



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

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**UPORABA LESTVIC ZA OCENO TVEGANJA  
ZA POŠKODBE ZARADI PRITISKA IN  
BOLEČINO V ENOTAH INTENZIVNE  
TERAPIJE – PREGLED LITERATURE**

**USE OF SCALES FOR ASSESSING  
PRESSURE ULCER RISK AND PAIN IN  
INTENSIVE CARE UNITS – A LITERATURE  
REVIEW**

Mentorica: doc. dr. Saša Kadivec

Kandidat: Jan Starič

Jesenice, junij, 2026

## ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem mentorici doc. dr. Saši Kadivec za strokovno usmerjanje, podporo, potrpežljivost in koristne nasvete pri nastajanju diplomskega dela. Hvala za vse usmeritve, ki so mi pomagale pri oblikovanju vsebine in dokončanju naloge.

Zahvaljujem se tudi recenzentki izr. prof. dr. Sedinii Kalender Smajlović za pregled diplomskega dela, podane pripombe in strokovne usmeritve, ki so pripomogle k izboljšanju končne verzije naloge. Posebna zahvala velja tudi lektorici Manji Belina, mag. prof. slov. in mag. prof. špan. za jezikovni pregled in pomoč pri oblikovanju končne različice diplomskega dela.

Zahvaljujem se vsem zaposlenim v enoti intenzivne terapije na Kliniki Golnik, ki so mi med študijem omogočili pridobivanje dragocenih praktičnih izkušenj in vpogled v zahtevno delo v zdravstvu. Posebno zahvalo namenjam Semirju Lemešu in Sari Zorc, ki sta mi namenila veliko časa, pozornosti in zaupanja ter mi omogočala sodelovanje pri zahtevnejših postopkih in posegih.

Posebna zahvala gre mojima staršema in sestri Evi, ki so mi skozi celoten študij stali ob strani, me spodbujali in verjeli vame tudi v trenutkih, ko je bilo najtežje. Hvala za vso podporo, razumevanje in pomoč.

»Kar delamo zase, umre z nami. Kar delamo za druge in svet, ostane in je nesmrtno.«

– Albert Pike

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Pacienti v enoti intenzivne terapije so zaradi življenjsko ogrožajočih bolezenskih stanj izpostavljeni večjemu tveganju za poškodbe zaradi pritiska in neustrezno obvladani bolečini, zlasti kadar ne morejo komunicirati. Standardizirano ocenjevanje s preverjenimi orodji podpira pravočasno prepoznavanje težav, dokumentiranje in izbiro ustreznih ukrepov.

**Cilj:** Cilj diplomskega dela je bil opredeliti najpogosteje uporabljene lestvice za oceno tveganja za poškodbe zaradi pritiska in bolečino v enotah intenzivne terapije ter primerjati njihove ključne značilnosti, prednosti in omejitve.

**Metoda:** Izvedli smo pregled domače in tuje literature. Iskanje je potekalo v podatkovnih bazah CINAHL, ProQuest, PubMed, Wiley in COBISS. Uporabili smo ključne besede v slovenskem in angleškem jeziku ter Boolove operatorje AND/OR. Iskanje je bilo omejeno na obdobje 2015–2025 in na polno dostopna besedila. Skupno je bilo identificiranih 36.858 zadetkov, za pregled v polnem besedilu je bilo izbranih 165 virov, v kvalitativno sintezo pa vključenih 19 najrelevantnejših virov. Podatke smo obdelali z vsebinsko analizo, kodiranjem in oblikovanjem kategorij.

**Rezultati:** Pri ocenjevanju tveganja za poškodbe zaradi pritiska so bile najpogosteje izpostavljene Bradenova, Waterlow, COMHON in Nortonova lestvica. Pri ocenjevanju bolečine sta se najpogosteje pojavljali orodji Critical Care Pain Observation Tool in Behavioral Pain Scale, pri komunikativnih pa vizualna analogna lestvica. Ugotovili smo pomembne razlike v izvedljivosti, zanesljivosti in prilagojenosti kritično bolnim, kar vpliva na uporabo v praksi enot intenzivne terapije.

**Razprava:** Uporaba standardiziranih orodij je smiselna le ob dosledni implementaciji, ustreznem usposabljanju in povezavi rezultatov z ukrepi (preventiva poškodb zaradi pritiska, analgezija). V enotah intenzivne terapije je posebej pomembna izbira izvedljivega orodja, ki je dovolj prilagojeno kompleksnosti kritično bolnih.

**Ključne besede:** kritično bolni pacienti, kakovost zdravstvene obravnave, varnost pacienta, preventiva zapletov, analgezija

## SUMMARY

**Theoretical background:** Critically ill patients in intensive care units are at increased risk of pressure injuries and under-recognised pain, particularly when communication is impaired. Standardised assessment tools support early detection, consistent documentation, and timely nursing interventions.

**Goal:** The goal was to identify the most commonly used tools for assessing pressure injury risk and pain in intensive care units and to compare their key characteristics, strengths, and limitations.

**Methods:** A literature review was conducted using CINAHL, ProQuest, PubMed, Wiley, and COBISS databases. Slovene and English keywords with AND/OR operators were applied. The search was limited to date of publication between 2015 and 2025, and full text availability of articles. A total of 36,858 records were identified; of these, 165 full-text sources were screened, and 19 were included in the qualitative synthesis. Data were analysed using qualitative content analysis with coding and category development.

**Results:** For pressure injury risk assessment, the most frequently reported tools were the Braden Scale, Waterlow Scale, COMHON, and Norton Scale. For pain assessment in non-communicative intensive care patients, CPOT and BPS were most commonly reported; for communicative patients, a visual analogue scale was used. Differences were noted in feasibility, reliability, and intensive care unit specific suitability.

**Discussion:** The usefulness of assessment tools depends on consistent implementation, staff training, and linking scores to preventive and therapeutic actions (pressure injury prevention and analgesia). In intensive care units, tool selection should prioritise feasibility and suitability for the complexity of critically ill patients.

**Key words:** critically ill patients, quality of care, patient safety, complication prevention, analgesia

# KAZALO

<b>1 UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1 POŠKODBE ZARADI PRITISKA KOT DEJAVNIK TVEGANJA V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE .....	1
1.2 LESTVICE ZA OCENO TVEGANJA ZA POŠKODBE ZARADI PRITISKA .....	2
1.3 BOLEČINA KOT KLJUČNI PROBLEM PRI KRITIČNO BOLNIH.....	5
1.4 LESTVICE ZA OCENJEVANJE BOLEČINE V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE .....	5
1.5 PREDNOSTI IN SLABOSTI OCENJEVALNIH LESTVIC .....	7
<b>2 EMPIRIČNI DEL .....</b>	<b>11</b>
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	11
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	11
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	11
2.3.1 Metode pregleda literature .....	12
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov .....	12
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature .....	13
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature .....	14
2.4 REZULTATI .....	15
2.4.1 PRISMA diagram .....	15
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah .....	16
2.5 RAZPRAVA.....	21
2.5.1 Omejitve raziskave .....	27
2.5.2 Doprinos za prakso in priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo .....	28
<b>3 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>31</b>
<b>4 LITERATURA.....</b>	<b>32</b>

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: PRISMA diagram.....	15
------------------------------	----

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Rezultati pregleda literature.....	13
Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstveno raziskovalnem delu .....	14
Tabela 3: Tabelarični prikaz rezultatov .....	16
Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah.....	20

## SEZNAM KRAJŠAV

BPS	Behavioral Pain Scale (vedenjska lestvica bolečine)
CINAHL	Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature
COBISS	Kooperativni online bibliografski sistem in servis
COMHON	Conscious level, Mobility, Haemodynamics, Oxygenation, Nutrition
CPOT	Critical Care Pain Observation Tool (orodje za opazovanje bolečine pri kritično bolnih)
EIT	enota intenzivne terapije
FZAB	Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PZP	poškodba zaradi pritiska
RASS	Richmond Agitation-Sedation Scale (Richmondova lestvica agitacije in sedacije)
VAL/VAS	Visual Analogue Scale (vizualna analogna lestvica)

## 1 UVOD

Zagotavljanje kakovostne in varne zdravstvene oskrbe je eno temeljnih načel zdravstvene nege, še posebej v enotah intenzivne terapije (EIT), kjer se zdravijo kritično bolni pacienti (Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). Ti pacienti so pogosto v življenjsko ogrožajočem stanju, mnogokrat mehansko ventilirani, sedirani in gibalno ovirani, zaradi česar je njihova sposobnost komunikacije zmanjšana ali onemogočena (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021). V takšnih okoliščinah nosijo zdravstveni delavci veliko odgovornost za prepoznavanje in obravnavo ključnih dejavnikov tveganja, ki lahko vplivajo na izid zdravljenja kritično bolnih pacientov (Rababa, et al., 2021).

Med najpogostejšimi dejavniki tveganja, ki ogrožajo zagotavljanje kakovosti in varnosti zdravstvene oskrbe v EIT, so poškodbe zaradi pritiska (PZP) in neustrezno obvladovanje bolečine. Omenjena pojava lahko resno poslabšata okrevanje kritično bolnih, povečata tveganje za zaplete in prispevata k podaljšani hospitalizaciji pacienta. Zato sta preprečevanje PZP in učinkovita obravnava bolečine osrednjega pomena pri zagotavljanju visoke kakovosti intenzivne zdravstvene nege (Rababa, et al., 2021; Rant & Simonič, 2024).

