



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE
SESTRE PRI PREPOZNAVANJU IN
OBRAVNAVI SEPTIČNEGA ŠOKA –
PREGLED LITERATURE**

**THE ROLE OF A REGISTERED NURSE IN
RECOGNIZING AND MANAGING SEPTIC
SHOCK – A LITERATURE REVIEW**

Mentorica:
dr. Marjeta Logar Čuček, viš. pred.

Kandidatka:
Nina Mrak

Jesenice, februar, 2026

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici dr. Marjeti Logar Čuček, viš. pred., za vso strokovno pomoč, podporo in več kot potrebne napotke, ki so pomembno prispevali k nastanku diplomskega dela, ter recenzentki Gordani Lokajner, pred., za podano strokovno mnenje in predloge. Lektorici Lei Špeli Fele, univ. dipl. slov., se zahvaljujem za jezikovni pregled diplomskega dela.

Iskrena zahvala gre tudi moji družini za nenehno spodbudo in razumevanje v času študija. Njihova podpora mi je omogočila, da sem dosegla zastavljene cilje.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Sepsa in septični šok sta življenjsko ogrožajoči stanji, ki nastaneta zaradi neustreznega imunskega odziva na okužbo, kar vodi v hemodinamsko nestabilnost in okvaro organov. Zgodnje prepoznavanje temelji na spremljanju vitalnih funkcij, laboratorijskih parametrov in uporabi kliničnih presejalnih orodij. Diplomirana medicinska sestra ima ključno vlogo pri identifikaciji sprememb pri pacientu. Namen diplomskega dela je bil proučiti njeno vlogo pri prepoznavanju in obravnavi pacienta s septičnim šokom.

Cilj: Cilja diplomskega dela sta bila opredeliti klinične znake in orodja, s katerimi diplomirana medicinska sestra prepozna septični šok, ter določiti vlogo ter aktivnosti medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom.

Metoda: Izvedli smo pregled literature s kvalitativno vsebinsko analizo. Vire smo poiskali v podatkovnih bazah CINAHL, COBISS, PubMed, ProQuest in v spletnem brskalniku Google Učenjak (angl. Google Scholar) z besednimi zvezami: »prepoznavanje sepse«, »prepoznavanje septičnega šoka«, »intervencije pri septičnem šoku«, »obravnavanje septičnega šoka« ter »vloga medicinske sestre«, v angleškem jeziku pa: »sepsis recognition«, »septic shock recognition«, »septic shock interventions«, »septic shock treatment«, in »nurse's role«. Upoštevali smo strokovne in znanstvene vire, napisane v slovenskem ali angleškem jeziku, v celoti prosto dostopne in objavljene med letoma 2015 in 2025, ki so se nanašali na odraslo populacijo. V hierarhiji dokazov smo prikazali oceno kakovosti vključenih virov in z diagramom PRISMA ponazorili potek izbire virov.

Rezultati: Iz skupno pridobljenih 563 zadetkov smo po pregledu in dodatni selekciji v končno analizo vključili 18 virov, pri katerih smo identificirali 25 kod. Združili smo jih v dve kategoriji: »Klinični kazalniki in orodja za zgodnje prepoznavanje septičnega šoka« in »Vloga diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom«.

Razprava: Ugotovitve pregleda literature kažejo, da je pravočasno ukrepanje ključno za izboljšanje izidov zdravljenja pri septičnem šoku. Kljub temu zgodnje prepoznavanje še vedno ni enotno, predvsem zaradi variabilnosti kliničnih kazalnikov in njihove nejasne izraženosti v začetnih fazah bolezni. Uporabnost orodij, kot so qSOFA, NEWS-2, MEWS, in ocenjevalnega orodja SOFA je odvisna od kliničnega okolja in usposobljenosti osebja. Ključno vlogo pri sprožanju pravočasnih diagnostično-terapevtskih postopkov

ima diplomirana medicinska sestra, vendar se ta pričakovanja pogosto ne ujemajo z dejanskimi razmerami, zaznane so vrzeli v izobraževanju, preobremenjenosti in standardizaciji postopkov. Prav zato je poudarjena potreba po nadaljnjem razvoju protokolov in izboljšanju sistemske podpore, dodatnem usposabljanju medicinskih sester, s čimer bi se zagotovila zgodnje prepoznavanje in uspešna obravnava pacienta s septičnim šokom.

Ključne besede: prepoznavanje sepse, prepoznavanje septičnega šoka, intervencije pri septičnem šoku, obravnava septičnega šoka, vloga medicinske sestre

SUMMARY

Theoretical background: Sepsis and septic shock arise due to a systemic reaction to infection; both represent critical life-threatening states. Registered nurses are vital in the identification of these conditions as they are frequently the first caregivers to notice alterations, in a patient's vital signs and consciousness level.

Goals: This thesis has two objectives: to pinpoint the clinical signs and instruments that allow a nurse to detect septic shock and to define the nurse's responsibilities and interventions, in managing patients experiencing septic shock.

Methods: A literature review was conducted using content analysis. We searched for sources in the databases CINAHL, COBISS, PubMed and ProQuest, and in the Google Scholar web browser. The following search terms were used: "sepsis recognition", "septic shock recognition", "septic shock interventions", "septic shock treatment" and "nurse's role".

The inclusion criteria comprised scientific materials authored in Slovenian or English and accessible in full text without charge. Additionally, they had to be published from 2015 to 2025 and concentrated on adults. We evaluated the quality of the selected sources based on an evidence hierarchy and presented the findings with a PRISMA chart.

Results: Out of a total of 563 results retrieved, 407 were excluded after screening titles, and another 101 were excluded after full-text review. A total of 18 sources were included in the final analysis. From these, we identified 25 codes, which we grouped into two categories: "clinical indicators and tools for early recognition of septic shock" and "the nurse's role in caring for patients with septic shock".

Discussion: The findings indicate that timely intervention improves the treatment outcomes of septic shock. However, early recognition is not uniform and may result from the variability of clinical indicators and their subtlety in the early stages of the condition. Sepsis-screening instruments such as qSOFA, NEWS-2, MEWS, and the SOFA scoring system variably serve their purpose based on the clinical setting and the competence of the healthcare staff. Registered nurses bear the brunt of responsibility for the timely diagnostic and therapeutic processes, but such expectations largely contrast with reality; deficiencies in workload burden, and absence of standardized procedures are common. In addition to further development, systemic support and training among nurses should be

increased, to assure early recognition and proper management of patients in a state of septic shock.

Key words: sepsis recognition, septic shock recognition, septic shock interventions, septic shock treatment, nurse's role

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 KLINIČNA SLIKA	2
1.2 SEPTIČNI ŠOK	4
1.3 VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE	5
2 EMPIRIČNI DEL	9
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	9
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	9
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	9
2.3.1 Metode pregleda literature	10
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov	11
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature	11
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	12
2.4 REZULTATI	14
2.4.1 Diagram PRISMA	14
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	15
2.5 RAZPRAVA	21
2.5.1 Omejitve raziskave	27
2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo	28
3 ZAKLJUČEK	29
4 LITERATURA	31

KAZALO SLIK

Slika 1: Hierarhija dokazov	12
Slika 2: Diagram PRISMA	15

KAZALO TABEL

Tabela 1: Rezultati pregleda literature	11
Tabela 2: Ocena kakovosti dokazov	13
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov	15
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah	20

SEZNAM KRAJŠAV

ARDS	Akutni Respiratorni Distresni Sindrom
CRP	C-reaktivni protein
GCS	Glasgowska lestvica koma (angl. Glasgow Coma Scale)
MAP	Vrednost povprečnega arterijskega tlaka (angl. Mean Arterial Pressure)
MEWS	Prilagojeni točkovnik zgodnjih opozoril (angl. Modified Early Warning Score)
NEWS-2	Nacionalni sistem zgodnjega opozarjanja (angl. National Early Warning Score)
SOFA	Zaporedna ocena odpovedi organov (angl. Sequential Organ Failure Assessment)
PCT	Prokalcitonin
SIRS	Sistemiški vnetni odzivni sindrom (angl. Systemic inflammatory response syndrome)
qSOFA	Hitra ocena odpovedi organov (angl. quick Sequential Organ Failure Assessment)
SSC	Kampanja za preživetje sepse (angl. Surviving Sepsis Campaign)
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija (angl. World Health Organization)

1 UVOD

Okužba nastane z vdorom patogenih mikroorganizmov v telo. Klinično se lahko razvija od blage lokalne okužbe do težjih sistemskih oblik, kot sta bakteriemija in sepsa. Najtežja oblika sistemskega odziva organizma na okužbo je septični šok, ki predstavlja nujno medicinsko stanje z visokim tveganjem za pacientovo življenje (Osmančević, 2015).

Bakteriemija nakazuje prisotnost bakterij v krvi, vendar ob tem ni nujno prisotna sistemska prizadetost pacienta (Jereb, et al., 2017), lahko pa vodi do sindroma sistemskega vnetnega odziva. Ko ta preseže lokalno okužbo in povzroči okvaro enega ali več organov, govorimo o sepsi (Jereb, 2019). Sepsa lahko napreduje v stanje, imenovano septični šok, pri katerem je prekrvavitev tkiv in organov tako zmanjšana, da lahko brez pravočasnega ukrepanja povzroči pacientovo smrt. Kljub razvoju medicine in številnim smernicam za zgodnje prepoznavanje zapletov ostaja reakcija človeškega organizma na okužbo velik izziv na področju zdravstvene oskrbe pacientov. S pravočasno klinično presojo razvoja okužbe, hitrim in usklajenim delovanjem zdravstvenega tima ter ustreznim zdravljenjem se lahko prepreči hudo, življenjsko ogrožajoče stanje pacienta (Novak, 2017).

Med najpogostejše povzročitelje sepse sodijo bakterije, redkeje pa virusne, glivične ali parazitske okužbe. Med prvimi, bakterijskimi povzročitelji, izstopajo grampozitivne bakterije, kot so stafilokoki, streptokoki in enterokoki, ter gramnegativne bakterije, predvsem enterobakterije. V bolnišnicah so povzročitelji sepse pogosto multirezistentne bakterije, odporne proti več antibiotikom, in se lahko hitro širijo med oslabljenimi pacienti. Odpornosti ne razvijejo ljudje, ampak mikrobi (Jereb, et al., 2017).

Pri pacientih s sepsa so najpogostejši viri okužbe dihala, trebušna votlina, sečila, koža in mehka tkiva, redkeje so prizadeti tudi drugi organi (Jereb, 2019). Sepsa lahko prizadene vsakega posameznika, ki ima katero od navedenih okužb, vstavljen medicinski pripomoček ali hudo poškodbo. Pri nekaterih skupinah ljudi pa je tveganje za razvoj sepse bistveno večje (World Health Organization (WHO), 2024). Med rizične skupine sodijo:

- starejše osebe,

- nosečnice in ženske v poporodnem obdobju,
- novorojenčki,
- hospitalizirani pacienti,
- pacienti, ki se zdravijo na enotah intenzivne terapije,
- osebe s kroničnimi boleznimi, kot sta ledvična bolezen ali ciroza jeter,
- posamezniki z oslabljenim imunskim sistemom zaradi okužbe z virusom imunske pomanjkljivosti ali zaradi kemoterapije pri onkoloških pacientih.

