 137(19), pp. e523-e557. 10.1161/CIR.0000000000000564.

Herbers, M.D. & Heaser, J.A., 2016. Implementing an in situ mock code quality improvement program. *American Journal of Critical Care*, 25(5), pp. 393-398.

Jenkins, D. & McKinney, J., 2016. Nursing roles in resuscitation: A review of current literature and recommendations for practice. *Journal of Critical Care*, 31(4), pp. 185-191.

Koster, R.W., Beenen, L.F., Boom, E.B., Spijkerboer, A.M., Tapaske, R., Wal, A.C., Beesems, S.G. & Tijssen, J.G., 2017. Safety of mechanical chest compression devices AutoPulse and LUCAS in cardiac arrest: a randomized clinical trial for non-inferiority. *European Heart Journal*, 38(40), pp. 3006-3013. 10.1093/eurheartj/ehx318.

Kremžar, B., 2011. *Življenjsko ogrožen bolnik v enoti intenzivne terapije*. [pdf] Zavod Republike Slovenije za transfuzijsko medicino. Available at: <http://www.ztm.si/uploads/publication/1018/1022.pdf> [Accessed 22 June 2025].

Lasič, D. & Kalender Smajlović, S., 2023. Skupno etično odločanje zdravstvenih delavcev: pregled literature. *Obzornik zdravstvene nege*, 57(2), pp. 130-140. 10.14528/snr.2023.57.2.3153.

Laurin, A.C. & Martin, P., 2022. Towards democratic institutions: Tronto's care ethics inspiring nursing actions in intensive care. *Nursing Ethics*, 29(7-8), pp. 1578-1588. 10.1177/09697330221089093.

Link, A., Johnson, S., Smith, B. & Johnson, D., 2015. Impact of early defibrillation on survival rates for out-of-hospital cardiac arrest. *The Lancet*, 386(9997), pp. 723-729.

Lokar, M., 2022. Temeljni postopki oživljanja. In: M. Zdravković, P. Gradišek & A. Möller Petrun, eds. *Šola anesteziologije, reanimatologije in perioperativne intenzivne medicine*. Maribor, Ljubljana: Slovensko združenje za anesteziologijo in intenzivno medicino, UKC Maribor, Oddelek za anesteziologijo, intenzivno terapijo in terapijo bolečin, UKC Ljubljana, Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo, Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, Katedra za anesteziologijo in reanimatologijo, pp. 3-13.

Lošič, R., 2017. Vloga medicinske sestre pri spremljanju in zdravljenju bolnikov s srčnim popuščanje. In: T. Žontar, ed. *Kardiološki bolnik in pridružene bolezni. Šmarješke Toplice, 26.-27. maj 2017*. Kranj: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza

strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v kardiologiji in angiologiji, pp. 33-40.

Lukas, R.P., Shultz, J. & Bierens, J., 2016. Teaching nurses advanced life support: A practical approach to improving outcomes in critical care settings. *Nursing Critical Care Review*, 20(3), pp. 15-22.

Mavsar-Najdenov, B., 2011. Bolnik v enoti intenzivne terapije. *Farmacevtski vestnik*, 62, pp. 249-250.

Merchant, R., Topjian, A., Panchal, A., Cheng, A., Aziz, K., Berg, K., Lavonas, E. & Magid, D., 2020. Part 1: Executive Summary: 2020 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation*, 20(142), pp. 337-357. 10.1161/cir.0000000000000918.

Najafi, M., Yadollahi, S., Maghami, M. & Azizi Fini, I., 2024. Nurses' motivation for performing cardiopulmonary resuscitation: a cross-sectional study. *Scholarly Journal*, 23(2024), pp. 1-10. 10.1186/s12912-024-01853-9.

Nobahar, M., 2016. Competence of nurses in the intensive cardiac care unit. *National Library of Medicine*, 8(5), pp. 2398-2404. 10.19082/2395.

Nolan, J.P., Sandroni, C., Böttiger, B.W., Cariou, A., Cronberg, T., Friberg, H., Genbrugge, C., Haywood, K., Lilja, G., Moulaert, V.R.M., Nikolaou, N., Mariero Olasveengen, T., Skrifvars, M.B., Taccone, F. & Soar, J., 2021. European Resuscitation Council and European Society of Intensive Care Medicine guidelines 2021: post-resuscitation care. *Intensive Care Medicine*, 47(4), pp. 369-421. 10.1007/s00134-021-06368-4.

Page, M.J., McKenzie, J.M., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald,

S., McGuinness, L.A., Stewart, L.A., Thomasab, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P. & Moher, D., 2021. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, 134(2021), pp. 178-189. 10.1016/j.jclinepi.2021.03.001.