### 1.1 POŠKODBE ZARADI PRITISKA KOT DEJAVNIK TVEGANJA V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE

Poškodbe zaradi pritiska predstavljajo enega najpomembnejših zapletov v EIT. Njihova pojavnost ostaja visoka, saj sodobne raziskave navajajo incidenco med približno 3 % in 30 %, odvisno od značilnosti pacientov in kakovosti zdravstvene obravnave. Kritično bolni pacienti so zaradi gibalne oviranosti, hemodinamske nestabilnosti, zmanjšane perfuzije tkiv in prisotnosti več sočasnih bolezni še posebej ogroženi za njihov nastanek (Korompeli, et al., 2025). K temu pripomorejo značilnosti EIT: pacienti so zaradi bolezni ali poškodb pogosto gibalno ovirani, njihova perfuzija in oksigenacija tkiv sta lahko moteni, pogosto imajo sočasna kronična stanja, ki upočasnjujejo celjenje. Posledično so v EIT pacienti zelo dovzetni za nastanek PZP na koži in globljih tkivih

(Mehičič, et al., 2024). PZP niso zgolj površinske poškodbe kože – ob dolgotrajnem pritisku lahko pride do nekroze globokih tkiv, razvoja okužb, sepse, podaljšane hospitalizacije in celo povečane umrljivosti. Zaradi tako resnih posledic so PZP pomemben kazalnik kakovosti zdravstvene nege, preprečevanje njihovega nastanka pa je ena od prednostnih nalog zdravstvene nege (Rant & Simonič, 2024).

Da bi sistematično prepoznali paciente z večjim tveganjem za nastanek PZP, so bile razvite različne ocenjevalne lestvice za oceno tveganja. Uporaba standardizirane lestvice omogoča objektivnejšo in zgodnejšo identifikacijo ogroženih pacientov, kar je ključno za pravočasno uvedbo preventivnih ukrepov (npr. razbremenitev pritiska, ustrezna prehrana, hidracija kože). Številne raziskave potrjujejo, da sistematična ocena tveganja z lestvicami pripomore k zmanjšanju pojavnosti PZP v bolnišnicah (Park & Lee, 2016). V praksi se je uveljavilo več lestvic, med katerimi v EIT pogosto uporabljajo Bradenovo lestvico, lestvico Waterlow in COMHON (Vrankar, 2017; Godeša, 2019). Vsaka od njih ocenjuje nabor dejavnikov tveganja za PZP, vendar se med seboj razlikujejo glede na vsebino, enostavnost uporabe in napovedno natančnost (Vrankar, 2017; Nayar, et al., 2021).

## **1.2 LESTVICE ZA OCENO TVEGANJA ZA POŠKODBE ZARADI PRITISKA**

Bradenova lestvica je ena najbolj razširjenih lestvic za ocenjevanje tveganja za nastanek PZP v svetu (Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021). Razvita je bila konec leta 1980 in vključuje šest ključnih področij ocenjevanja: senzorično zaznavanje, vlago kože, telesno aktivnost, gibljivost, prehrano in trenje/strižne sile. Vsako področje se oceni od 1 (najslabše) do 3 oziroma 4 (najboljše) točke, skupni seštevek pa se giblje od 6 do 23 točk. Nižji rezultat pomeni večje tveganje – na primer seštevek  $\leq 11$  tako nakazuje pacienta z visokim tveganjem za PZP (Gül, et al., 2016). Prednost Bradenove lestvice je enostavna uporaba in dejstvo, da je bila široko validirana v različnih kliničnih okoljih (Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021). Vendar pa nekatere raziskave opozarjajo, da Bradenova lestvica morda ni dovolj občutljiva za specifične razmere v EIT (Gül, et al., 2016).

Nortonova lestvica velja za prvo lestvico na področju preventivnega delovanja, saj je bila prvi sistematični instrument za oceno tveganja za nastanek RZP. Lestvica vključuje pet področij (fizično stanje, stopnja zavesti, aktivnost, gibljivost ter inkontinenca), ki jih ocenimo z vrednostjo od 1 do 4 s skupno vrednostjo od 5 do 20, kar nam pove stopnjo ogroženosti za nastanek PZP (Godeša, 2019).

Gül, et al. (2016) so v raziskavi na pacientih v EIT ugotovili, da se Bradenova lestvica ni učinkovito razlikovala med tistimi, pri katerih so se PZP razvile, in tistimi, pri katerih se niso. Šibkost lestvice je, da ne upošteva nekaterih pomembnih dejavnikov, kot so laboratorijski parametri (npr. albumin), oksigenacija tkiv ali specifična zdravstvena stanja, ki vplivajo na celjenje. Posledično lahko pri kritično bolnih Bradenova lestvica tveganje podceni – PZP se lahko pojavijo tudi pri pacientih, ki so po Bradenovi oceni označeni kot nizko tvegani (Gül, et al., 2016). Nasprotno pa metaanalize kažejo zmerno napovedno veljavnost Bradenove lestvice (Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021). Park in Lee (2016) sta ugotovila, da ima Bradenova lestvica na splošno višjo občutljivost za napoved PZP v primerjavi z lestvicama Waterlow in Norton, kar pomeni, da zajame večino ogroženih pacientov, čeprav lahko zajame tudi nekatere, ki poškodbe dejansko ne razvijejo.

Lestvica Waterlow izvira iz Združenega kraljestva in je bila razvita za široko uporabo v bolnišnicah (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021). Ocenjuje več dejavnikov tveganja, med drugim telesno težo oziroma indeks telesne mase, starost in spol, stanje kože (prisotnost rdečin ali razjed), stopnjo inkontinence, stopnjo mobilnosti, stopnjo prehranjenosti ter posebne dodatne dejavnike, kot so nevrološke okvare, nedavne operacije/poškodbe in uporaba določenih zdravil (Nayar, et al., 2021). Vsak dejavnik se točkuje, skupni seštevek pa opredeli nizko, srednje ali visoko tveganega pacienta – višji kot je rezultat, večje je tveganje za nastanek PZP (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021). Prednost lestvice Waterlow je, da vključuje zelo celosten nabor kriterijev, zato teoretično zajame širši spekter dejavnikov tveganja (Park & Lee, 2016). Vendar raziskave kažejo, da je lahko lestvica Waterlow v EIT manj specifična; zaradi visoke občutljivosti lahko označi veliko pacientov kot ogrožene tudi takrat, ko do PZP morda ne bo prišlo (lažno pozitivni rezultati) (Park & Lee, 2016). Sistematični pregled uporabe

lestvice Waterlow pri kirurških pacientih je pokazal precejšnje razlike v napovedni zanesljivosti te lestvice med raziskavami in izpostavil potrebo po previdnosti pri njeni uporabi v specifičnih populacijah (Nayar, et al., 2021). Poleg tega je lestvica Waterlow dokaj obsežna, kar lahko v naglici EIT oteži dosledno ocenjevanje vseh postavk. Kljub tem omejitvam ostaja Waterlow ena od uveljavljenih lestvic, predvsem v evropskem prostoru, saj njena občutljivost prispeva k temu, da je večina ogroženih pacientov prepoznana, naloga zdravstvenih delavcev pa je, da pri visokih ocenah presodi dejansko klinično stanje pacienta (Park & Lee, 2016).

COMHON je novejše orodje, zasnovano posebej za uporabo pri pacientih v EIT. COMHON je kratica, sestavljena iz začetnic petih ocenjevalnih področij: stopnja zavesti, oksigenacija, gibljivost, hemodinamika in prehrana. Lestvica ocenjuje stopnjo zavesti s pomočjo RASS, kar omogoča bolj standardizirano in ponovljivo ocenjevanje. Vsako področje je ocenjeno z od 1 do 4 točkami, skupni rezultat pa se giblje med 5 in 20, pri čemer višje vrednosti pomenijo večje tveganje za nastanek PZP.

Prednost lestvice COMHON je njena prilagojenost EIT, saj vključuje dejavnike, značilne za kritično bolne paciente, kot sta oksigenacija in hemodinamska stabilnost. Novejše raziskave potrjujejo visoko zanesljivost lestvice med različnimi ocenjevalci in njeno dobro veljavnost pri ocenjevanju tveganja za PZP v EIT (Uslu, et al., 2024; Lovegrove, et al., 2025). Poleg tega se je izkazalo, da lestvica COMHON omogoča bolj dosledno ocenjevanje kot nekatere splošne lestvice, kar zmanjšuje variabilnost med ocenjevalci.

Slabost lestvice COMHON je, da gre za razmeroma novo orodje, ki še ni tako široko uveljavljeno v klinični praksi, zato so potrebne dodatne raziskave za potrditev njene uporabnosti v različnih kliničnih okoljih (Fulbrook, 2024).

V slovenskem kliničnem okolju se v večini bolnišnic in EIT kot primarni pripomoček za presojanje tveganja najpogosteje uporablja Bradenova lestvica. Njena razširjenost je predvsem posledica integracije v standardizirano negovalno dokumentacijo in splošne uveljavljenosti orodja v domači praksi (Godeša, 2019).

### 1.3 BOLEČINA KOT KLJUČNI PROBLEM PRI KRITIČNO BOLNIH

Neprestana ali neustrezno zdravljena bolečina predstavlja drugo veliko tveganje za paciente v EIT (Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). Učinkovito lajšanje bolečine ni pomembno le zaradi udobja pacienta, temveč tudi zaradi preprečevanja fizioloških in psiholoških posledic stresa. V EIT je obvladovanje bolečine posebej zahtevno, saj mnogi pacienti zaradi intubacije, sedacije ali nevroloških okvar ne morejo verbalno izraziti svojih bolečinskih doživetij (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021). Kljub temu da so kritično bolni pogosto nezavestni ali z moteno zavestjo, to ne pomeni, da ne občutijo bolečine – lahko jo le težko komunicirajo (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018). Če bolečina ni prepoznana in zdravljena, lahko vodi v številne škodljive učinke: povečata se srčna frekvenca in krvni tlak, sproščajo se stresni hormoni (npr. kateholamini, kortizol), oslabi se imunski odziv, celjenje ran se upočasni, pacient pa lahko kasneje trpi za kronično bolečino (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021). Azevedo-Santos in DeSantana (2018) izpostavljata, da neustrezno nadzorovana akutna bolečina v EIT lahko prispeva tudi k razvoju kronične bolečine po odpustu in slabšim dolgoročnim psihološkim izidom (npr. posttravmatskemu stresu). Z vidika kakovosti zdravstvene oskrbe velja bolečina danes za t. i. peti vitalni znak – redno ocenjevanje in dokumentiranje bolečine je mednarodno priporočeno kot sestavni del zdravstvene oskrbe kritično bolnih (Rababa, et al., 2021). Kadar pacient ne more sam poročati o bolečini, morajo zdravstveni delavci uporabiti druge metode za prepoznavanje bolečinskega odziva, saj neprepoznana bolečina neposredno ogroža varnost pacienta in lahko vodi v zaplete. Zato je vzpostavitev zanesljivega sistema ocenjevanja bolečine v EIT ključnega pomena za pravočasno in učinkovito analgezijo (Severgnini, et al., 2016; Rababa, et al., 2021).