1.1 KLINIČNA SLIKA

V klinični sliki sepse so prisotni številni simptomi in znaki, ki vključujejo tako splošne znake bolezni kot tudi prizadetost posameznih organskih sistemov. Pogosto so nespecifični in se lahko prekrivajo s simptomi drugih bolezni, kar otežuje hitro postavitve diagnoze. Najpogostejše opaženi klinični znaki so:

- hipotenzija,
- tahikardija,
- spremembe kože (v začetku pogosto topla in pordela, kasneje hladna in potna, v nekaterih primerih s petehijami),
- tahipneja,
- motnje zavesti,
- zmanjšana diureza,
- povišan serumski laktat (Jereb, et al., 2017).

Hipotenzija in tahikardija sta posledici hemodinamskih sprememb, ki vodijo v motnje kislinsko-bazičnega ravnovesja, saj zaradi zmanjšane oksigenacije tkiv pride do laktacidoze, ki se kasneje razvije v metabolično acidozo. Dihalne spremembe, kot so hiperventilacija, hipoksija, cianoza ali celo akutni sindrom dihalne stiske, nakazujejo okvaro pljuč. Tahikardija se pojavi kot posledica motnje v delovanju srca, medtem ko prizadetost osrednjega živčnega sistema povzroči glavobol, zmedenost in motnje zavesti. Okvare delovanja ledvic se kažejo z anurijo ali oligurijo, prizadetost delovanja prebavil in jeter pa s slabostjo, bruhanjem, drisko in zlatenico. Na koži so lahko opaženi izpuščaji in podkožne krvavitve, imenovane petehije (Jereb, et al., 2017).

Ob prisotnosti kliničnih znakov in simptomov sepse se okužba potrdi z osamitvijo povzročitelja iz krvi. Za ta namen se uporablja odvzem hemokultur, vendar so ti rezultati dostopni šele po enem dnevu ali več. Zato se sum na sepso skuša potrditi z dodatnimi laboratorijskimi in slikovnimi preiskavami. Diagnostični postopek se praviloma začne z laboratorijsko analizo celotne krvne slike in določitvijo koncentracije C-reaktivnega proteina (CRP) in prokalcitonina (PCT). Značilne so lahko levkocitoza ali levkopenija, anemija, trombocitopenija, hiperkaliemija, hipofosfatemija, hipokalcemija, povišana vrednost laktata, hiperbilirubinemija in motnje v uravnavanju glukoze – hiperglikemija ali hipoglikemija (Jereb, et al., 2017). Za opredelitev žarišča okužbe se uporabljajo dodatne slikovne preiskave, opravijo se elektrokardiogram, rentgensko slikanje, računalniška tomografija, magnetna resonanca in različne ultrazvočne preiskave (Svilar & Repe, 2018).

Ocena okvare organov poteka s pomočjo lestvice Zaporedna ocena odpovedi organov (angl. Sequential Organ Failure Assessment, SOFA), pri čemer je za potrditev sepse potreben seštevek najmanj dveh točk (Kavčič & Vovko, 2024). S pomočjo lestvice se ocenjuje stanje dihal, osrednjega živčevja, srca in krvnega obtoka, jeter, koagulacije in delovanja ledvic. Pri oceni dihal se uporablja razmerje med nasičenostjo krvi s kisikom in količino vdihanega kisika. Stanje zavesti se ovrednoti s pomočjo Glasgowske lestvice kome (angl. Glasgow Coma Scale, GCS), delovanje srčno-žilnega sistema pa se ocenjuje glede na vrednost krvnega tlaka, ali je za njegovo vzdrževanje potrebna pomoč z zdravili. Povišane vrednosti bilirubina oziroma hiperbilirubinemija nakazujejo okvaro jeter, zmanjšano število krvnih ploščic, trombocitov, pa motnje v koagulaciji. Za delovanje ledvic se meri vrednost kreatinina v krvi in količina izločenega urina (Lambden, et al., 2019). V urgentnih primerih se uporablja tudi hitri test, imenovan Hitra ocena odpovedi organov (angl. quick Sequential Organ Failure Assessment, qSOFA), ki vključuje tri klinične parametre: frekvenco dihanja nad 22 vdihov na minuto, prisotnost motnje v zavesti ($GCS < 15$) in sistolični tlak, nižji od 100 mmHg. Čeprav je izvedba testa preprosta in hitra, ima ta test nizko občutljivost (Kavčič & Vovko, 2024).

1.2 SEPTIČNI ŠOK

Če se sepsa ne prepozna in ne zdravi pravočasno, lahko napreduje v septični šok in posledično sindrom večorganske odpovedi, kar zahteva takojšnjo intenzivno medicinsko obravnavo (Osmančević, 2015). Septični šok predstavlja najhujšo obliko sepse in je življenjsko ogrožajoče stanje, pri katerem pride do nezadostne perfuzije tkiv. Posledično transport kisika ne zadošča presnovnim potrebam organizma. Do zmanjšanja prekrvavitve lahko pride globalno, kadar je zmanjšan minutni volumen srca, ali zaradi neustrezne prerezporeditve pretoka krvi, ki se lahko pojavi ob normalnem ali celo povečanem minutnem volumnu srca (Natek Maček & Gradišek, 2023).

Šokovno stanje potrdimo, ko so prisotni vsaj štirje od spodaj navedenih šestih kriterijev:

- spremenjeno stanje zavesti ali klinična prizadetost,
- srčna frekvenca > 100 utripov/minuto (tahikardija),
- frekvenca dihanja > 20 vdihov/minuto (hiperventilacija),
- serumski laktat > 2 mmol/l,
- sistolični tlak pod 90 mmHg (hipotenzija), ki traja več kot 30 minut,
- zmanjšano izločanje urina $< 0,5$ ml/kg/h oziroma oligurija.

Šokovna stanja se delijo glede na etiološke dejavnike, ki povzročijo motnje v perfuziji:

- hipovolemični šok nastane zaradi zmanjšane volumna krvi,
- kardiogeni šok nakazuje ovirano funkcijo srca,
- obstruktivni šok nastopi pri oviranem krvnem obtoku,
- distribucijski šok nastopi zaradi motenj v razporeditvi krvi in sami regulaciji prekrvavitve tkiv.

V to skupino spada tudi septični šok, ki nastane kot zaplet nezdravljene sepse (Natek Maček & Gradišek, 2023).

Septični šok se kaže z vztrajno arterijsko hipotenzijo (sistolični tlak < 100 mmHg), ki se ne odziva na ustrezno nadomeščanje tekočin, in s povišano koncentracijo serumskega laktata (> 2 mmol/l). Za vzdrževanje srednjega arterijskega tlaka nad 65 mmHg je pri tem potrebna uporaba vazopresorjev (Kavčič & Vovko, 2024).

Prepoznavanje septičnega šoka je pogosto oteženo, saj si različne vrste šokov delijo podobno klinično sliko. Diagnozo olajša prisotnost specifičnih žarišč okužbe, kot so abscesi, empiem oziroma gnojno vnetje kake telesne votline, raztrganine votlih trebušnih organov, nekrotizirajoče vnetje mehkih tkiv, septični artritis in okužbe, povezane z vstavljenimi medicinskimi pripomočki ali umetnimi materiali (Jereb, 2019).

Zdravljenje septičnega šoka se začne takoj po prepoznavi, saj je takojšnje ukrepanje ključnega pomena in bistveno izboljša možnosti za preživetje pacienta (Bateson & Patton, 2015). V prvi uri se za vzdrževanje perfuzije in ohranjanje srednjega arterijskega tlaka nad 65 mmHg intravenozno aplicira kristaloidne tekočine v odmerku do 30 ml/kg telesne teže pacienta. Po odvzemu hemokultur se po naročilu zdravnika parenteralno aplicirajo še širokospektralni antibiotiki, po potrebi tudi vazopresorji, če je hipotenzija še vedno prisotna (Natek Maček & Gradišek, 2023).

1.3 VLOGA DIPLOMIRANE MEDICINSKE SESTRE

Zgodnje ukrepanje je uspešno le, če zdravstveni tim hitro prepozna spremembe v pacientovem stanju. Pri tem ima ključno vlogo diplomirana medicinska sestra, ki največ časa preživi ob pacientu in ga nenehno spremlja. Dobro mora poznati patofiziologijo sepse in septičnega šoka, znati prepoznati ključne spremembe vitalnih funkcij, kot so padec ali zvišanje telesne temperature, znižanje krvnega tlaka, znižanje vrednosti saturacije, in spremenjeno stanje zavesti (Svilar & Repe, 2018; Rababa, et al., 2022). Poleg poznavanja aktualnih smernic za obravnavo sepse, ki jih določata Društvo za intenzivno medicino (angl. Society of Critical Care Medicine) in Evropsko združenje za intenzivno medicino (angl. European Society of Intensive Care Medicine) (Cadet, 2024), mora medicinska sestra obvladati uporabo različnih presejalnih orodij, kot sta SOFA in qSOFA (Bleakley & Cole, 2020). Poleg strokovnega znanja izkušene medicinske sestre uporabljajo tudi intuicijo, medtem ko medicinske sestre z manj izkušnjami porabijo več časa za analizo in potrditev vitalno ogroženega zdravstvenega stanja pacienta (Rababa, et al., 2022).

Pri ocenjevanju vitalno ogroženega pacienta je zanesljiv pristop metode ABCDE, ki omogoča hitro oceno prehodnosti dihalne poti, učinkovitosti dihanja, stanja cirkulacije in zavesti ter hitri pregled telesa zaradi opazanja kožnih sprememb. V primeru poslabšanja zdravstvenega stanja, ki vodi v septični šok, medicinska sestra opravi hitro in sistematično oceno pacientovega stanja po tem modelu in skladno s tem ukrepa (Vaughan & Parry, 2016). Poleg tega v okviru zdravnikovega naročila izvaja tudi različne intervencije, kot so aplikacije ustrezne koncentracije kisika, odvzem krvi za laboratorijske in mikrobiološke preiskave, dajanje antibiotikov ter dodajanje infuzijskih raztopin preko vstavljene intravenozne poti. V času zdravljenja kontinuirano opravlja kontrolne meritve ravni laktata s plinsko analizo krvi, spremlja vrednosti vitalnih funkcij; z uvedbo stalnega urinskega katetra spremlja količino izločenega urina (Bombač, 2017). Rababa in sodelavci (2022) kot pomembno dolžnost medicinske sestre navajajo tudi prepoznavanje neodzivnosti pacienta na zdravljenje z antibiotiki in pravočasno obveščanje zdravnika. Zato mora medicinska sestra obvladovati tudi komunikacijske veščine in učinkovito sodelovanje z multidisciplinarnim timom. Dosledna uporaba strokovnih smernic in kliničnih protokolov, ki določajo ukrepe za stalno spremljanje pacienta, prispeva k večji varnosti pacientov in spodbuja kulturo zgodnjega ukrepanja (Jorgensen, 2019).