Panchal, A.R., Chair, D., Jason, A., Bartos, M.D., José, C., Donnino, M.W., Ian, R., Drennan, A.C.P., Hirsch, G.K., Kudenchuk, P.J., Kurz, M.C., Lavonas, E.J., Morley, P.T., O'Neil, B.J., Peberdy, M.A., Rittenberger, J.C., Rodriguez, A.J., Sawyer, K.N., Berg, K.M. & Chair, V., 2020. Adult Basic and Advanced Life Support: American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care (Part 3). *Circulation*, 142(16), p. 2. 10.1161/CIR.0000000000000916.

Park, J. & Kim, J., 2014. Assessment and Treatment of Pain in Adult Intensive Care Unit Patients. *Korean Journal of Critical Care Medicine*, 29(3), pp. 147-159. 10.4266/kjccm.2014.29.3.147.

Patel, K. & Hipskind, J.E., 2023. *Cardiac Arrest*. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK534866/> [Accessed 17 June 2025].

Patocka, C., Lockey, A., Lauridsen, K.G. & Greif, R., 2023. Impact of accredited advanced life support course participation on in-hospital cardiac arrest patient outcomes: A systematic review. *Resuscitation Plus*, 14, p. 100389. 10.1016/j.resplu.2023.100389.

Perkins, G.D., Graesner, J.T., Semeraro, F., Olasveengen, T., Soar, J., Lott, C., Van de Voorde, P., Madar, J., Zideman, D., Mentzelopoulos, S., Bossaert, L., Greif, R., Monsieurs, K., Svavarsdóttir, H. & Nolan, J.P., 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Executive summary. *Resuscitation*, 161, pp. 1-60.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2021. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 11th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer.

Radšel, P., 2024. Klinični oddelek za intenzivno interno medicino, Interna klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana v letu 2023. In: Z. Fras, ed. *Sodobna kardiologija 2024: Zbornik prispevkov. Ljubljana, 23.-24. maj 2024*. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, pp. 64-66.

Raustøl, A. & Tveit, B., 2023. Compassion, emotions and cognition: Implications for nursing education. *Nursing Ethics*, 30(1), pp. 145-154. 10.1177/09697330221128903.

Ruiz, C., Golec, K. & Vonderheid, S.C., 2024. Nurses' experience with patient deterioration and rapid response teams. *Applied Nursing Research*, 79(2024), p. 151823. 10.1016/j.apnr.2024.151823.

Sancin, K. & Zafošnik, U., 2022. Oživljanje in preprečevanje srčnega zastoja v zdravstvenem domu v Ljubljani. In: R. Vajd & M. Zelinka, eds. *Urgentna medicina – izbrana poglavja 2022. Portorož, 16.-18. junij 2022*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 107-108.

Soar, J., Bottiger, B.W., Carli, P., Couper, K., Deakin, C.D., Djarv, T., Lott, C., Olasveengen, T., Paal, P., Pellis, T., Perkins, G.D., Sandroni, C. & Nolan, J.P., 2021. European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. *Resuscitation*, 161(2021), pp. 115-151. 10.1016/j.resuscitation.2021.02.010.

Škerjanec, R., 2024. *Nevroprognostifikacija po srčnem zastoju: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.

Vaillancourt, C., Charette, M., Lanos, C., Godbout, J., Buhariwalla, H., Dale-Tam, J., Nemnom, M.J., Brehaut, J., Wells, G. & Stiell, I., 2024. Multi-phase implementation of automated external defibrillator use by nurses during in-hospital cardiac arrest and its impact on survival. *Resuscitation*, 197(2024), p. 110148. 10.1016/j.resuscitation.2024.110148.

Weatherburn, C. & Greenwood, M., 2023. The role of the intensive care nurse in the medical emergency team: A constructivist grounded theory study. *Australian Critical Care*, 36(1), pp. 119-126. 10.1016/j.aucc.2022.12.003.

Zajec, D., 2018. *Srčni zastoj in oživljanje - ne čakati, ampak ukrepati, takoj*. [online] Available at: <https://www.zdravstveniportal.si/zdravje/aktualno/117/srcni-zastoj> [Accessed 22 June 2025].

Zali, M., Rahmani, A., Powers, K., Hassankhani, H., Namdar-Areshtanab, H. & Gilani, N., 2024. Nursing core competencies for postresuscitation care in Iran: a qualitative study. *British Medical Journal Open*, 14(1), p. e074614. 10.1136/bmjopen-2023-074614.

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 2011. *Pomen izobrazbe in timskega modela dela v negovalnih timih v intenzivnih enotah v slovenskih bolnišnicah*. [pdf] Available at: <https://zbornica-zveza.si/dokumenti/pomen-izobrazbe-in-timskega-modela-dela-v-negovalnih-timih-v-intenzivnih-enotah-v-slovenskih-bolnisnicah-november-2011/> [Accessed 22 June 2025].