### 1.4 LESTVICE ZA OCENJEVANJE BOLEČINE V ENOTI INTENZIVNE TERAPIJE

Osnova ocenjevanja bolečine je vedno pacientovo samoporočanje, kjer je to mogoče (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019). Pri pacientih, ki so pri zavesti in sposobni komunicirati, je zlati standard ocena jakosti bolečine z vizualno analogno

lestvico (VAL; angl. Visual Analogue Scale, VAS). Pri tej metodi pacienta prosimo, da označi intenzivnost svoje bolečine na kontinuumu od 0 do 10, kjer 0 pomeni popolno odsotnost bolečine, 10 pa najhujšo možno bolečino. VAL je enostavna za uporabo, hitra in pacientu razumljiva; številne raziskave so potrdile njeno zanesljivost pri orientiranih pacientih (Tot, 2019). Vendar je uporaba tovrstne lestvice omejena na paciente, ki lahko sodelujejo (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019). V EIT so mnogi pacienti pod vplivom sedativov, na mehanski ventilaciji ali v deliriju, zato verbalna ocena bolečine pogosto ni mogoča (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021). Raziskave so pokazale, da kritično bolni pacienti metode, kot je VAL, pogosto ne razumejo ali ne morejo ustrezno uporabljati, kar pomeni, da so dobljene ocene lahko nezanesljive (Tot, 2019). V takih primerih je nujno uporabiti objektivne vedenjske lestvice za oceno bolečine, ki temeljijo na opazovanju znakov, ki jih pacient kaže neodvisno, kot odziv na bolečino (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021).

V EIT sta se kot najučinkovitejši orodji za oceno bolečine pri nekomunikativnih pacientih uveljavili Critical Care Pain Observation Tool (CPOT) in Behavioral Pain Scale (BPS). Lestvica CPOT vključuje opazovanje štirih vedenjskih kategorij: obrazne mimike, gibanja telesa (zlasti okončin), mišične napetosti in sinhronizacije z ventilatorjem. Vsako od teh vedenj ocenimo z oceno od 0 (ni znaka bolečine) do 2 (izrazit znak bolečine), skupni rezultat pa seštejemo v razponu od 0 do 8 točk (Severgnini, et al., 2016; Zhai, et al., 2020). Rezultat 0 pomeni, da ni zaznati bolečine, medtem ko 8 točk pomeni maksimalno izraženo bolečino (Severgnini, et al., 2016). CPOT se lahko uporablja tako pri intubiranih pacientih na mehanski ventilaciji kot tudi pri tistih, ki dihamo spontano (tudi s traheostomo ali masko) (Severgnini, et al., 2016; Zhai, et al., 2020). Prednost CPOT je, da je bila razvita posebej za kritično bolne in da je njena veljavnost podprta s številnimi raziskavami – npr. Severgnini, et al. (2016) so potrdili, da je CPOT dokaj natančna tako pri odzivnih kot neodzivnih pacientih v EIT. Lestvica omogoča odkrivanje bolečine tudi pri popolnoma sediranih, saj se opira na reflekse in telesne odzive (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018).

Behavioral Pain Scale (BPS) ocenjuje tri kategorije obnašanja: izraz na obrazu, gibanje zgornjih okončin in usklajenost z mehanskim ventilatorjem. Vsaka kategorija se ocenjuje z 1 do 4 točkami, zato je najnižji možni seštevek 3 (kar pomeni, da znakov bolečine ni), najvišji pa 12 (kar pomeni izrazito bolečino) (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018).

BPS je ena najdlje uveljavljenih vedenjskih lestvic za bolečino v EIT – uporabljati so jo začeli že v 90. letih prejšnjega stoletja, posebej za intubirane paciente. Prednost BPS je njena preprostost (ocenjevanje zgolj treh vidikov) in dolgoletna uporaba v praksi, kar pomeni, da jo zdravstveni delavci pogosto dobro poznajo (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018). Tako BPS kot CPOT imata dokazano korelacijo med pozitivnimi ocenami in prisotnostjo bolečine, kar je potrjeno tudi v metaanalizi Zhai, et al. (2020), kjer ugotavljajo, da sta orodji zmerno zanesljivi za odkrivanje bolečine pri neodzivnih pacientih.

Kljub uporabnosti vedenjskih lestvic za ocenjevanje bolečine se moramo zavedati tudi njihovih omejitev (Bourbonnais, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018). Interpretacija opazovanih znakov je do neke mere subjektivna in odvisna od presoje ocenjevalca. Brez ustreznega usposabljanja lahko različni ocenjevalci istih pacientov odziv ocenijo različno, kar vodi v medsebojno variabilnost ocen (Bourbonnais, et al., 2016). Prav tako nekateri nezavedni odzivi (npr. zvišan srčni utrip, potenje) niso zajeti v teh lestvicah, zato se lahko včasih bolečina podceni ali preceni (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018). Kljub tem omejitvam smernice za intenzivno zdravljenje priporočajo uporabo vedenjskih lestvic, kot sta CPOT in BPS, kot standard pri ocenjevanju bolečine pri pacientih, ki ne morejo komunicirati. S kombinacijo rednega ocenjevanja s primerno lestvico in ustreznega zdravljenja bolečine lahko bistveno izboljšamo udobje in izide kritično bolnih pacientov (Rababa, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024).

## **1.5 PREDNOSTI IN SLABOSTI OCENJEVALNIH LESTVIC**

Vsaka od opisanih lestvic ima svoje prednosti in omejitve (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021). Pomembno je poznati tako njihove dobre plati kot tudi slabosti, saj to

zdravstvenim delavcem pomaga izbrati najustreznejše orodje v dani klinični situaciji (Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). V spodnjem pregledu so strnjene glavne prednosti in pomanjkljivosti najpogosteje uporabljenih lestvic za PZP in bolečino v EIT.

Bradenova lestvica. Prednosti: enostavna in hitra za uporabo; široko preverjena v različnih okoljih, z zmernimi napovednimi vrednostmi za PZP (Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021). Slabosti: pri kritično bolnih lahko podceni tveganje (nižja občutljivost za specifične dejavnike v EIT); ne vključuje vseh pomembnih dejavnikov (npr. laboratorijskih parametrov), zato lahko spregleda nekatere ogrožene paciente (Gül, et al., 2016; Mehičić, et al., 2024).

Lestvica Waterlow. Prednosti: celostno ocenjuje širok spekter dejavnikov tveganja (od prehrane do nevrološkega statusa); visoka občutljivost – malo verjetno je, da bi ogrožen pacient ostal neprepoznan (Park & Lee, 2016). Slabosti: pogosto preceni tveganje in daje veliko lažno pozitivnih rezultatov (nižja specifičnost); ocenjevanje je obsežnejše in bolj subjektivno, zato so možna neskladja med ocenjevalci in včasih nepotrebni posegi pri pacientih z visokimi ocenami, ki dejansko niso v tolikšni nevarnosti (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021).

COMHON. Prednosti: posebej prilagojen za paciente v EIT (upošteva sedacijo, oksigenacijo idr.), zato ima visoko specifičnost in zanesljivost v tej populaciji; manjša subjektivnost ocenjevanja – jasna merila (npr. uporaba RASS za zavest) zagotavljajo večjo konsistentnost med ocenjevalci. Slabosti: novo orodje, ki ga vsa klinična okolja še ne uporabljajo široko; zahteva dodatno usposabljanje zdravstvenih delavcev; omejeno število raziskav – potrebne so nadaljnje raziskave za potrditev njegove napovedne vrednosti v različnih okoljih (Vrankar, 2017).

Vizualna analogna lestvica (VAL). Prednosti: zelo enostavna, hitra in neposredna metoda za oceno bolečine pri pacientu; pacient ima nadzor nad oceno, kar je zlati standard pri orientiranih pacientih (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019).

Slabosti: neuporabna pri nezavestnih, sediranih ali intubiranih pacientih; ocena je subjektivna in lahko variira glede na pacientovo razumevanje lestvice (Tot, 2019).

CPOT. Prednosti: omogoča zanesljivo oceno bolečine pri nekomunikativnih pacientih; validirana v številnih raziskavah, tudi v slovenskem okolju (npr. Rejc, 2018); zajema več različnih vrst bolečinskih odzivov (mimika, premiki, fiziologija) in tako nudi celovit vpogled v bolečino (Severgnini, et al., 2016; Rejc, 2018; Zhai, et al., 2020). Slabosti: zahteva opazovanje in klinično presojo, kar poveča možnost subjektivnosti; pri pacientih, ki so zaradi nevromišičnih blokatorjev (farmakološko paralizirani) nepremični, je uporabnost omejena, ker ne morejo izražati vedenjskih znakov bolečine (npr. mimike in premikov); nekoliko je zamudnejša od enostavnejših lestvic, saj zahteva čas za opazovanje (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018).

BPS. Prednosti: preprosta struktura (tri kategorije) omogoča hitro oceno; posebej uporabna pri intubiranih pacientih, saj vključuje sinhronizacijo z ventilatorjem; dolgoletna uporaba v praksi potrjuje njen pomen in zanesljivost pri odkrivanju bolečine (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018). Slabosti: omejena na paciente na mehanski ventilaciji – pri spontanem dihanju ni uporabna v originalni obliki (zahteva prilagoditev kriterijev); podobno kot CPOT je ocena lahko različno interpretirana med različnimi ocenjevalci brez ustreznega usposabljanja; ne upošteva nekaterih znakov (npr. vokalizacije, čeprav pri intubiranih to tudi ni možno), zato je pri nekaterih bolečinskih izrazih lahko manj občutljiva (Bourbonnais, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018).