Poleg neposredne klinične obravnave ima medicinska sestra pomembno vlogo pri izobraževanju pacienta in svojcev, zlasti ob odpustu pacienta v domačo oskrbo. Pacienta in njegove svojce pouči o preventivi in ukrepanju ob ponovnem pojavu sepse. Preventiva obsega:

- dosledno uporabo predpisanih antibiotikov,
- preprečevanje okužb, kot so izogibanje prehladom in gripam, cepljenje proti pnevmokoknim okužbam in skrbno čiščenje vseh ran ali odrgnin,
- prenehanje kajenja,
- pitje zadostne količine tekočin,
- dieto, ki vsebuje veliko sadja, zelenjave in polnozrnatih žit,
- redno telesno aktivnost, npr. dnevne sprehode (Owens, 2022).

Medicinske sestre seznanijo paciente in svojce tudi z opozorilnimi znaki, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje. Kot navaja Owens (2022), je potreben takojšen obisk zdravnika ob prisotnosti:

- težkega dihanja,
- zelo slabega počutja,
- močne bolečine,
- pospešenega srčnega utripa,
- zmedenosti,
- somnolence ali soporja,
- vročine in mrzlice.

Sepsa in septični šok še vedno predstavljata resen javnozdravstveni problem, saj se v Evropi vsako leto zaradi sepse zdravi približno 1,3 milijona ljudi, v Združenih državah Amerike približno 1,7 milijona, v Sloveniji pa 2000 pacientov, od katerih se skoraj polovica primerov konča s smrtnim izidom (Kavčič & Vovko, 2024; Grasselli Kmet, 2020). Zato je pomen zgodnjega ukrepanja in ustreznega informiranja pacientov izjemen.

Sepsa pogosto pušča kratkotrajne in dolgoročne posledice, ki se kažejo v zmanjšani kakovosti življenja, kognitivnih motnjah, anksioznosti in težavah pri ponovni vključitvi v družbo (Bateson & Patton, 2015; Schade Skov, et al., 2024). Ker je skoraj polovica pacientov, zdravljenih zaradi sepse, ponovno hospitaliziranih v roku treh mesecev, je izobraževanje in ozaveščanje pacientov ter svojcev še toliko bolj pomembno, saj le tako zmorejo pravilno prepoznati znake in simptome sepse in pravočasno ukrepati (Evans, et al., 2021). Diplomirana medicinska sestra mora s svojim znanjem, izkušnjami in komunikacijskimi veščinami spodbujati pacienta k aktivnemu sodelovanju v procesu zdravljenja in k spoštovanju navodil. S tem pomembno prispeva k rehabilitaciji pacienta.

Diplomirana medicinska sestra ima ključno vlogo pri spremljanju vitalnih funkcij, prepoznavanju prvih znakov okužbe in izvajanju intervencij v skladu s kliničnimi smernicami. Njena pravočasna zaznava sprememb v zdravstvenem stanju pacienta in ustrezna komunikacija z zdravstvenim timom lahko bistveno vplivata na potek zdravljenja in končni izid zdravljenja pacienta. Z diplomskim delom želimo izboljšati

razumevanje načinov prepoznavanja znakov, ki privedejo do septičnega šoka, prispevati k razvoju pristopov obravnave pacienta s septičnim šokom in s tem izboljšati kakovost zdravstvene nege in izide zdravljenja v korist pacienta. Poudariti želimo, da stalno strokovno izpopolnjevanje in krepitev kompetenc medicinskih sester predstavljata pravo pot k večji varnosti pacientov in učinkovitejšemu odzivanju zdravstvenega sistema na posledice te bolezni.

2 EMPIRIČNI DEL

Empirični del diplomskega dela temelji na pregledu strokovne in znanstvene literature v slovenskem in angleškem jeziku. Ta pristop omogoča vpogled v razumevanje sepse in septičnega šoka ter izpostavlja pomen diplomirane medicinske sestre pri pravočasnem prepoznavanju in obravnavi tega življenjsko ogrožajočega stanja.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil proučiti vlogo medicinske sestre pri prepoznavanju in obravnavi pacienta s septičnim šokom.

Cilja diplomskega dela sta:

- prepoznati in opisati znake, ki nakazujejo razvoj septičnega šoka pri pacientu,
- opredeliti vlogo in aktivnosti medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Na podlagi pregleda slovenske in tuje literature s področja sepse, septičnega šoka in vloge diplomirane medicinske sestre ter skladno z raziskovalnima ciljema smo si zastavili raziskovalni vprašanji:

RV1: Kako diplomirana medicinska sestra prepozna septični šok?

RV2: Katere so temeljne aktivnosti diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo uporabili kvalitativno raziskovalno metodologijo. Kot glavno raziskovalno metodo smo izbrali vsebinsko analizo izbrane slovenske in tuje strokovne ter znanstvene literature z namenom razumevanja vloge diplomirane medicinske sestre pri prepoznavanju in obravnavi pacienta s septičnim šokom. V nadaljevanju smo

primerjali ugotovitve različnih avtorjev in oblikovali zaključke, ki odgovarjajo na zastavljeni raziskovalni vprašanji.

2.3.1 Metode pregleda literature

Literaturo smo pridobili v več podatkovnih bazah, kot so COBISS, PubMed, CINAHL in ProQuest. Dodatno smo uporabili spletni brskalnik Google Učenjak (angl. Google Scholar), pri katerem smo pregledali rezultate do druge strani zadetkov. Na ta način smo široko, a hkrati ciljno pridobili vpogled v obravnavano tematiko.

Pri iskanju smo uporabili naslednje ključne besede in besedne zveze v slovenskem jeziku: »prepoznavanje sepse«, »prepoznavanje septičnega šoka«, »intervencije pri septičnem šoku«, »obravnavanje septičnega šoka« ter »vloga medicinske sestre«. V angleškem jeziku pa smo uporabili izraze: »Sepsis recognition«, »Septic shock recognition«, »Septic shock interventions«, »Septic shock treatment« in »Nurse's role«. Besede oziroma besedne zveze smo med seboj povezovali z Boolovima operatorjema AND (IN) in OR (ALI), ki omogočata natančno in ciljno iskanje virov za prepoznavanje in obravnavo septičnega šoka in vloge medicinske sestre. Z operatorjem OR smo povezali sopomenke in sorodne izraze znotraj posameznih tematskih skupin, z operatorjem AND pa smo iskali vire, ki so hkrati obravnavali septični šok in vlogo medicinske sestre pri njegovem prepoznavanju in obravnavi. V COBISS-u smo izvedli iskanje ločeno po ključnih besedah v slovenskem jeziku, v brskalniku Google Učenjak pa smo zaradi omejenih možnosti filtriranja uporabili enostavnejše iskalne nize.

Pri izboru literature smo upoštevali vključitvene in izključitvene kriterije. Vključili smo strokovne in znanstvene vire, objavljene med letoma 2015 in 2025, napisane v slovenskem ali angleškem jeziku, nanašajoče se na odraslo populacijo in v celoti prosto dostopne. Izključili smo vire, ki niso izpolnjevali navedenih pogojev, in vire, ki niso imeli ustrezne znanstvene in strokovne vrednosti. Zadetke smo pregledali v treh fazah. Najprej smo izključili vse zadetke brez ustreznega vsebinskega naslova. V drugem pregledu smo izključevali vire glede na ustreznost povzetka. Sledila je analiza celotnega besedila; izključili smo vire, ki niso odgovarjali na zastavljeni raziskovalni vprašanji. V končno analizo smo vključili vire, ki so neposredno naslavljali prepoznavo, intervencijo in

obravnavo septičnega šoka ter vlogo medicinske sestre v procesu oskrbe pacienta s septičnim šokom.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Število zadetkov, ki smo jih pridobili, smo prikazali najprej tabelarično (tabela 1). Tabela vsebuje posamezne podatkovne baze, uporabljene ključne besede, število pridobljenih zadetkov in število izbranih virov, ki smo jih vključili v nadaljnji pregled in analizo vsebine. Shematski prikaz celotnega postopka vključevanja in izključevanja virov smo ponazorili s pomočjo diagrama PRISMA (angl. Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols) (Page, et al., 2021), ki je predstavljen v poglavju Rezultati.

Tabela 1: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
COBISS	»prepoznavna sepse«	61	1
	»prepoznavna septičnega šoka«	13	1
PubMed	»septic shock treatment« AND »nurse's role«	165	5
	»septic shock recognition« AND »nurse's role«	5	0
ProQuest	»septic shock recognition« OR »septic shock treatment« AND »nurse's role«	42	4
CINAHL (EBSCOhost)	»septic shock recognition« OR »septic shock interventions« AND »nurse's role«	270	5
Google Učenjak	»obravnavna septičnega šoka« IN »vloga medicinske sestre«	1	1
	»prepoznavna septičnega šoka« IN »vloga diplomirane medicinske sestre« ALI »intervencije pri septičnem šoku«	1	0
	»prepoznavanje septičnega šoka« IN »intervencije pri septičnem šoku«	5	1
SKUPAJ		563	18

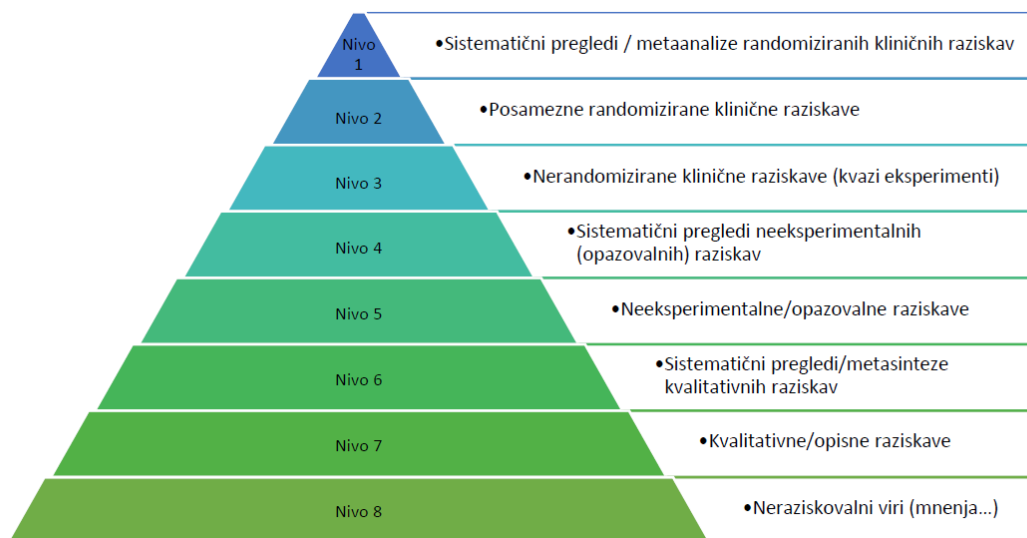
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Obdelava podatkov temelji na tematski analizi po Aveyard (2018). Najprej smo izbrane vire večkrat natančno prebrali. S tem smo pridobili celosten vpogled v vsebine virov. Iz

vsakega vira smo izbrali ključne informacije, ki so se nanašale na prepoznavanje septičnega šoka in na temeljne aktivnosti diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom. Ugotovitve smo kodirali in nato kode združevali v širše tematske kategorije, ki odražajo skupne značilnosti, vzorce ali ponavljajoče se teme med viri. Rezultate kodiranja smo večkrat preverili in jih primerjali z izvirnimi besedili; s tem smo zagotovili zanesljivost in veljavnost analize. Analizirane podatke smo prikazali v poglavju Rezultati (tabela 4), razvrščene glede na kategorije, pripadajoče kode in vire.