Kot je razvidno iz zgornjega pregleda, ne obstaja ena sama popolna lestvica, ki bi v celoti pokrila vsa tveganja za nastanek PZP ali zaznala bolečino v vseh situacijah (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021; Huang, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024). Izbira najprimernejše lestvice je odvisna od stanja pacienta (komunikativen ali ne, prisotnost sedacije, tip obolenja) in od specifičnega cilja ocenjevanja (npr. preventiva PZP ob sprejemu v EIT ali sprotna ocena bolečine med posegi) (Rababa, et al., 2021). Pomemben izziv ostaja zagotavljanje enotnosti uporabe lestvic v praksi. Pomanjkanje enotnih smernic in neustrezno usposabljanje zdravstvenih delavcev lahko privedeta do

nedosledne uporabe – nekateri pacienti morda sploh niso ocenjeni ali pa različni izvajalci zdravstvene nege isti primer ocenijo različno (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021). To lahko vodi v napačne odločitve: premalo ukrepanja pri dejansko ogroženih ali pretirano preventivno ukrepanje pri tistih, ki niso ogroženi (Rababa, et al., 2021). Prav tako se lestvice razlikujejo v občutljivosti in specifičnosti, zato se pojavljajo vprašanja, katera lestvica je najprimernejša za določeno populacijo pacientov (Park & Lee, 2016; Nayar, et al., 2021; McLennan, et al., 2024). Poznavanje prednosti in slabosti ter rezultatov raziskav o napovedni točnosti posameznih lestvic je zato ključnega pomena, da lahko zdravstveni delavci v EIT izberejo najboljše orodje za oceno tveganj in s tem izboljšajo kakovost zdravstvene oskrbe (Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024).

## 2 EMPIRIČNI DEL

V empiričnem delu smo izvedli pregled literature.

### 2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je bil s pregledom strokovne in znanstvene literature raziskati uporabo različnih lestvic za oceno tveganja za nastanek PZP ter za ocenjevanje bolečine v EIT ter oceniti, kako njihova uporaba prispeva k zmanjšanju pojavnosti PZP in učinkovitejšemu obvladovanju bolečine pri pacientih.

Cilja diplomskega dela sta:

- analizirati najpogosteje uporabljene lestvice za oceno tveganja za nastanek PZP in za ocenjevanje bolečine v EIT;
- ugotoviti, v kolikšni meri uporaba teh lestvic prispeva k zagotavljanju kakovostne in varne zdravstvene obravnave pacientov.

### 2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

- Katere lestvice se najpogosteje uporabljajo za oceno tveganja za nastanek PZP in za ocenjevanje bolečine?
- Kako ocenjevanje tveganja s pomočjo lestvic prispeva k preprečevanju PZP in obvladovanju bolečine pri kritično bolnih pacientih?

### 2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

V diplomskem delu smo uporabili metodo vsebinske analize z namenom sistematičnega in objektivnega pregleda obstoječe strokovne in znanstvene literature domačih in tujih avtorjev.

### 2.3.1 Metode pregleda literature

Izvedli smo pregled domače in tuje strokovne in znanstvene literature o uporabi lestvic za oceno tveganja za PZP in oceno bolečine v EIT. Iskanje literature smo opravili v naslednjih elektronskih bazah podatkov: PubMed, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature), Wiley Online Library in ProQuest. Dodatno smo preko sistema COBISS preverili še relevantno domačo literaturo (npr. diplomska dela, strokovni članki).

Pri iskanju slovenske literature smo uporabili ključne besede: "lestvice za oceno poškodb zaradi pritiska", "ocenjevanje bolečine", "lestvice za oceno bolečine", "lestvice za oceno tveganja" in "enota intenzivne terapije". Za iskanje literature v angleščini pa smo uporabili ustrezne angleške izraze: "pressure ulcer assessment scale", "pressure injury risk scale", "pain assessment", "pain scale", "risk assessment scales" in "intensive care". Ključne besede smo povezovali z Boolovimi operatorji IN (AND) in ALI (OR) za razširitev oziroma omejitev iskanja.

Iskanje je bilo omejeno na zadnje desetletje (2015–2025), na prispevke v slovenskem ali angleškem jeziku ter na vire, dostopne v celoti (prosto dostopno celotno besedilo). Najprej smo opravili hiter pregled najdenih zadetkov, se pravi tiste, ki niso ustrezali vsebini diplomskega dela; na podlagi naslovov in povzetkov smo izločili očitno nerelevantne zadetke. V ožji izbor za pregled v celoti smo tako vključili le prispevke, ki so ustrezali temi in osnovnim kriterijem iskanja (časovno obdobje, jezik, prosto dostopno celotno besedilo).

### 2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Strategijo pregleda zadetkov smo prikazali tabelarično (tabela 1) in shematsko v obliki PRISMA diagrama (slika 1). Iskanje literature je potekalo v podatkovnih bazah CINAHL, ProQuest, PubMed, Wiley in COBISS. Skupno smo pridobili  $n = 36.858$  zadetkov, in sicer: CINAHL  $n = 847$ , ProQuest  $n = 23.572$ , PubMed  $n = 10.017$ , Wiley  $n = 1397$  ter COBISS  $n = 541$ ,  $n = 96$  in  $n = 388$  (tabela 1). Na podlagi hitrega pregleda

naslovov in povzetkov smo za pregled v polnem besedilu izbrali n = 165 zadetkov, in sicer: CINAHL n = 20, ProQuest n = 31, PubMed n = 68, Wiley n = 18 in COBISS n = 28. Izločili smo članke, ki niso ustrezali vključitvenim kriterijem, zato je v pregled v polnem besedilu napredovalo n = 45 zadetkov. Po podrobnem pregledu smo v končno analizo vključili n = 19 virov, ki so ustrezali vsem postavljenim vključitvenim kriterijem.

**Tabela 1: Rezultati pregleda literature**

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
CINAHL	pressure ulcer assessment scale AND pressure injury risk scale AND intensive care OR pain assessment OR pain scale AND intensive care OR risk assessment scales AND intensive care	847	20
ProQuest	pressure ulcer assessment scale AND pressure injury risk scale AND intensive care OR pain assessment OR pain scale AND intensive care OR risk assessment scales AND intensive care	23572	31
PubMed	pressure ulcer assessment scale AND pressure injury risk scale AND intensive care OR pain assessment OR pain scale AND intensive care OR risk assessment scales AND intensive care	10017	68
Wiley	pressure ulcer assessment scale AND pressure injury risk scale AND intensive care OR pain assessment OR pain scale AND intensive care OR risk assessment scales AND intensive care	1397	18
COBISS	lestvice za oceno tveganja IN ocenjevanje bolečine	541	28
	lestvice za oceno tveganja IN enota intenzivne terapije	96	
	lestvice za oceno PZP	388	
SKUPAJ		36858	165

### 2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Pri vsebinski analizi literature smo izvedli kvalitativno analizo vsebine, ki smo jo strukturirali z uporabo tehnike kodiranja po Aveyard (2019). Najprej smo pregledali naslove in izvlečke člankov ter izbrali ustrezne glede na naše vključitvene kriterije. Izbrane članke smo nato pregledali v celoti ter identificirali ključne podatke in

spoznanja, ki odgovarjajo na zastavljena raziskovalna vprašanja. Izluščene informacije smo kategorizirali v vsebinske kode in jih nato sistematično združili v glavne vsebinske kategorije.

#### 2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Za oceno kakovosti dokazov smo vire razvrstili po hierarhiji dokazov (Polit & Beck, 2021), kar smo prikazali tabelarično (tabela 2). Hierarhija dokazov razporeja raziskave glede na nivoje: višji nivoji (npr. sistematični pregledi in meta-analize) praviloma zagotavljajo zanesljivejše zaključke, nižji nivoji (npr. posamične opazovalne/kvalitativne raziskave ter strokovni viri) pa nudijo manj močne, vendar vsebinsko pomembne informacije. V pregled literature so bili vključeni viri iz različnih ravni, zato se moč dokazov med viri razlikuje.

**Tabela 2: Hierarhija dokazov v znanstveno raziskovalnem delu**

Ravni po hierarhiji dokazov	Avtorji
1 Nivo: Sistematični pregled randomiziranih kliničnih raziskave/metaanalize	Park & Lee, 2016; Zhai, et al., 2020; Huang, et al., 2021; Nayar, et al., 2021; Rababa, et al., 2021; McLennan, et al., 2024; Mehičič, et al., 2024; Sabater-Gárriz, et al., 2024.
2 Nivo: Posamezne randomizirane klinične raziskave	
3 Nivo: Posamezne nerandomizirane klinične raziskave	
4 Nivo: Sistematični pregled korelacijskih/opazovalnih raziskav	
5 Nivo: Posamezne korelacijske/opazovalne raziskave	Fulbrook & Anderson, 2016; Gül, et al., 2016; Severgnini, et al., 2016.
6 Nivo: Sistematični pregled opisnih/kvalitativnih raziskav-metasinteza	
7 Nivo: Posamične opisne/kvalitativne raziskave	Bourbonnais, et al., 2016; Vrankar, 2017; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rejc, 2018; Godeša, 2019; Tot, 2019; Rant & Simonič, 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024.
8 Nivo: Mnenje avtorjev, ekspertnih komisij	

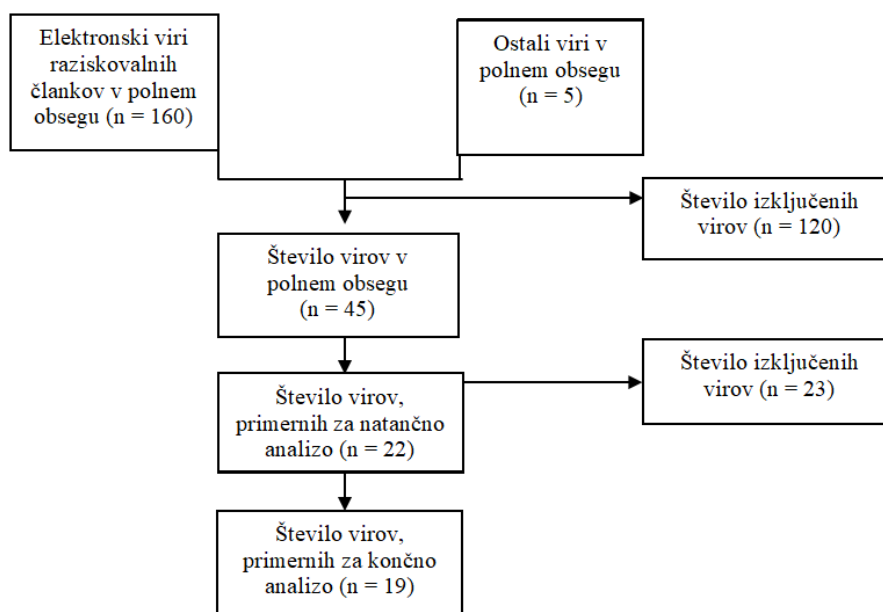
(Polit & Beck, 2021)

## 2.4 REZULTATI

V nadaljevanju smo predstavili rezultate pregleda literature. Najprej smo podali pregled procesov identifikacije in izbire virov z diagramom PRISMA, za tem pa sledi tabelarni prikaz značilnosti in ključnih ugotovitev vključenih virov. Na koncu smo predstavili sintezo ugotovitev v obliki vsebinskih kod in kategorij.

### 2.4.1 PRISMA diagram

Potek izbire zadetkov za končni pregled smo prikazali v PRISMA diagramu po Page, et al. (2021).



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

PRISMA diagram prikazuje proces dobljenega končnega števila zadetkov. V pregled smo skupno vključili 19 virov (znanstvenih člankov in strokovnih prispevkov), ki so ustrezali kriterijem. Na začetku smo v izbranih bazah identificirali skupno 165 zadetkov, od katerih jih je po odstranitvi podvojenih in nepomembnih ostalo 45 za nadaljnje pregledovanje. Na podlagi pregleda naslovov in povzetkov smo jih 23 izločili kot neustrezne. 22 člankov smo pridobili v celoti in ocenili njihovo vsebino; od teh smo

zaradi neizpolnjevanja vseh kriterijev izključili tri (npr. niso neposredno naslovili našega raziskovalnega vprašanja ali niso bili izvedeni v EIT). Končno smo v kvalitativno sintezo vključili 19 najbolj relevantnih virov.

#### 2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Izbrane rezultate smo analizirali in preučili podane dokaze. Članke smo vsebinsko kategorizirali. Tabela 3 prikazuje ključna spoznanja in ugotovitve avtorjev raziskav, vključenih v analizo.

**Tabela 3: Tabelarni prikaz rezultatov**

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Azevedo-Santos & DeSantana	2018	Pregled literature	Brazilijska	V EIT se pri kritično bolnih pacientih za oceno bolečine priporočajo predvsem vedenjske lestvice (npr. CPOT, BPS), saj samoocena pogosto ni izvedljiva. Prednost vedenjskih lestvic je uporabnost pri neodzivnih pacientih oz. pacientih, ki prejemajo sedacijo, omejitev pa možnost subjektivnosti opazovanja in vpliv sedacije/nevroloških stanj na znake bolečine.
Bourbonnais, et al.	2016	Pilotna raziskava	23 pacientov / 23 medicinskih sester, Kanada	Uvedba in rutinska uporaba CPOT v praksi je izboljšala prepoznavanje bolečine pri kritično bolnih pacientih, ki so umetno ventilirani, ter okrepila pomen dokumentiranja in zavedanje medicinskih sester o pomembnosti pravilne ocene bolečine v EIT. Standardizirana uporaba lestvice je bila povezana z bolj doslednim ukrepanjem medicinskih sester pri obvladovanju bolečine.
Fulbrook & Anderson	2016	Opazovalna metodološka raziskava	Avstralija	COMHON je pokazal dobro zanesljivost in primerljivost v primerjavi z drugimi lestvicami za tveganje PZP. Prednost COMHON je vključitev EIT-specifičnih dimenzij (zavest, oksigenacija, hemodinamika ipd.), omejitev pa potreba po usposabljanju zdravstvenih delavcev za enotno ocenjevanje

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				kritično bolnih pacientov.
Godeša	2019	Diplomsko delo – pregled literature	Slovenija	V EIT so najpogosteje izpostavljene lestvice za PZP (npr. Braden, COMHON) in za bolečino (npr. CPOT/BPS, VAS pri komunikativnih). Prednosti sta standardizacija ocenjevanja in lažje odločanje o ukrepih; omejitvi pa neenotna uporaba v praksi in potreba po dodatnem znanju/usposabljanju.
Gül, et al.	2016	Kvantitativna raziskava	75 pacientov, Turčija	Bradenova lestvica v EIT ni vedno dovolj natančna za napoved PZP pri kritično bolnih pacientih. Omejitve se kažejo v slabšem zajemu EIT-specifičnih dejavnikov tveganja, zato avtorji izpostavljajo potrebo po prilagoditvah ali dopolnitvah oziroma uporabi ustrežnejših orodij za EIT.
Huang, et al.	2021	Metaanaliza	49.326 oseb, več držav (Singapur, Španija, Koreja, Kitajska)	Bradenova lestvica ima pri odraslih določeno napovedno veljavnost, vendar se diagnostična učinkovitost razlikuje glede na klinično okolje in izbrane mejne vrednosti. Prednost je široka uporaba in primerljivost med okolji, omejitve pa variabilna natančnost, zato je smiselna prilagoditev mejnih vrednosti in uporaba skupaj s klinično presojo.
McLennan, et al.	2024	Sistematični pregled	120 raziskav, Kanada	Pri starejših obstaja več instrumentov za oceno bolečine, vendar niso vsi enako psihometrično podprti. Prednost bolj preverjenih instrumentov je večja zanesljivost/veljavnost, omejitve pa heterogenost mer ter težave v uporabi pri pacientih, ki težko komunicirajo.
Mehičić, et al.	2024	Sistematični pregled	34 raziskav; Brazilija, ZDA, Koreja; vzorci od 3 do 12.566 oseb	Sistematični pregled poudari, da je Bradenova lestvica v EIT pogosto uporabljena, vendar psihometrične lastnosti (npr. napovedna veljavnost) niso optimalne v vseh pogojih. Prednost je razširjenost in enostavnost, omejitve pa potreba po EIT-specifični interpretaciji in (po potrebi) dopolnjevanju z dodatnimi kazalniki/klinično presojo.
Nayar, et al.	2021	Sistematični	4 raziskave,	Lestvica Waterlow se pogosto

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
		pregled	Velika Britanija; 57–250 pacientov	uporablja pri kirurških pacientih, vendar dokazi o njeni natančnosti niso enotni. Prednost je širok nabor ocenjenih dejavnikov, omejitev pa variabilna napovedna vrednost in potreba po nadaljnjih raziskavah za potrditev učinkovitosti v različnih kliničnih okoljih.
Park & Lee	2016	Metaanaliza	17 raziskav, vzorci 48–2190, več držav	Primerjava lestvic za tveganje PZP kaže razlikovanje v napovedni veljavnosti med orodji (npr. Braden, Norton idr.). Bradenova je pogosto izpostavljena kot uporabna, vendar njena učinkovitost ni enaka v vseh okoljih; zato je pri izbiri lestvice ključna prilagoditev populaciji in kontekstu.
Rababa, et al.	2021	Sistematični pregled	20 raziskav, več držav (npr. Nizozemska); vzorci različni	Standardizirano ocenjevanje bolečine je v kritični zdravstveni oskrbi ovirano zaradi organizacijskih in kliničnih dejavnikov (npr. komunikacijske težave, časovne omejitve, znanje), hkrati pa so prepoznani tudi olajševalci (izobraževanje, protokoli, podpora vodstva). Uporaba strukturiranih orodij skupaj s sistemskimi ukrepi podpira bolj dosledno ocenjevanje in obravnavo bolečine.
Rant & Simonič	2024	Kvalitativna raziskava	158 pacientov, Slovenija	PZP v EIT je obravnavana kot odklon v zdravstveni negi in je povezana z neenotnim izvajanjem preventivnih ukrepov. Izpostavljena je potreba po standardiziranem ocenjevanju tveganja (z ustreznimi lestvicami) in doslednem izvajanju preventive za zmanjšanje pojavnosti PZP.
Rejc	2018	Diplomsko delo – pregled literature	Slovenija	Pri kritično bolnih pacientih je samoocena bolečine pogosto omejena, zato so ključne vedenjske lestvice (npr. CPOT/BPS) za nekomunikativne. Prednost vedenjskih lestvic je možnost ocene tudi pri sediranih, omejitev pa zahteva usposobljenost in dosledno opazovanje za zmanjšanje subjektivnosti.
Sabater-Gárriz,	2024	Sistematični	1.054.982 oseb,	Pri odraslih z motnjami

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
et al.		pregled in metaanaliza	več kontinentov	komunikacije so vedenjska/orodja za opazovanje ključna, ker samoocena pogosto ni izvedljiva. Ugotovitve podpirajo uporabo CPOT in BPS kot pogostih in uporabnih orodij, hkrati pa poudarjajo potrebo po dodatnih validacijah glede na populacijo in klinično okolje.
Severgnini, et al.	2016	Opazovalna prospektivna raziskava	101 pacient (75 opazovanj), Italija	CPOT in BPS sta uporabni lestvici za oceno bolečine pri kritično bolnih tako pri zavestnih kot nezavestnih pacientih. Prednost je možnost ocene brez verbalne komunikacije; omejitve se lahko pojavijo pri specifičnih kliničnih stanjih (npr. nevromišična oslabeledost, globoka sedacija), zato je potrebna previdna interpretacija.
Suljkanović & Svilenković	2024	Kvalitativna raziskava	123 medicinskih sester, Slovenija	Medicinske sestre prepoznavaajo pomen ocenjevanja bolečine, vendar se v praksi pojavljajo razlike v znanju in izvajanju ter organizacijske ovire. Izpostavljena je potreba po stalnem izobraževanju, standardih in podpori, da bi bila uporaba lestvic bolj dosledna in bi prispevala k učinkovitejšemu obvladovanju bolečine.
Tot	2019	Diplomsko delo – pregled literature	Slovenija	V EIT je bolečina lahko spregledana, zlasti pri nezmožnosti samoocene; zato so ključne vedenjske lestvice (CPOT/BPS) pri nekomunikativnih pacientih. Prednost je strukturirana ocena pri sediranih, omejitev pa potreba po znanju in upoštevanju kliničnega konteksta pri interpretaciji.
Vrankar	2017	Strokovni prispevek	Slovenija	COMHON je EIT-specifična lestvica za tveganje PZP, ki vključuje klinično relevantne dejavnike kritično bolnih. Prednost je boljša prilagojenost EIT v primerjavi s splošnimi lestvicami; omejitev je potreba po lokalni uvedbi, usposabljanju in (po možnosti) preverjanju uporabe v konkretnem okolju.
Zhai, et al.	2020	Sistematični pregled in metaanaliza	Kitajska	CPOT ima dobro diagnostično natančnost za prepoznavanje bolečine pri pacientih v EIT, posebej kadar verbalna

Avtor	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				komunikacija ni možna. Prednost je validirana uporaba v populaciji pacientov v EIT; omejitve se nanašajo na variabilnost učinkovitosti glede na kontekst ocenjevanja, zato je priporočena standardizacija postopka in dodatna validacija v različnih okoljih.