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Izbor literature je temeljil na kriterijih aktualnosti, vsebinske ustreznosti in dostopnosti. Presoja kakovosti izbranih virov za končno analizo je predstavljena v osmih nivojih hierarhije dokazov (slika 1), kot jih opredelujeta Polit in Beck (2021).



Slika 1: Hierarhija dokazov
(Polit & Beck, 2021)

V najvišji nivo zanesljivosti dokazov sta avtorici uvrstili sistematične preglede in metaanalize randomiziranih kliničnih raziskav, ki veljajo za najzanesljivejši vir empiričnih podatkov. Tem sledijo posamezne randomizirane klinične raziskave. V tretji nivo so uvrščene nerandomizirane klinične raziskave (kvazieksperimenti), v četrti pa

sistematični pregledi neeksperimentalnih oziroma opazovalnih raziskav. Sledijo si neeksperimentalne/opazovalne raziskave, sistematični pregledi kvalitativnih raziskav, kvalitativne opisne raziskave. V najnižji nivo so, skladno z uveljavljeno hierarhijo dokazov, vključeni neraziskovalni viri.

Kakovost in razporeditev vseh virov, vključenih v raziskavo, sta pregledno predstavljeni v tabeli 2. Tabela vsebuje nivo dokazov, skupno število vključenih virov, njihovo pripadajočo hierarhijo dokazov in navedbo avtorjev oziroma izvirnih publikacij, kar omogoča jasen vpogled v strukturo dokaznega gradiva, na katerem temelji analiza.

Tabela 2: Ocena kakovosti dokazov

Nivo	Število vključenih virov	Hierarhija dokazov	Viri
Nivo 1	n = 1	Sistematični pregledi/metaanalize randomiziranih kliničnih raziskav	Wirz, et al., 2018.
Nivo 2	n = 2	Posamezne randomizirane klinične raziskave	Akbar, et al., 2021; Liu, et al., 2021.
Nivo 3	n = 1	Nerandomizirane klinične raziskave/kvazi-eksperimentalne raziskave	Ashline, 2024.
Nivo 4	n = 7	Sistematični pregledi neeksperimentalnih (opazovalnih) raziskav	Dilman, et al., 2024; Lasater, et al., 2021; Lorenz & Nawrocki, 2024; Mattison, et al., 2016; Mims, 2022; Osmani, 2015; Ryoo, et al., 2019; Hyun, et al., 2025.
Nivo 5	n = 1	Neeksperimentalne/opazovalne raziskave	Fendre, et al., 2019.
Nivo 6	n = 1	Sistematični pregledi/metasinteze kvalitativnih raziskav	Dobravec, et al., 2025.
Nivo 7	n = 4	Kvalitativne/opisne raziskave	Berden, 2022; Mahapatra, et al., 2023; Nunnally, et al., 2024; Schorr, et al., 2022.
Nivo 8	n = 0	Neraziskovalni viri (mnenja, mediji, blogi)	/

Prikazana razporeditev vključenih virov po hierarhiji dokazov odraža raziskovalno stanje obravnavanega področja. Manjše število raziskav v najvišjih nivojih (1–3) utemeljujemo

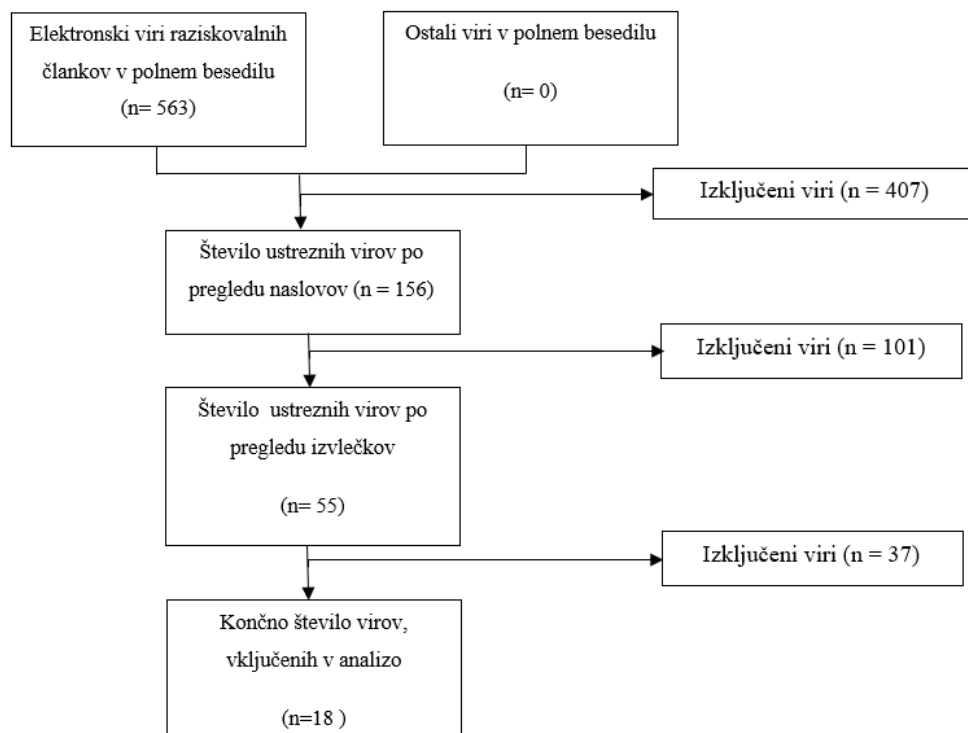
z dejstvom, da so randomizirane klinične raziskave in metaanalize na zdravstvenih področjih redkejšje, saj so povezane z različnimi omejitvami, kot so etične omejitve, kompleksnost populacije ali težave pri standardizaciji intervencij. Prevladovanje virov v četrtem in sedmem nivoju je posledica najpogostejše prisotnih oblik raziskovanja na področjih, kjer želimo razumeti dejansko klinično prakso, izkušnje posameznikov ali procese, ki jih ni mogoče zajeti s kontroliranimi eksperimentalnimi raziskavami. Kvalitativne raziskave (nivo 7) pa dopolnjujejo razumevanje s poglobljenimi opisnimi podatki. Skupen pregled tako prikazuje raziskovalno usmerjeno bazo uporabljenih virov (Deaton & Cartwright, 2018; Wallace, et al., 2022).

2.4 REZULTATI

V tem podpoglavju smo predstavili potek izbire in pridobivanja končnega števila zadetkov, ki je prikazan s pomočjo diagrama PRISMA (Page, et al., 2021) (slika 1). Ključna spoznanja so povzeta v tabeli 3, medtem ko so prikazi kod in kategorij predstavljeni v tabeli 4. Na osnovi teh podatkov smo analizirali in interpretirali glavne teme in vzorce, ki izhajajo iz proučene literature; tako smo pridobili tudi odgovore na zastavljena raziskovalna vprašanja in dosegli cilja raziskave.

2.4.1 Diagram PRISMA

V izbranih bibliografskih podatkovnih bazah smo z oblikovanimi iskalnimi nizi pridobili 870 zadetkov. Z uporabo omejitvenih kriterijev smo število zadetkov zmanjšali na 563. Ti viri so predstavljali izhodišče za nadaljnjo selekcijo. Po pregledu naslovov smo izključili 407 zadetkov, nato pa smo z natančnejšim pregledom povzetkov izločili še 101 vir. Preostale vire smo podrobno ocenili na podlagi celotnih besedil in izločili dodatnih 37 virov. Tako smo v končno analizo vključili 18 člankov, ki so ustrezali raziskovalnima vprašanjem in so predstavljali empirično in teoretično osnovo za sintezo ugotovitev v diplomskem delu (slika 2).



Slika 2: Diagram PRISMA
(Page, et al., 2021)

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

V tabeli 3 smo prikazali glavne ugotovitve raziskav, vključenih v analizo. Predstavljeni so podatki o avtorju, letu objave, uporabljeni metodologiji, raziskovalnem vzorcu (velikost vzorca). Navedeni so države, kjer so bile raziskave izvedene, in ključna spoznanja raziskav.

Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Akbar, et al.	2021	Randomizirana klinična raziskava	n = 130 pacientov, Indonezija	Zaradi hipotenzije se pri septičnem šoku aplicira boluse kristaloidnih tekočin. Ker se ob tako hitri in veliki količini dodane količine lahko poškodujejo strukture ožilja, zviša intraabdominalni tlak ter vrednost serumskega kreatinina, svetujejo uporabo noradrenalina, saj sproži

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				vazokonstrikcijo ter tako izboljša venski povratek in srčni pretok ter s tem pripomore k vzdrževanju hemodinamske stabilnosti, brez preobremenitve s tekočinami.
Ashline	2024	Kvazi-eksperimentalna raziskava	n = 330 primerov sepe, ZDA	Pravočasno prepoznavanje je omogočila uvedba presejalnega orodja in 3-urnega ukrepanja ob pojavu sepe. S tem je bila pospešena uvedba antibiotika, ki je posledično znižala umrljivost. Stalno izobraževanje medicinskih sester, timsko delo in standardizacija postopkov imajo ključno vlogo pri obravnavi sepe in septičnega šoka.
Berden	2022	Pregled literature	Brez vzorca, Slovenija	Medicinska sestra prepozna sepo po znakih sistemskega vnetnega odziva in disfunkciji nekaterih organov. Ko pa sta prisotni vztrajna hipotenzija kljub dodajanju tekočin in potreba po vazopresorni terapiji, je poleg sepe prisotno tudi šokovno stanje. Ob potrditvi suma so potrebni hitra uvedba antibiotika, nadomeščanje tekočin in vazopresorjev ter kontinuirano spremljanje vitalnih funkcij.
Dilman, et al.	2024	Opazovalna raziskava	n = 30 pacientov, ZDA	Pasivni dvig nog, ki ga pri pacientu s septičnim šokom izvede medicinska sestra, povzroči prehodno avtotransfuzijo. Od 300 do 500 ml venske krvi se vrne v centralni krvni obtok in posnema učinek bolusa tekočin, ne da bi pri tem ogrožal pacienta. Medicinske sestre so s to intervencijo, ki se je izkazala kot učinkovita, povečale občutek opolnomočenosti, kar posledično vpliva na izide zdravljenja pacientov.
Dobravc, et al.	2025	Kvalitativna študija primera	n = 1, klinični primer pacientke s septičnim šokom, Slovenija	Za zgodnje prepoznavanje sepe in septičnega šoka je primerna uporaba kliničnih točkovnikov, saj za diagnosticiranje sepe še ni specifičnega markerja. Kot najzanesljivejši pripomoček pri prepoznavanju se je izkazalo presejalno orodje NEWS-2.