Na podlagi izbranih pregledanih znanstvenih in strokovnih člankov smo s tehniko kodiranja (n = 28 kod) oblikovali kategorije (n = 5), ki so skupaj s pripadajočimi avtorji raziskav prikazane v tabeli 4.

**Tabela 4: Razporeditev kod po kategorijah**

Kategorija	Kode	Avtorji
Kategorija 1: Najpogosteje uporabljene lestvice za oceno tveganja za PZP v EIT.	Učinkovitost Bradenove lestvice – zanesljivost lestvic – veljavnost lestvic – ocena tveganja – primerjava lestvic – specifične lestvice (npr. Braden, Waterlow, COMHON).	Fulbrook & Anderson, 2016; Park & Lee, 2016; Vrankar, 2017; Godeša, 2019; Huang, et al., 2021; Nayar, et al., 2021; Mehičič, et al., 2024.
Kategorija 2: Najpogosteje uporabljene lestvice za ocenjevanje bolečine v EIT.	CPOT – BPS – vedenjske lestvice – ocenjevanje bolečine pri sediranih pacientih – komunikacijske ovire – orodja za neodzivne paciente.	Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; McLennan, et al., 2024; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024.
Kategorija 3: Prednosti uporabe lestvic za oceno PZP in bolečine v EIT.	Objektivnost merjenja (CPOT/BPS) – zgodnje odkrivanje bolečine – izboljšano dokumentiranje – medosebna primerljivost ocen – večdimenzionalni pristop.	Bourbonnais, et al., 2016; Fulbrook & Anderson, 2016; Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019; Sabater-Gárriz, et al., 2024.
Kategorija 4: Omejitve in izzivi uporabi lestvic za PZP in bolečino v EIT.	Visoka pojavnost PZP – sedacija – mehanska ventilacija – imobilnost – slaba perfuzija tkiv – kritično stanje pacientov.	Gül, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019; Rant & Simonič, 2024.
Kategorija 5: Vpliv uporabe lestvic na kazalnike kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave v EIT.	Kazalniki kakovosti in varnosti obravnave – zmanjšanje pojavnosti PZP – pravočasna identifikacija ogroženih pacientov – ciljno usmerjeni preventivni ukrepi – boljše dokumentiranje – učinkovitejše obvladovanje bolečine.	Bourbonnais, et al., 2016; Rejc, 2018; Rababa, et al., 2021; Rant & Simonič, 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024.

## 2.5 RAZPRAVA

Z izvedenim pregledom literature smo dosegli namen diplomskega dela, saj smo analizirali uporabo lestvic za oceno tveganja za PZP in lestvic za ocenjevanje bolečine v EIT ter osvetlili njihov pomen za kakovostno in varno zdravstveno obravnavo pacientov. Pregledana literatura je pokazala, da imajo lestvice v EIT pomembno vlogo pri sistematičnem prepoznavanju ogroženosti pacientov za PZP in pri ocenjevanju bolečine, vendar njihova uporabnost v klinični praksi ni odvisna zgolj od izbire posameznega orodja (Bourbonnais, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Huang, et al., 2021; Rababa, et al., 2021; Mehičič, et al., 2024). Pomembni so tudi doslednost uporabe, ustrezna usposobljenost zdravstvenih delavcev in povezovanje rezultatov ocenjevanja z nadaljnjimi kliničnimi ukrepi (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). V nadaljevanju razpravljamo o ugotovitvah glede na zastavljeni raziskovalni vprašanji.

V odgovoru na prvo raziskovalno vprašanje, s katerim nas je zanimalo, katere lestvice se najpogosteje uporabljajo za oceno tveganja za nastanek PZP ter za ocenjevanje bolečine v EIT, ugotavljamo, da se na področju ocenjevanja tveganja za PZP najpogosteje omenjajo Bradenova lestvica, COMHON, Waterlow lestvica in redkeje Nortonova lestvica (Park & Lee, 2016; Vrankar, 2017; Godeša, 2019; Huang, et al., 2021; Nayar, et al., 2021; Mehičič, et al., 2024). Za ocenjevanje bolečine pri pacientih v EIT pa se najpogosteje uporabljajo vizualna analogna lestvica (VAL), CPOT in BPS (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019; Zhai, et al., 2020; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024).

Pregled literature kaže, da Bradenova lestvica ostaja najpogosteje uporabljeno orodje za oceno tveganja za PZP, predvsem zaradi enostavne uporabe, hitre izvedbe in dobre uveljavljenosti v različnih kliničnih okoljih. Njena prednost je predvsem v tem, da omogoča strukturirano in rutinsko ocenjevanje pacienta, kar prispeva k večji preglednosti dela in bolj enotnemu pristopu zdravstvenih delavcev. Kljub temu raziskave opozarjajo, da pri kritično bolnih pacientih ne zajame vedno vseh vidikov EIT, zlasti kadar so prisotni dejavniki, kot so hemodinamska nestabilnost, mehanska

ventilacija, sedacija in motena perfuzija tkiv (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičić, et al., 2024). To pomeni, da je Bradenova lestvica uporabna kot splošno in dobro poznano orodje, vendar je njena napovedna vrednost v EIT omejena, kadar se uporablja brez dodatne klinične presoje.

V okolju EIT je pomembno upoštevati tudi dinamičnost pacientovega kliničnega stanja, saj se tveganje za PZP lahko spreminja hitreje kot v drugih bolnišničnih okoljih. Pacienti so pogosto izpostavljeni kombinaciji več dejavnikov tveganja, kot so omejena gibljivost, zmanjšana sposobnost komunikacije, vpliv sedacije, hemodinamska nestabilnost, mehanska ventilacija in potreba po številnih invazivnih postopkih (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičić, et al., 2024). Zato enkratna ocena tveganja ni zadostna, temveč mora biti ocenjevanje ponavljajoče se in povezano s sprotnim spremljanjem sprememb v pacientovem stanju. To dodatno poudarja, da lestvice v EIT ne smejo biti uporabljene zgolj kot formalni dokumentacijski pripomoček, ampak kot del širše klinične presoje in načrtovanja preventivnih ukrepov.

Kot pomembna alternativa Bradenovi lestvici se v literaturi izpostavlja COMHON, ki je bil razvit posebej za uporabo pri kritično bolnih pacientih. Njegova glavna prednost je boljša prilagojenost značilnostim pacientov v EIT, saj vključuje področja, ki so v tem okolju posebej pomembna. Avtorji ga zato pogosto obravnavajo kot vsebinsko primernejše orodje za EIT kot nekatere splošne lestvice. Pregled literature pa hkrati pokaže tudi, da je dokazna baza za COMHON manj obsežna kot za Bradenovo lestvico, zato je pri presoji njegove širše uporabnosti potrebna določena previdnost (Vrankar, 2017; Mehičić, et al., 2024). Iz tega izhaja, da COMHON predstavlja obetavno in vsebinsko ustrezno izbiro za EIT, vendar njegova širša uveljavitev zahteva dodatne raziskovalne potrditve in enotno implementacijo v klinično prakso.

Lestvica Waterlow se v pregledani literaturi kaže kot orodje, ki zajame širši spekter dejavnikov tveganja, zato je njena prednost predvsem v celovitejši oceni pacienta. Po drugi strani avtorji opozarjajo, da je lahko zaradi širine meril manj specifična in bolj občutljiva za precenjevanje tveganja, kar lahko v klinični praksi vodi tudi do manj selektivnega odločanja o preventivnih ukrepih. Nortonova lestvica je v primerjavi z

drugimi orodji omenjena redkeje in predvsem kot enostavnejše orodje z manj zajetimi dejavniki tveganja. Na podlagi pregleda literature lahko sklepamo, da sta Waterlow in Nortonova lestvica v primerjavi z Bradenovo lestvico in COMHON v sodobnem okolju EIT manj v ospredju, predvsem zato, ker težje zadostita zahtevam po natančnem in klinično prilagojenem ocenjevanju kritično bolnih pacientov (Park & Lee, 2016; Godeša, 2019; Nayar, et al., 2021). Nortonova lestvica se je v EIT sčasoma prenehala uporabljati predvsem zaradi svoje nizke specifičnosti in omejenega nabora parametrov, ki ne ustrezajo kompleksnosti kritično bolnih pacientov. Ker je bila lestvica prvotno razvita za geriatrično populacijo, njeni osnovni kriteriji, kot sta mobilnost in aktivnost, v EIT izgubijo diskriminatorno moč, saj je večina pacientov zaradi sedacije ali mehanske ventilacije ocenjena enako (Park & Lee, 2016; Godeša, 2019). Poleg tega Nortonova lestvica ne vključuje ključnih fizioloških dejavnikov, značilnih za EIT, kot so tkivna perfuzija, vpliv vazopresorne terapije in specifične metabolične spremembe, kar vodi do slabe napovedne vrednosti v primerjavi s sodobnejšimi orodji (Nayar, et al., 2021).