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Fendre, et al.	2019	Kvantitativna deskriptivna raziskava	n = 105 zdravstvenih tehnikov, neznano geografsko okolje	Prvi znaki septičnega šoka so lahko zavajajoči, saj nekateri pacienti v redni terapiji prejemajo zdravila za uravnavanje srčnega ritma, krvnega tlaka ali diuretičke. Zmanjšana diureza ali celo odsotnost urina ter motnje zavesti so ključni opozorilni znaki septičnega šoka.
Hyun, et al.	2025	Multicentrična kohortna raziskava	n = 15 bolnišnic; od 14.027 pacientov vključenih v raziskavo 1305 pacientov, Južna Koreja	Ustrezno in hitro nadomeščanje tekočin pri pacientu s septičnim šokom pomembno izboljša izid zdravljenja. Pacienti, ki prejmejo 40–45 ml/kg kristaloidov v prvih treh urah, imajo boljšo prognozo v primerjavi s pacienti, ki prejmejo 20–25 ml/kg kristaloidnih tekočin.
Lasater, et al.	2021	Opazovalna analitična raziskava	n = 52.177 septičnih pacientov, hospitaliziranih v 116 bolnišnicah, ZDA (New York)	Preobremenjenost diplomiranih medicinskih sester lahko zaradi povečanega števila oskrbovanih pacientov vodi v večjo verjetnost umrljivosti v bolnišnici in daljše bolnišnično bivanje. Tako je vsak dodaten pacient povezan z 12-odstotno večjo verjetnostjo umrljivosti v bolnišnici in 7-odstotno večjo verjetnostjo smrtnosti v 60 dneh. Za toliko odstotkov se poveča tudi verjetnost ponovnega sprejema in daljšega časa bivanja v bolnišnici.
Liu, et al.	2021	Randomizirana kontrolirana raziskava	n = 226 pacientov, Kitajska	Uvedba kliničnih negovalnih poti medicinskih sester ob septičnem šoku je izboljšala pravočasnost izvajanja ključnih ukrepov. Poudarjena sta pomembnost standardizacije in enotno izvajanje negovalnih postopkov v skladu s smernicami (ukrepi v prvi, tretji in šesti uri od sprejetja pacienta na oddelek intenzivne enote), ki znatno izboljšajo učinkovitost zdravljenja in kakovost zdravstvene oskrbe pacienta s septičnim šokom.
Lorenz & Nawrocki	2024	Opazovalna raziskava	n = 1, vojaška bolnišnica, ZDA	Dosledna oziroma redna uporaba orodja MEWS (Prilagojeni točkovnik zgodnjih opozoril) v vsaki izmeni omogoča hitrejšo prepoznavanje

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				in ukrepanje pri zgodnjih znakih seapse, kar vodi do izboljšanja izidov pacientov.
Mahapatra, et al.	2023	Pregled literature	Brez vzorca, ZDA	Medicinska sestra mora pri obravnavi septičnega pacienta stalno spremljati klinično stanje in pravočasno odvzeti kužnine, s katerimi se potrdi obolenje. Pripravljena mora biti na pravočasno aplikacijo širokospektralnega antibiotika, ustrezno nadomeščanje tekočinske terapije, nadzorovati diurezo, po potrebi aplicirati kisikovo terapijo in poučiti svojce o nadaljnji oskrbi pacienta.
Mattison, et al.	2016	Retrospektivna opazovalna raziskava	n = 697 onkoloških pacientov, Anglija	Medicinska sestra pri onkoloških pacientih prepozna sepsa ali prehod v septični šok s pomočjo SIRS-kriterijev (Sistemiški vnetni odzivni sindrom; angl. Systemic inflammatory response syndrome). Protokol, ki ga vodijo medicinske sestre, je učinkovita, varna in trajnostna metoda, ki omogoča zgodnje predpisovanje in apliciranje prvega odmerka intravenskih antibiotikov pri pacientih s sumom na sepsa po kemoterapiji. To je ključni element za zagotavljanje boljših izidov za to skupino pacientov.
Mims	2022	Retrospektivna kohortna raziskava	n = 188 septičnih pacientov, ZDA	Dodajanje ali zmanjševanje količine vazopresorjev je po naročilu zdravnika naloga medicinske sestre. Potrebna je previdnost pri stalnem preverjanju srednjega arterijskega tlaka (MAP), ki mora ostati enak ali nad nivojem ciljne vrednosti (65 mmHg), lahko prepreči nadaljnje neželene učinke vazopresijske terapije: hiperglikemije, hiperlaktamije, tahikardije, atrijske fibrilacije, imunosupresivne učinke.

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Nunnally, et al.	2024	Narativni pregled literature	Brez vzorca, ZDA	Uporaba ultrazvoka ob sumu na pojav septičnega šoka dopolnjuje že uveljavljene ukrepe in izboljšuje kakovost obravnave. Pozitivna izkušnja z vključevanjem ultrazvoka na mestu oskrbe, ki jo vodijo medicinske sestre, se je izkazala pri usmerjanju intravenske tekočine. To poveča skladnost s paketom oskrbe in individualizira oskrbo pacienta.
Osmani	2015	Kvantitativna retrospektivna raziskava	n = 61 pacientov, Slovenija (Izola)	Presejalni test za hudo sepso so izvajale trižne sestre. Za sprožitev protokola hude sepse so bili potrebni potrjeni vsi trije kriteriji – prisotnost okužbe, simptomi in znaki sistemske prizadetosti (vsaj dva) ter hipotenzija s pridruženimi znaki za hipoperfuzijo (vsaj dva) ali organska odpoved.
Schorr, et al.	2022	Pregled literature	Ni vzorca, pregled smernic	Sprememba v smernicah Kampanja za preživetje sepse (angl. Surviving Sepsis Campaign, SSC, 2021) je opustitev točkovnika qSOFA kot primarnega orodja pri prepoznavanju sepse; podprta je uporaba drugih točkovnikov, kot so SIRS, NEWS ali MEWS, saj imajo bolj natančne kriterije. Poudarjeni so pomembni prispevki medicinskih sester pri zagotavljanju pravočasne in na dokazih temelječe oskrbe pacientov s sepsom.
Ryoo, et al.	2019	Retrospektivna opazovalna kohortna analiza	n = 2102 pacientov s septičnim šokom, Južna Koreja	Znižanje umrljivosti v 28 dneh so dosegli z zgodnjo normalizacijo ravni laktata v krvi v 6 urah od začetka zdravljenja. Pri obravnavi septičnega šoka je zato pomembno spremljanje in zniževanje vrednosti laktata, saj je le-ta ključni kazalnik, ali je zdravljenje učinkovito.
Wirz, et al.	2018	Metaanaliza randomiziranih kliničnih raziskav	n = 11 raziskav, 2250 pacientov, Anglija	Prokalcitonin (PCT) je biomarker, ki se uporablja pri spremljanju pacientov s sepsom. Ni »enoten marker trajanja terapije« z antibiotiki, ampak vodilo, ki ga je treba interpretirati v kliničnem kontekstu; povedano drugače,

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				previdnost je potrebna pri interpretiranju, saj mora biti povzeta celotna klinična slika pacienta s poudarkom, da PCT ne nadomešča klinične presoje.

Na podlagi pregleda literature in izvedene tematske analize smo identificirali 25 kod, ki smo jih glede na njihove skupne povezave in lastnosti oblikovali v 2 vsebinski kategoriji: (1) »Klinični kazalniki in orodja za zgodnje prepoznavanje septičnega šoka in (2) »Vloga diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom« (tabela 4).

Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorija (n = 2)	Kode (n = 25)	Avtorji
Klinični kazalniki in orodja za zgodnje prepoznavanje septičnega šoka	Laktat, prokalcitonin, NEWS-2, MEWS, qSOFA, ultrazvok, pasivni dvig nog, presejalni testi, hipotenzija, tahikardija, hipoksija, hladna koža, diureza, motnje zavesti. (n = 14 kod)	Ashline, 2024; Akbar, et al., 2021; Berden, 2022; Dilman, et al., 2024; Dobravc, et al., 2025; Fendre, et al., 2019; Lorenz & Nawrocki, 2024; Mattison, et al., 2016; Nunnally, et al., 2024; Osmani, 2015; Ryoo, et al., 2019; Schorr, et al., 2022; Wirz, et al., 2018.
Vloga in aktivnosti medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom	Spremljanje vitalnih znakov, nadomeščanje tekočin, aplikacija antibiotika, odvzem kužnin, kisikova terapija, edukacija, timsko delo, standardizacija postopkov, klinična pot, upravljanje z vazopresorji, preobremenjenost medicinskih sester. (n = 11 kod)	Akbar, et al., 2021; Ashline, 2024; Berden, 2022; Hyun, et al., 2025; Lasater, et al., 2021; Liu, et al., 2021; Mahapatra, et al., 2023; Mattison, et al., 2016; Mims, 2022.

2.5 RAZPRAVA

Uspešnost obravnave sepse in septičnega šoka je odvisna od pravočasnega prepoznavanja kliničnih sprememb ter usklajenega in strokovno podprtega delovanja diplomirane medicinske sestre. Analiza identificiranih virov je potrdila, da sta prepoznavanje zgodnjih kazalnikov poslabšanja in dosledno izvajanje standardiziranih ukrepov ključni določilnici izida zdravljenja, kar je v skladu s sodobnimi priporočili za obravnavo teh stanj. Razprava vključuje interpretacijo obeh identificiranih kategorij in odgovarja na obe raziskovalni vprašanji.

Pri prvem raziskovalnem vprašanju smo proučevali, kako diplomirana medicinska sestra prepozna septični šok, pri drugem pa temeljne aktivnosti diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom. Na podlagi podatkov, ki smo jih pridobili v izbrani literaturi, smo tako oblikovali dve kategoriji. Prvo smo poimenovali »Klinični kazalniki in orodja za zgodnje prepoznavanje septičnega šoka, drugo pa »Vloga diplomirane medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom«.

Prva kategorija se nanaša na klinične kazalnike in orodja za zgodnje prepoznavanje septičnega šoka. Analiza literature kaže, da diplomirana medicinska sestra pri oceni ogroženega pacienta uporablja kombinacijo kliničnih znakov, kot so vitalne funkcije, laboratorijski parametri in spremembe v vedenju pacientov, in presejalnih orodij za zgodnje prepoznavanje bolezni, kot so qSOFA (Hitra ocena odpovedi organov; angl. quick Sequential Organ Failure Assessment), NEWS-2 (Nacionalni sistem zgodnjega opozarjanja; angl. National Early Warning Score), MEWS (Prilagojeni točkovnik zgodnjih opozoril; angl. Modified Early Warning Score), ter ocenjevalnih lestvic za spremljanje resnosti bolezni, kot je SOFA (Zaporedna ocena odpovedi organov; angl. Sequential Organ Failure Assessment). To je skladno z ugotovitvijo Lorenza in Nawrockija (2024), ki poudarjata, da redna uporaba presejalnih lestvic, zlasti MEWS in NEWS-2, pomembno prispeva k zgodnjemu prepoznavanju začetnih znakov sepse in omogoča pravočasno klinično ukrepanje ter posledično izboljšuje izide zdravljenja.

Učinkovitost presejalnih orodij potrjuje tudi Dobravc s sodelavci (2025), ki izpostavlja, da je NEWS-2 zaradi visoke občutljivosti, zanesljivosti in praktične uporabnosti prepoznan kot najbolj učinkovito presejalno orodje za zgodnje odkrivanje sepse in septičnega šoka. Enaka usmeritev je razvidna tudi iz mednarodnih smernic. Kampanja za preživetje sepse (angl. Surviving Sepsis Campaign, SSC) namreč odsvetuje uporabo qSOFA kot samostojnega presejalnega pripomočka in daje prednost orodjem, ki vključujejo več kliničnih indikatorjev, kot so SIRS (Sistemiški vnetni odzivni sindrom; angl. Systemic inflammatory response syndrome), zlasti pri onkoloških pacientih (Mattison, et al., 2016), ter NEWS-2 ali MEWS (Schorr, et al., 2022). Pomembnost strukturiranega presejanja dodatno potrjuje Ashline (2024), ki ugotavlja, da uvedba presejalnega orodja skupaj s protokolom ukrepanja (3-urni ukrep) občutno izboljša pravočasno prepoznavanje življenjsko ogroženih pacientov, pospeši apliciranje antibiotikov in posledično zniža umrljivost.

Podobne ugotovitve se pojavljajo tudi v slovenskem strokovnem prostoru. Berden (2022) poudarja, da medicinska sestra sepo prepozna na podlagi znakov sistemskega vnetnega odziva, medtem ko vztrajna hipotenzija kljub nadomeščanju tekočin in potreba po vazopresorjih kažeta na razvoj septičnega šoka. V takih primerih je nujno, da medicinska sestra takoj sproži ustrezni protokol, kar vključuje hitro obveščanje zdravnika in pripravo na diagnostične in terapevtske ukrepe, kot sta odvzem mikrobioloških kužnin in začetek zdravljenja (Osmani, 2015; Berden, 2022). Pri klinični oceni septičnega stanja pacienta se medicinska sestra ne more opirati samo na izolirane klinične kazalnike, temveč na celotno kombinacijo kliničnih znakov. Fendre, et al. (2019) opozarjajo, da so lahko vitalni znaki pri septičnem pacientu varljivo stabilni, če pacient prejema določena zdravila, kot so beta blokatorji, antihipertenzivi ali diuretiki, kar lahko zakrije prve opozorilne znake poslabšanja. Zato Fendre, et al. (2019) poudarjajo, da so med najzgodnejšimi in najzanesljivejšimi znaki prehoda v septični šok zmanjšana diureza ter spremembe v zaznavanju in odzivnosti pacienta.

Kot pomembno dopolnilo klinični presoji na podlagi vitalnih znakov se izpostavljajo laboratorijski kazalniki, pri čemer ima serumski laktat osrednjo vlogo kot posredni pokazatelj tkivne hipoperfuzije. Ryoo, et al. (2019) so to ugotovitev podprli z rezultati

raziskave, ki je zajela več kot 2000 pacientov s septičnim šokom. Ugotovljeno je bilo, da je zgodnja normalizacija povišanega laktata v prvih 6 urah zdravljenja povezana z znatno nižjo smrtnostjo v 28 dneh. Ta podatek ima za klinično prakso pomembne implikacije, saj potrjuje potrebo po kontinuiranem spremljanju trendov laktata in takojšnjem izvajanju intervencij, usmerjenih v optimizacijo perfuzije.

Poleg laktata lahko tudi biomarkerji, kot je prokalcitonin (PCT), pomembno prispevajo k celostni oceni septičnega pacienta, še posebej pri odločanju o trajanju antibiotične terapije. Kljub temu avtorji Wirz, et al. (2018) opozarjajo, da PCT ni samostojen kazalnik, ki bi nadomestil klinično presojo, temveč jo samo podpira – vrednosti je treba vedno interpretirati v kontekstu celotne klinične slike, saj biomarkerji služijo kot pomemben dodatek, ne pa kot samostojen dokaz bolezni in njenega razvoja.

Z uporabo točkovnikov, presejalnih orodij in laboratorijskih izvidov lahko medicinska sestra hitreje identificira septični šok in posledično omogoči pravočasno, varno in učinkovito obravnavo pacienta s septičnim šokom.

V okviru druge kategorije smo obravnavali vlogo diplomirane medicinske sestre pri oskrbi pacienta s septičnim šokom. Ugotovitve izbrane literature jasno poudarjajo, da diplomirana medicinska sestra predstavlja prvi dejavnik v verigi ukrepov, saj prepozna začetne znake poslabšanja, obvesti zdravnika in pripravi pacienta na diagnostiko.

Ko je sum na sepsa potrjen, se vloga medicinske sestre dodatno razširi, saj je njena naloga zagotoviti hitro in ustrezno diagnostiko ter začetno terapijo. V skladu s tem Mahapatra, et al. (2023) poročajo, da je treba pred prvo aplikacijo antibiotikov odvzeti vzorce mikrobioloških kužnin, saj to omogoča zanesljivo identifikacijo povzročitelja okužbe. Še pomembnejše pa je, da se širokospektralni antibiotik uvede čim prej – avtorji Mattison, et al. (2016) in Mahapatra, et al. (2023) so ugotovili, da mora biti ta apliciran v okviru šestdesetih minut, saj vsako odlašanje poveča tveganje za smrtnost. Mattison, et al. (2016) so v raziskavi, opravljeni pri onkoloških pacientih, ugotovili, da protokol, ki ga izvajajo medicinske sestre – vključno z zgodnjim predpisovanjem in dajanjem prvega odmerka

intravenoznega antibiotika pacientom s sumom na sepsa po kemoterapiji – lahko pomembno izboljša izide zdravljenja.

Diplomirana medicinska sestra poskrbi tudi za tekočinsko resuscitacijo. Tako priporočila kot raziskave izpostavljajo pomembnost hitrega dajanja kristaloidnih tekočin, in sicer v prvih treh urah najmanj 30 ml/kg, pri čemer nekatere metaanalize navajajo (Hyun, et al., 2025), da pacienti, ki jim je aplicirane več tekočine (40–45 ml/kg v treh urah), dosegajo boljše rezultate v primerjavi s tistimi, ki prejmejo zgolj minimalno količino (20–25 ml/kg). Medicinska sestra skupaj z zdravnikom oblikuje in izvaja intenzivno nadomeščanje tekočin ter aktivno sodeluje tudi pri spremljanju odziva na tekočinsko terapijo, kar vključuje oceno hemodinamike, diureze in kliničnih znakov izboljšanja ali poslabšanja. Če hipotenzija vztraja, je potrebna uvedba vazopresorjev, najpogosteje noradrenalina, pri čemer diplomirana medicinska sestra po naročilu zdravnika pripravlja infuzijo, nastavlja hitrost aplikacije in spremlja merjenje srednjega arterijskega tlaka (MAP), ki mora ostati nad 65 mmHg. Natančno spremljanje MAP in pravilno prilagajanje hitrosti infuzije vazopresorjev lahko preprečita neželene učinke pri čezmerni uporabi vazopresorske terapije, kot so hiperglikemija, povišana vrednost serumskega laktata, tahikardija, atrijska fibrilacija in imunosupresija (Mims, 2022). Tako medicinska sestra zagotavlja ravnovesje med učinkovito podporo pretoka krvi in zmanjša neželene učinke terapije. Akbar, et al. (2021) so v raziskavi, izvedeni v Indoneziji, izpostavili, da zgodnja uvedba vazopresorjev omogoča vzpostavitev hemodinamske stabilnosti brez nepotrebnega prekomernega dodajanja tekočin, kar je v skladu z našo ugotovitvijo, da medicinska sestra uravnava ravnovesje med učinkovitostjo terapije in tveganjem za zaplete.

Izpostaviti je treba tudi postopke, ki niso del minimalnih standardov oskrbe, a jih medicinske sestre vse pogosteje izvajajo zaradi novejših priporočil in razširjenih kompetenc. Eden od ukrepov je pasivno dvigovanje nog pri pacientu, kar medicinska sestra uporablja za oceno odziva na tekočinsko nadomestitev. Ta postopek povzroči začasno avtotransfuzijo – v centralni krvni obtok se sprost približno 300–500 ml krvi iz spodnjih okončin, s čimer se posnema učinek bolusa tekočin brez dodatnega tveganja za pacienta (Dilman, et al., 2024). Raziskava je razkrila, da so medicinske sestre z uporabo

te preproste, a učinkovite tehnike pridobile pomemben občutek samostojnosti, saj so same ocenile hemodinamsko stanje pacienta in sodelovale pri odločanju o nadaljnji tekočinski oskrbi (Dilman, et al., 2024). Ta občutek strokovne samozavesti se pozitivno kaže tudi pri rezultatih zdravljenja pacientov, saj so medicinske sestre hitreje in odločnejše ukrepale v nujnih primerih.

Razširitev kompetenc diplomiranih medicinskih sester se kaže tudi z uvedbo sodobnih tehnologij v oskrbo pacientov s septičnim šokom. Uporaba ultrazvočne diagnostike ob bolniški postelji predstavlja primer napredka, kjer lahko usposobljena diplomirana medicinska sestra oceni stanje žilnega polnjenja (Nunnally, et al., 2024). Poleg zahtevnih strokovnih nalog medicinska sestra ne sme spregledati tudi osnovnih ukrepov za ohranitev življenjskih funkcij – po potrebi je treba zagotoviti kisik, izvajati postopke za podporo dihanja in nenehno nadzirati življenjsko pomembne funkcije (srčni utrip, frekvenco dihanja, saturacijo, krvni tlak in telesno temperaturo). V času celotnega postopka zdravljenja pacienta s sepsa medicinska sestra prav tako vzpostavlja stik z družinskimi člani in jih izobražuje o nadaljnji oskrbi, kar je ključno za nadaljevanje nege (Mahapatra, et al., 2023).

Učinkovito zdravljenje septičnega šoka ne temelji zgolj na posameznih intervencijah, temveč tudi na rednem strokovnem usposabljanju, uspešnem sodelovanju znotraj tima in doslednem upoštevanju standardov. V strokovni literaturi prevladuje enotno mnenje, da sta visoka izobrazba in ozaveščenost pri medicinskih sestrah bistvenega pomena za izboljšanje izidov zdravljenja sepse in septičnega šoka (Osmani, 2015; Mattison, et al., 2016; Dilman, et al., 2024; Nunnally, et al., 2024). Neprestano strokovno izobraževanje diplomiranih medicinskih sester omogoča, da so seznanjene z najnovejšimi smernicami in pristopi za odkrivanje in zdravljenje sepse (Ashline, 2024). V pol-eksperimentalni raziskavi so dokazali, da je združitev implementacije standardiziranega presejalnega sistema z obsežnim izobraževanjem zaposlenih povzročila hitrejši odziv pri sepsi in zmanjšala smrtnost (Ashline, 2024). To nakazuje, da sposobnosti in znanja, pridobljena z usposabljanjem, neposredno vplivajo na zdravstveno obravnavo življenjsko ogroženih pacientov.