Na področju ocenjevanja bolečine pregled literature kaže jasno razlikovanje glede na pacientovo sposobnost sodelovanja (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019). Pri pacientih, ki lahko sodelujejo in zmorejo samooceno, se kot osnovno orodje uporablja VAL, medtem ko se pri nekomunikativnih pacientih v EIT najpogosteje uporabljata CPOT in BPS (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019; Zhai, et al., 2020). Prednost lestvice VAL je predvsem v tem, da temelji na pacientovi lastni oceni bolečine, kar velja za najprimernejši pristop, kadar pacient zmore razumeti navodila in sodelovati. Njena uporabnost v EIT pa je pogosto omejena zaradi zmanjšane zavesti, sedacije, intubacije, delirija ali drugih kliničnih stanj, ki verbalno samooceno otežujejo ali onemogočajo (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019). Zato je njena uporaba v EIT pomembna, vendar predvsem pri tistih pacientih, pri katerih je sodelovanje še mogoče.

Pri pacientih, kjer je komunikacija otežena, izstopata CPOT in BPS, ki sta v pregledani literaturi najpogosteje opisani kot uporabni vedenjski lestvici za ocenjevanje bolečine. Njuna ključna prednost je v tem, da omogočata ocenjevanje bolečine tudi pri kritično bolnih pacientih, ki bolečine ne morejo izraziti verbalno, s čimer zapolnjujeta

pomembno vrzel v klinični presoji. Literatura poudarja, da obe lestvici prispevata k bolj strukturiranemu opazovanju vedenjskih odzivov in k večji doslednosti ocenjevanja (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Zhai, et al., 2020; Sabater-Gárriz, et al., 2024). Hkrati raziskave opozarjajo, da sta tudi ti dve lestvici odvisni od pravilne interpretacije opaženih znakov, zato lahko brez ustreznega usposabljanja in enotnih meril prihaja do razlik med ocenjevalci (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). Kljub temu pregled literature potrjuje, da sta CPOT in BPS v EIT najprimernejši izbiri za ocenjevanje bolečine pri kritično bolnih pacientih, ki ne morejo sodelovati pri samooceni (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Zhai, et al., 2020; Sabater-Gárriz, et al., 2024).

Pri ocenjevanju bolečine v EIT je posebej pomembno razlikovati med pacienti, ki lahko sodelujejo pri samooceni, in pacienti, pri katerih je zaradi kliničnega stanja potrebna uporaba vedenjskih lestvic. Samoocena ostaja najprimernejši način ocenjevanja bolečine, kadar je izvedljiva, vendar je v EIT pogosto omejena zaradi intubacije, sedacije, delirija, utrujenosti ali motenj zavesti (Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Tot, 2019). V takih primerih je uporaba vedenjskih lestvic pomembna zato, ker omogoča bolj sistematično opazovanje znakov bolečine, ki bi bili sicer lahko spregledani (Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Zhai, et al., 2020; Sabater-Gárriz, et al., 2024). Kljub temu je treba rezultate takih lestvic vedno razumeti v povezavi s celotnim kliničnim stanjem pacienta, saj vedenjski odzivi niso vedno posledica bolečine, ampak so lahko povezani tudi z nemirom, strahom, hipoksijo, nevrološkimi spremembami ali drugimi stanji.

Na podlagi ugotovitev prvega raziskovalnega vprašanja lahko sklenemo, da se v EIT najpogosteje uporabljajo Bradenova lestvica in COMHON za oceno tveganja za PZP ter VAL, CPOT in BPS za ocenjevanje bolečine. Pregled literature ob tem pokaže, da se v praksi kot najprimernejša ne izkaže nujno tista lestvica, ki je najbolj znana ali najdlje uporabljana, temveč tista, ki je najbolj prilagojena kliničnemu stanju pacienta in posebnostim okolja EIT (Park & Lee, 2016; Vrankar, 2017; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Godeša, 2019; Zhai, et al., 2020; Nayar, et al., 2021; Rababa, et al.,

2021; Mehičić, et al., 2024; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024). Zato izbira lestvice ne sme temeljiti le na tradiciji uporabe, ampak predvsem na njeni vsebinski ustreznosti, izvedljivosti in možnosti enotne uporabe v konkretnem kliničnem okolju.

V odgovoru na drugo raziskovalno vprašanje, s katerim nas je zanimalo, kako ocenjevanje tveganja s pomočjo lestvic prispeva k preprečevanju PZP in obvladovanju bolečine pri pacientih, pregled literature pokaže, da lestvice same po sebi ne preprečujejo zapletov, vendar pomembno prispevajo k njihovemu zgodnjemu prepoznavanju in k bolj utemeljenemu kliničnemu odločanju. Pri preprečevanju PZP se ta prispevek kaže predvsem v zgodnjem prepoznavanju pacientov z večjim tveganjem in načrtovanju preventivnih ukrepov (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičić, et al., 2024). Pri obvladovanju bolečine pa se kaže v bolj strukturiranem prepoznavanju bolečine, zlasti pri pacientih, ki bolečine ne morejo izraziti verbalno (Bourbonnais, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024). Njihova ključna vrednost je v standardizaciji ocenjevanja, saj zmanjšujejo možnost, da bi bilo prepoznavanje tveganja ali bolečine prepuščeno zgolj subjektivni presoji posameznika. S tem omogočajo zgodnejše ukrepanje, boljše dokumentiranje stanja pacienta in večjo primerljivost ocen med člani zdravstvenega tima.

Pomemben vidik uporabe lestvic je tudi njihova povezava z dokumentiranjem in komunikacijo znotraj zdravstvenega tima. Standardizirano ocenjevanje omogoča, da so spremembe v pacientovem stanju zapisane na bolj pregleden in primerljiv način, kar olajša predajo informacij med izmenami ter usklajevanje ukrepov med člani tima (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). Pri pacientih z večjim tveganjem za PZP lahko jasno dokumentirana ocena pripomore k hitrejši uvedbi preventivnih ukrepov, pri pacientih z bolečino pa k pravočasnemu prilagajanju analgezije in spremljanju njenega učinka. Na ta način lestvice ne prispevajo le k začetnemu prepoznavanju tveganja ali bolečine, temveč tudi k bolj kontinuirani in sledljivi obravnavi pacienta.

Na področju PZP pregled literature kaže, da lestvice prispevajo predvsem k zgodnejši identifikaciji pacientov z večjim tveganjem (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Rant & Simonič, 2024; Mehičić, et al., 2024). To omogoča pravočasno uvedbo preventivnih ukrepov, kot so razbremenjevanje pritiska, pogostejše spreminjanje položaja, skrb za kožo, ustrezna podpora prehrani in hidraciji ter natančnejše spremljanje kliničnega stanja. Pri tem je pomembno poudariti, da literatura ne podpira razumevanja lestvic kot samostojnega zaščitnega mehanizma, temveč kot orodja, ki zdravstvenim delavcem pomagajo pravočasno prepoznati potrebo po ukrepanju (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičić, et al., 2024). Njihov prispevek k preprečevanju PZP je torej posreden, vendar klinično zelo pomemben, saj omogoča bolj sistematično obravnavo ogroženih pacientov.

Pri obvladovanju bolečine je vloga lestvic podobna. Pregled literature pokaže, da strukturirano ocenjevanje bolečine omogoča njeno prepoznavanje tudi pri pacientih, ki je ne morejo izraziti sami, ter podpira pravočasno prilagajanje analgezije in drugih terapevtskih ukrepov (Bourbonnais, et al., 2016; Severgnini, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Zhai, et al., 2020; Rababa, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024). V tem smislu lestvice ne predstavljajo le merskega orodja, temveč tudi osnovo za nadaljnje klinično ukrepanje. Avtorji poudarjajo, da redno ocenjevanje bolečine izboljšuje zaznavanje sprememb v pacientovem stanju, zmanjšuje možnost spregledane ali podcenjene bolečine in prispeva k bolj doslednemu spremljanju učinka zdravljenja (Bourbonnais, et al., 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). To je v EIT posebej pomembno, ker so pacienti pogosto odvisni od tega, kako natančno zdravstveni delavci prepoznajo njihove nebesedne odzive in ustrezno ukrepa.

Pregled literature hkrati pokaže, da je učinkovitost lestvic v veliki meri odvisna od načina njihove uporabe v praksi. Pri ocenjevanju bolečine so pomembni predvsem ustrezno znanje, usposobljenost osebja, enotni protokoli in povezovanje rezultatov ocenjevanja z nadaljnjimi ukrepi (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). Tudi pri ocenjevanju tveganja za PZP je uporabnost lestvic odvisna od tega, ali se ocena tveganja dejansko poveže s preventivnimi ukrepi in

spremljanjem pacientovega stanja (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičič, et al., 2024). Če zdravstveni delavci niso ustrezno usposobljeni, če protokoli niso enotni ali če se rezultati ocenjevanja ne povezujejo z dejanskimi ukrepi, je njihov vpliv na zmanjševanje zapletov bistveno manjši. Med najpogosteje opisanimi ovirami pri ocenjevanju bolečine so pomanjkanje znanja, organizacijske omejitve, neenotnost ocenjevanja in razlike v interpretaciji rezultatov. Nasprotno pa literatura kaže, da lahko jasno opredeljeni protokoli, redno izobraževanje in vključevanje ocenjevanja v rutinsko delo bistveno okrepijo uporabnost lestvic ter izboljšajo odločanje v klinični praksi (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024).