Poleg strokovnega znanja ima veliko vlogo tudi timsko delo. Sepsa terja multidisciplinaren pristop, kjer zdravniki, medicinske sestre in ostalo osebje sodelujejo usklajeno. Standardizacija postopkov, na primer uvajanje protokolov, kot sta 1-urna in 3-urna shema ukrepov pri sepsi, zagotavlja, da vsi člani tima razumejo, katere naloge je treba opraviti in v kolikšnem časovnem roku. Tako lahko diplomirana medicinska sestra vnaprej načrtuje naslednje korake – od odvzema kultur, laboratorijskih analiz do priprave infuzij in zdravil – ter aktivno prispeva k obravnavi. Liu, et al. (2021) potrjujejo, da implementacija kliničnih poti in dosledno upoštevanje smernic bistveno pospešita izvedbo ključnih ukrepov, izboljšata učinkovitost zdravljenja in dvigneta kakovost oskrbe pacientov s septičnim šokom. V skladu s tem tudi novejša mednarodna smernice izpostavljajo pomembno vlogo medicinskih sester pri pravočasni in na dokazih utemeljeni oskrbi pacientov s septičnim šokom – njihov prispevek pri izvajanju ukrepov ob pojavu sepse (angl. sepsis bundles) je izjemno pomemben (Schorr, et al., 2022). Če so pravila natančno opredeljena in skupina deluje usklajeno, se zmanjša čas, potreben za izvedbo ključnih intervencij.

Prezreti ne smemo organizacijskih okoliščin znotraj zdravstvenih ustanov, ki lahko bistveno vplivajo na izid zdravljenja sepse. Med njimi sta pomembna primerno število osebja in stopnja delovne obremenitve medicinskih sester. Obsežna raziskava iz ZDA je pokazala, da prevelika obremenjenost diplomiranih medicinskih sester vodi do povečane mortalitete in slabših izidov zdravljenja. Lasater, et al. (2021) ugotavljajo, da je vsak pacient, dodan k dovolj obremenjeni medicinski sestri, povezan z 12-% višjim tveganjem za smrtnost v bolnišnici, 7-% povečano smrtnostjo po 60 dneh, večjo možnostjo ponovne hospitalizacije in daljšim časom bivanja v bolnišnici. Ti rezultati jasno nakazujejo, da morajo zdravstvene ustanove zagotavljati ustrezno število osebja in primerne delovne pogoje, da lahko medicinske sestre učinkovito obravnavajo oskrbo septičnih pacientov. Primerno razmerje med številom pacientov in medicinskega osebja omogoča, da lahko vsakemu kritično obolelemu pacientu namenijo zadostno skrb, kot so redno spremljanje, hitrejše odkrivanje odstopanj in s tem hitrejši ukrep celotnega tima ob poslabšanju zdravstvenega stanja.

Poleg strokovnega kliničnega znanja in spretnosti, kot sta prepoznavanje ključnih kazalnikov in izvajanje nujnih posegov, so pomembni tudi neprekinjeno učenje, sodelovanje v timu in podpora zdravstvenega sistema pri zagotavljanju enotnih protokolov in zadostnih virov. Z upoštevanjem vseh teh vidikov, od postavitve standardiziranih orodij za zgodnjo detekcijo, preko krepitev kompetenc medicinskih sester, do izboljšanja sistemskih pogojev, lahko zdravstvena nega bistveno prispeva k zmanjšanju umrljivosti in izboljšanju okrevanja pacientov s sepsa in septičnim šokom (Liu, et al., 2021; Lasater, et al., 2021; Ashline, 2024).

2.5.1 Omejitve raziskave

Prva omejitev raziskave je povezana z omejenim številom znanstvenih objav v slovenskem jeziku na temo vloge diplomirane medicinske sestre pri prepoznavanju in obravnavi septičnega šoka, kar nakazuje pomanjkanje raziskovalne aktivnosti na tem področju v slovenskem prostoru. S tem je omejen vpogled v lokalno prakso. Poleg tega nekateri članki v angleškem jeziku niso bili dostopni v polnem besedilu ali so bili plačljivi, kar je lahko vplivalo na obseg in globino pregleda literature.

Drugo omejitev vidimo v tem, da večina analiziranih raziskav temelji na tujih zdravstvenih sistemih. Različni organizacijski modeli, kompetenčni okviri in klinične smernice lahko zmanjšujejo prenosljivost ugotovitev v slovenski zdravstveni sistem. Zato je potrebna previdnost pri interpretaciji rezultatov.

Naslednja omejitev je povezana s heterogenostjo vključenih raziskav. Razlike v metodoloških pristopih, velikosti vzorcev in raziskovalnih okoljih otežujejo neposredno primerjavo rezultatov ter zmanjšujejo možnosti za oblikovanje enotnih zaključkov.

Četrta omejitev je povezana z dejstvom, da je empirični del raziskave temeljil na sekundarnih virih, zato obstaja možnost tveganja pristranskosti avtorjev izbranih raziskav; prav tako je kakovost podatkov odvisna od natančnosti in zanesljivosti obstoječe literature. To lahko vpliva na objektivnost končnih ugotovitev.

2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo

Diplomsko delo prispeva k celostnemu razumevanju vloge medicinske sestre pri obravnavi pacienta s septičnim šokom in hkrati opozarja na področja, kjer so potrebne izboljšave. S poudarkom na presejalnih orodjih, kliničnih znakih, nujnih intervencijah in organizacijskih pogojih diplomsko delo ponuja izhodišče za nadaljnji razvoj prakse in za načrtovanje raziskav, ki bi lahko dodatno izboljšale kakovost zdravstvene nege pacientov s sepsa in septičnim šokom. Izpostavljene ugotovitve odpirajo več priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo. Smiselno bo raziskati učinkovitost posameznih presejalnih orodij v slovenskih bolnišnicah, saj bi lokalna validacija omogočila bolj prilagojeno uporabo lestvic pri različnih skupinah pacientov. Nadaljnje raziskave bi lahko proučevale tudi vpliv razširjenih kompetenc medicinskih sester na hitrost prepoznavanja sepse in na klinične izide. Z vidika organizacije dela bo koristno podrobneje proučiti povezavo med kadrovsko obremenitvijo, izobraževanjem in kakovostjo obravnave, kar bi omogočilo oblikovanje priporočil za izboljšanje delovnih procesov. Pri tem se kot posebej pomembna tema kaže tudi implementacija standardiziranih kliničnih poti in sepsa-protokolov, saj bi empirična ocena njihove učinkovitosti prispevala k poenotenju prakse na ravni zdravstvenih ustanov. Nenazadnje je v prihodnosti smiselno raziskati tudi stopnjo znanja medicinskih sester in dejanske vrzeli v kompetencah, saj je kakovost njihovega odločanja neposredno povezana z izidi zdravljenja.

3 ZAKLJUČEK

V raziskavi smo proučevali znake sepse in njen razvoj v septični šok. Izpostavili smo vlogo diplomirane medicinske sestre pri prepoznavanju septičnega šoka in celostni obravnavi pacienta. Pregled slovenske in tuje literature je pokazal, da pravočasna prepoznava sepse in septičnega šoka predstavlja temelj učinkovite oskrbe, zmanjševanja zapletov in izboljšanja kliničnih izidov zdravljenja pacienta. Ugotovili smo, da klinični kazalniki, presejalna in ocenjevalna orodja pomembno prispevajo k zgodnjemu prepoznavanju ogroženosti pacienta (RV1), medtem ko dejavnosti diplomirane medicinske sestre, od zaznave prvih odstopanj, izvajanja nujnih ukrepov do sodelovanja s timom, bistveno vplivajo na kakovost obravnave septičnega pacienta (RV2).

Analiza literature je pokazala, da so med najpomembnejšimi kazalniki septičnega šoka padec krvnega tlaka, tahikardija, zmanjšana diureza, spremembe zavesti in povišane vrednosti laktata in prokalcitonina. Pomembno vlogo imajo laboratorijski testi in uporaba različnih presejalnih in ocenjevalnih orodij. Primerjava lestvic NEWS-2, MEWS, qSOFA in SIRS je razkrila, da se le-te v kliničnem okolju včasih uporabljajo neenotno, kar lahko vpliva na nedoslednost zaznavanja septičnega šoka pri pacientu. Jasno razumevanje diagnostične vrednosti posameznih orodij diplomiranim medicinskim sestram olajša izbiro najustreznejšega sistema ocenjevanja in poudarja, da sama prisotnost posameznega znaka ni zadostna za postavitev suma na sepo, temveč je ključno prepoznati celoten vzorec kliničnega poslabšanja. Pomemben del ocene predstavlja tudi vrednost laktata, medtem ko se za oceno resnosti odpovedi organov uporablja lestvica SOFA.

Vloga medicinske sestre se začne že ob zaznavi prvih kliničnih sprememb, nadaljuje s takojšnjim obveščanjem zdravnika in pripravo pacienta na diagnostiko in se razširi na izvajanje nujnih posegov. Med najpomembnejšimi so odvzem hemokultur in drugih kužnin, hitro uvajanje antibiotikov, zagotavljanje ustrezne tekočinske resuscitacije in stalno spremljanje hemodinamskega odziva. Literatura poudarja tudi pomen razširjenih kompetenc, kot sta uporaba pasivnega dviga nog za oceno odziva na tekočine in uporaba obpostelnega ultrazvoka pri oceni žilne polnitve. Ti pristopi dopolnjujejo tradicionalno

klinično presojo in diplomirani medicinski sestri omogočajo večjo samostojnost ter večjo natančnost pri ocenjevanju pacientovega stanja.

Ugotovljeno je bilo tudi, da na kakovost obravnave pomembno vplivajo organizacijski in sistemski dejavniki. Preobremenjenost zdravstvenega kadra in neustrezno razmerje med številom pacientov in medicinskih sester zmanjšujeta možnost za pravočasno prepoznavanje kliničnih sprememb, saj zahteva obravnavo septičnega pacienta neprekinjeno opazovanje in hitro reagiranje. Pomanjkljivo poznavanje presejalnih orodij, nezadostno usposabljanje za razširjene kompetence, nedosledno izvajanje protokolov in omejena dostopnost diagnostičnih preiskav dodatno otežujejo optimalno izvajanje oskrbe. Identifikacija teh ovir je pomembna, saj opozarja, da ustrezna klinična znanja medicinskih sester niso dovolj, če organizacijsko okolje ne omogoča učinkovite in pravočasne izvedbe ukrepov.

Pregled literature nakazuje, da je vloga diplomirane medicinske sestre pri prepoznavanju in obravnavi septičnega šoka ključna in večdimenzionalna. Na izid zdravljenja pomembno vplivajo kombinacija strokovnega znanja, pravočasne klinične presoje, uporabe presejalnih orodij in zmožnosti hitrega izvajanja standardiziranih ukrepov. Ugotovitve pomembno prispevajo k boljšemu razumevanju, kako lahko aktivna vloga diplomirane medicinske sestre v najzgodnejših fazah kliničnega poslabšanja bistveno skrajša čas do postavitve suma na sepsa in pospeši uvedbo terapevtskih postopkov, kar je skladno z aktualnimi smernicami kakovostne zdravstvene obravnave.

4 LITERATURA

Akbar, R., Yohanes, G., Madjid, A., Sedono, R. & Tantri, A., 2021. Early administration of norepinephrine prevents the occurrence of fluid overload in the resuscitation of septic shock patients. *Critical Care Shock*, 24(5), pp. 257-268.

Ashline, M.K., 2024. *Sepsis Screening Tool and Bundle Utilization Impact on Time of Antibiotic Administration*. Phoenix: Grand Canyon University.

Aveyard, H., 2018. *Doing a literature review in health and social care: a practical guide*. 4th edn. London: McGraw-Hill Education.

Bateson, M. & Patton, A., 2015. Sepsis: contemporary issues and implications for nursing, *British Journal of Nursing*, 24(17), pp. 864-866. 10.12968/bjon.2015.24.17.864.

Berden, J., 2022. Prepoznavanje sepse in pristop k zdravljenju. In: Z. Fras & M. Košnik, eds. 64. *Tavčarjevi dnevi. Ljubljana, 10.–11. novembra 2022*. Ljubljana: Medicinska fakulteta v Ljubljani, Slovensko zdravniško društvo, p. 76.

Bleakley, G. & Cole, M., 2020. Recognition and management of sepsis: the nurse's role. *British Journal of Nursing*, 29(21), pp. 1248-1251. 10.12968/bjon.2020.29.21.1248.

Bombač, G., 2017. *Zgodnje prepoznavanje sepse pri kritično bolnem bolniku: vidik zdravstvene nege: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.

Cadet, M.J., 2024. Sepsis and septic shock management and care: A case presentation. *MEDSURG Nursing*, 33(5), pp. 214-219. 10.62116/MSJ.2024.33.5.214.

Deaton, A. & Cartwright, N., 2018. Understanding and misunderstanding randomized controlled trials. *Social Science & Medicine*, 210, pp. 2-21. 10.1016/j.socscimed.2017.12.005.

Dilman, Y., Bethel, C., Ramesh, N. & Myers, C., 2024. Nurse-Driven Fluid Responsiveness Evaluation in Patients With Septic Shock: A Quality Improvement Initiative. *Critical Care Nurse*, 44(1), pp. 13-20. 10.4037/ccn2024984.

Dobravc, S., Čufer, S. & Milovanović, A., 2025. Prepoznavanje ogroženega septičnega pacienta v urgentnem centru. In: M. Zelinka & K. Sancin, eds. *Urgentna medicina – izbrana poglavja 2025. Portorož, 12.–14. junij 2025*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 235-236.

Evans, L., Rhodes, A., Alhazzani, W., Antonelli, M., Coopersmith, C.M., French, C., Machado, F.R., McIntyre, L., Ostermann, M., Prescott, H.C., Schorr, C., Simpson, S., Wiersinga, W.J., Alshamsi, F., Angus, D.C., Arabi, Y., Azevedo, L., Beale, R., Beilman, G., Belley-Cote, E. & Levy, M., 2021. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. *Intensive Care Medicine*, 47(11), pp. 1181-1247. 10.1097/CCM.0000000000005337.

Fendre, J., Smrke, B. & Voga, G., 2019. Prepoznavanje septičnega šoka in delovanje izvajalcev zdravstvene nege pri njem. In: K. Čuček Trifkovič & I. Mlakar, eds. *11. študentska konferenca s področja zdravstvenih ved z mednarodno udeležbo »Raziskovanje študentov zdravstvenih ved prispeva k zdravju in razvoju sodobne družbe«*. Maribor, 24. maj 2019. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, pp. 194-202.

Grasselli Kmet, N., 2020. Pljuča in sepsa. In: M. Jereb & M. Logar, eds. *Okužbe pri kritično bolnih, zbornik. Ljubljana, februar 2020*. Ljubljana: Združenje za infektologijo pri SZD, Slovensko združenje za intenzivno medicino, Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo Medicinske fakultete Univerze v Ljubljani, pp. 9-17.

Hyun, D., Ahn, J.H., Huh, J.W., Hong, S.B., Koh, Y., Oh, D.K., Lee, S.Y., Park, M.H., Lim, C.M. & Korean Sepsis Alliance (KSA) Investigators, 2025. Optimal time and volume of fluid resuscitation in patients with sepsis: a nationwide multicenter cohort study. *Scientific Reports*, 15(1), p. 30465. 10.1038/s41598-025-14854-8.

Jereb, M., Arnež, M. & Muzlovič, I., 2017. Sepsa. In: J. Tomažič & F. Strle, eds. *Infekcijske bolezni: univerzitetni učbenik*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, pp. 68-73.

Jereb, M., 2019. Definicija, vir in etiopatogeneza sepse. In: M. Mežnar, P. Gradišek & K. Kopriva Pirtovšek, eds. *Šola intenzivne medicine, učbenik*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, pp. 68-72.

Jorgensen, A.L., 2019. Nurse influence in meeting compliance with the Centers for Medicare and Medicaid Services quality measure. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38(2), pp. 70-82. 10.1097/DCC.0000000000000340.

Kavčič, S. & Vovko, T., 2024. Sepsa in septični šok – obravnava v urgentni ambulanti. In: R. Vajd & M. Zelinka, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja. Portorož, 6.–8. junij 2024*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 34-37.

Lambden, S., Laterre, P.F., Levy, M.M. & Francois, B., 2019. The SOFA score-development, utility and challenges of accurate assessment in clinical trials. *Critical Care*, 23(1), p. 374. 10.1186/s13054-019-2663-7.

Lasater, K.B., Sloane, D.M., McHugh, M.D., Cimiotti, J.P., Riman, K.A., Martin, B., Alexander, M. & Aiken, L.H., 2021. Evaluation of hospital nurse-to-patient staffing ratios and sepsis bundles on patient outcomes. *American Journal of Infection Control*, 49(7), pp. 868-873. 10.1016/j.ajic.2020.12.002.

Liu, C.X., Wang, X.L., Zhang, K., Hao, G.Z., Han, W.Y., Tian, Y.Q., Ge, L. & Shen, L.M., 2021. Study on clinical nursing pathway to promote the effective implementation of sepsis bundle in septic shock. *European Journal of Medical Research*, 26(1), p. 69. 10.1186/s40001-021-00540-8.

Lorenz, M.E. & Nawrocki, L., 2024. Improving Early Identification of Sepsis with a Modified Early Warning Score Review Tool. *MEDSURG Nursing*, 33(6), pp. 287-292. 10.62116/MSJ.2024.33.6.287.

Mahapatra, S., Heffner, A.C. & Atarhi-Dugan, J.M., 2023. *Septic Shock (Nursing)*. [online] Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK568698/> [Accessed 1 December 2025].

Mattison, G., Bilney, M., Haji-Michael, P. & Cooksley, T., 2016. A nurse-led protocol improves the time to first dose intravenous antibiotics in septic patients post chemotherapy. *Supportive Care in Cancer*, 24(12), pp. 5001-5005. 10.1007/s00520-016-3362-4.

Mims, B.C., 2022. *Septic Shock and Vasopressor Therapy: The Impact of Excessive Mean Arterial Pressure Values*. Washington: The Catholic University of America.

Natek Maček, N. & Gradišek, P., 2023. Šok. In: M. Strnad, ed. *Urgentna medicina*. Maribor: Univerza v Mariboru, Medicinska fakulteta, pp. 59-63.

Novak, Z., 2017. Sepsa – nujno stanje. In: B. Kevorkijan, ed. *Nujna stanja v infektologiji*. Maribor, 26.–27. maj 2017: 11. Bedjaničev simpozij. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, pp. 75-80.

Nunnally, J., Ko, S.M., Ugale, K., Lowe, T., Bond, J., Kenny, J.S., Fargo, R.A. & Haycock, K., 2024. A nursing-led sepsis response team guiding resuscitation with point-of-care ultrasound: A review and model for improving bundle compliance while individualizing sepsis care. *SAGE Open Medicine*, 12, pp. 1-14. 10.1177/20503121241290378.

Osmančević, E., 2015. Nujni ukrepi pacienta s sepsa. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: izbrana poglavja*. Portorož, 18.–20. junij 2015. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 258-261.

Osmani, M., 2015. Vloga triažne medicinske sestre pri zgodnjem odkrivanju bolnikov s hudo sepsa s pomočjo presejalnega testa za odkrivanje hude sepse ali septičnega šoka. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina – izbrana poglavja 2015. Portorož, 18.–20. junij 2015*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 264-268.

Owens, D., 2022. *Implementing Discharge Teaching for Sepsis Patients to Decrease 30-Day Readmission: Doctoral dissertation*. [online]. Available at: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/implementing-discharge-teaching-sepsis-patients/docview/2719481399/se-2> [Accessed 5 November 2025].

Page, M.J., McKenzie, J.E., 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., Thomas, J., Tricco, A.C., Welch, V.A., Whiting, P. & Moher, D. 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372, pp. 105-106. 10.1136/bmj.n71.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2021. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.

Rababa, M., Bani Hamad, D. & Hayajneh, A.A., 2022. Sepsis assessment and management in critically ill adults: A systematic review. *PloS One*, 17(7), e0270711. 10.1371/journal.pone.0270711.

Ryoo, S.M., Ahn, R., Shin, T.G., Jo, Y.H., Chung, S.P., Beom, J.H., Choi, S.H., Yoon, Y.H., Ko, B.S., Lee, H.J., Suh, G.J., Kim, W.Y. & Korean Shock Society Investigators, 2019. Lactate normalization within 6 hours of bundle therapy and 24 hours of delayed achievement were associated with 28-day mortality in septic shock patients. *PLoS One*, 14(6), e0217857. 10.1371/journal.pone.0217857.

Schade Skov, C., Østervang, C., Brabrand, M., Lassen, A. T. & Nielsen, D.S., 2024. How do sepsis survivors experience life after sepsis? A Danish qualitative study exploring factors of importance. *BMJ Open*, 14(2), e081558. 10.1136/bmjopen-2023-081558.

Schorr, C.A., Seckel, M.A., Papathanassoglou, E. & Kleinpell, R., 2022. Nursing Implications of the Updated 2021 Surviving Sepsis Campaign Guidelines. *American Journal of Critical Care*, 31(4), pp. 329-336. 10.4037/ajcc2022324.

Svilar, V. & Repe, I., 2018. Priporočila za zdravstveno nego bolnika s sepsjo. In: A. Stecher & V. Novak Jankovič, eds. *Acta Anaesthesiologica Emonica. Ljubljana, september 2018*. Ljubljana: Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok, Univerzitetni klinični center Ljubljana, pp. 90-93.

Vaughan, J. & Parry, A., 2016. Assessment and management of the septic patient: part 1. *British Journal of Nursing*, 25(17), pp. 958-964. 10.12968/bjon.2016.25.17.958.

Wirz, Y., Meier, M.A., Bouadma, L., Luyt, C.E., Wolff, M., Chastre, J., Tubach, F., Schroeder, S., Nobre, V., Annane, D., Reinhart, K., Damas, P., Nijsten, M., Shajiei, A., deLange, D.W., Deliberato, R.O., Oliveira, C.F., Shehabi, Y., van Oers, J.A.H., Beishuizen, A., Girbes, A.R., Jong, E., Mueller, B. & Schuetz, P., 2018. Effect of procalcitonin-guided antibiotic treatment on clinical outcomes in intensive care unit patients with infection and sepsis patients: a patient-level meta-analysis of randomized trials. *Critical Care*, 22(1), p. 191. 10.1186/s13054-018-2125-7.

Wallace, S.S., Barak, G., Truong, G. & Parker, M.W., 2022. Hierarchy of Evidence Within the Medical Literature. *Hospital Pediatrics*, 12(8), pp. 745-750. 10.1542/hpeds.2022-006690.

World Health Organization, 2024. [online] *Sepsis*. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis> [Accessed 2 April 2025].