Pri tem je treba poudariti, da standardizacija ne pomeni nadomeščanja klinične presoje, temveč njeno dopolnitev. Lestvice zdravstvenim delavcem omogočajo bolj sistematičen pristop, vendar končna odločitev o ukrepih še vedno zahteva upoštevanje celotnega pacientovega stanja, spremljajočih bolezni, odziva na zdravljenje in sprememb v klinični sliki. To je posebej pomembno v EIT, kjer se lahko stanje pacienta spremeni v kratkem času, zato mora biti ocenjevanje ponavljajoče se, rezultati pa sproti vključeni v načrt zdravstvene nege in zdravljenja. Tak pristop omogoča, da se lestvice uporabljajo kot podpora odločanju in ne zgolj kot formalni zapis v dokumentaciji (Fulbrook & Anderson, 2016; Azevedo-Santos & DeSantana, 2018; Rababa, et al., 2021).

### 2.5.1 Omejitve raziskave

Pri izvedbi pregleda literature smo se soočili z več omejitvami. Pregled je bil omejen na vire v slovenskem in angleškem jeziku ter na prosto dostopna besedila v polnem obsegu, kar je lahko vplivalo na obseg vključene literature. Vključene raziskave so bile metodološko heterogene, zato ni bilo mogoče oblikovati enotnih neposredno primerljivih sklepov za vse obravnavane lestvice, temveč smo ugotovitve predstavili opisno in interpretativno. Dodatna omejitev je tudi neenaka raziskanost posameznih lestvic, saj je za nekatere, zlasti za Bradenovo lestvico, na voljo več raziskav, medtem ko je za COMHON dokazna baza manj obsežna (Vrankar, 2017; Mehičič, et al., 2024). Tudi na področju bolečine je več dokazov o uporabnosti CPOT in BPS, manj pa je

raziskav, ki bi v enotni metodologiji neposredno povezale rutinsko uporabo teh lestvic z dolgoročnimi kliničnimi izidi (Severgnini, et al., 2016; Zhai, et al., 2020; Rababa, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024). Poleg tega je pri vsebinski analizi vedno prisotna možnost določene subjektivnosti pri interpretaciji rezultatov, saj je razumevanje ugotovitev deloma odvisno od presoje raziskovalca.

Dodatna omejitev pregleda je tudi vsebinska širina obravnavanega področja, saj diplomsko delo vključuje tako lestvice za oceno tveganja za PZP kot tudi lestvice za ocenjevanje bolečine. Gre za dve različni področji kliničnega ocenjevanja, ki imata različne cilje, različne merske pristope in različne klinične posledice. Zato neposredna primerjava vseh lestvic med seboj ni mogoča, temveč jih je smiselno razumeti znotraj njihovega namena uporabe. Lestvice za PZP so usmerjene predvsem v prepoznavanje tveganja in načrtovanje preventivnih ukrepov, lestvice za bolečino pa v prepoznavanje prisotnosti oziroma intenzitete bolečine ter spremljanje odziva na zdravljenje.

### 2.5.2 Doprinos za prakso in priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo

Pregled literature potrjuje, da standardizirana uporaba lestvic za oceno tveganja za PZP in za ocenjevanje bolečine pomembno prispeva h kakovostnejši in varnejši zdravstveni obravnavi pacientov v EIT. Pri ocenjevanju tveganja za PZP je prispevek standardizirane uporabe lestvic povezan predvsem z zgodnjim prepoznavanjem ogroženih pacientov in načrtovanjem preventivnih ukrepov (Gül, et al., 2016; Park & Lee, 2016; Huang, et al., 2021; Mehičić, et al., 2024). Pri ocenjevanju bolečine pa je prispevek standardizirane uporabe lestvic povezan predvsem s prepoznavanjem bolečine pri pacientih, ki bolečine ne morejo izraziti verbalno, ter s spremljanjem odziva na analgezijo in druge terapevtske ukrepe (Bourbonnais, et al., 2016; Zhai, et al., 2020; Rababa, et al., 2021; Sabater-Gárriz, et al., 2024; Suljkanović & Svilenković, 2024). Za klinično prakso to pomeni, da morajo EIT uporabljati jasno opredeljene in strokovno utemeljene pristope ocenjevanja, ki določajo, katero lestvico uporabiti glede na pacientovo stanje, kako pogosto izvajati oceno in kako rezultate povezati z nadaljnjimi ukrepi. Literatura dodatno poudarja pomen rednega usposabljanja osebja, poenotenja ocenjevanja in vključevanja rezultatov v timsko odločanje, saj so prav ti dejavniki

ključni za dejansko uporabnost lestvic v vsakodnevni klinični praksi (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024).

Za prakso je pomembno, da uporaba lestvic ni razumljena kot administrativna obveznost, temveč kot orodje, ki podpira klinično odločanje. To pomeni, da morajo biti zdravstveni delavci seznanjeni ne samo z načinom izpolnjevanja posamezne lestvice, temveč tudi z razlago rezultatov in z ukrepi, ki sledijo določeni stopnji tveganja ali bolečine (Bourbonnais, et al., 2016; Rababa, et al., 2021; Suljkanović & Svilenković, 2024). V EIT je to še posebej pomembno, ker so pacienti pogosto kompleksni, hitro spreminjajočega se kliničnega stanja in odvisni od pravočasnega ukrepanja zdravstvenih delavcev. Zato bi bila v praksi smiselna uporaba jasnih protokolov, ki povezujejo oceno z ukrepi, na primer z načrtom preprečevanja PZP, pogostostjo ponovnega ocenjevanja, prilagoditvijo položaja pacienta, obravnavo kože, prehransko podporo ali prilagoditvijo analgezije.

Doprinos diplomskega dela za prakso je predvsem v tem, da poudarja potrebo po premišljeni izbiri lestvic glede na pacientovo stanje in namen ocenjevanja. Pri pacientih, pri katerih je glavna skrb tveganje za PZP, je pomembno izbrati orodje, ki omogoča čim bolj zgodnje prepoznavanje ogroženosti in sprožitev preventivnih ukrepov. Pri pacientih, pri katerih je v ospredju ocenjevanje bolečine, pa je treba upoštevati, ali pacient lahko sodeluje pri samooceni ali pa je potrebna uporaba vedenjskih lestvic, kot sta CPOT in BPS. Takšna usmeritev lahko zdravstvenim delavcem pomaga pri bolj ciljanem, sistematičnem in varnem ocenjevanju pacientov v EIT.

Priložnosti za nadaljnje raziskovalno delo se kažejo predvsem v potrebi po dodatnih primerjalnih raziskavah, ki bi bolj neposredno ovrednotile uporabnost posameznih lestvic v okolju EIT ter primerjale njihovo napovedno vrednost glede na značilnosti pacientov in klinično okolje. Smiselne bi bile tudi raziskave, ki bi preučevale, kako organizacijski dejavniki, usposobljenost osebja in stopnja standardizacije vplivajo na dejansko učinkovitost uporabe lestvic v praksi. Posebej koristne bi bile raziskave v slovenskem prostoru, saj bi omogočile boljši vpogled v dejansko uporabo lestvic v

domačem kliničnem okolju ter prispevale k oblikovanju strokovno utemeljenih priporočil za prakso v EIT.

### 3 ZAKLJUČEK

V diplomskem delu smo s pregledom literature obravnavali uporabo lestvic za oceno tveganja za PZP in bolečino v EIT. Ugotovili smo, da je standardizirano ocenjevanje pomemben del kakovostne in varne zdravstvene obravnave kritično bolnih pacientov, saj omogoča pravočasno prepoznavanje tveganj, bolj sistematično spremljanje zdravstvenega stanja in lažje načrtovanje ustreznih ukrepov.

Na področju ocenjevanja tveganja za PZP se v EIT najpogosteje uporabljajo Bradenova lestvica, lestvica Waterlow, indeks COMHON in Nortonova lestvica. Med njimi se kažejo razlike v prilagojenosti kritično bolnim pacientom, enostavnosti uporabe in zanesljivosti. Pri ocenjevanju bolečine pa so pri nekomunikativnih pacientih v ospredju predvsem vedenjske lestvice, kot sta CPOT in BPS, medtem ko je pri pacientih, ki lahko sodelujejo, pomembna samoocena bolečine z uporabo VAL.

Pregled literature je pokazal, da same lestvice ne izboljšajo izidov, če njihova uporaba ni dosledna in povezana s konkretnimi ukrepi v klinični praksi. Njihova vrednost je predvsem v tem, da zdravstvenim delavcem pomagajo pri zgodnjem prepoznavanju ogroženih pacientov, enotnejšem odločanju in boljši dokumentaciji. Za učinkovito uporabo lestvic so pomembni ustrezno usposabljanje osebja, enotni protokoli in redno vključevanje rezultatov ocenjevanja v načrtovanje zdravstvene nege.

Na podlagi ugotovitev lahko zaključimo, da je v EIT smiselna uporaba preverjenih in kliničnemu okolju prilagojenih lestvic za oceno tveganja za PZP in bolečino. Njihova pravilna in redna uporaba lahko prispeva k zgodnejšemu ukrepanju, boljši obravnavi pacientov ter večji kakovosti in varnosti zdravstvene nege. Za nadaljnji razvoj prakse pa bo pomembno dodatno raziskovanje, katera orodja so za okolje EIT najbolj ustrezna in kako njihovo uporabo še bolj učinkovito povezati z vsakodnevnim kliničnim delom.

## 4 LITERATURA

Aveyard, H., 2019. *Doing a literature review in health and social care: a practical guide*. 4th ed. London: Open University Press.

Azevedo-Santos, I.F. & DeSantana, J.M., 2018. Pain measurement techniques: spotlight on mechanically ventilated patients. *Journal of Pain Research*, 11, pp. 2969-2980. 10.2147/JPR.S151169.

Bourbonnais, F.F., Malone-Tucker, S. & Dalton-Kischel, D., 2016. Intensive care nurses' assessment of pain in patients who are mechanically ventilated: how a pilot study helped to influence practice. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 27(3), pp. 24-29.

Fulbrook, P. & Anderson, A., 2016. Pressure injury risk assessment in intensive care: Comparison of inter-rater reliability of the COMHON (conscious level, mobility, haemodynamics, oxygenation, nutrition) index with three scales. *Journal of Advanced Nursing*, 72(3), pp. 680-692. 10.1111/jan.12825.

Fulbrook, P., 2024. Interrater reliability of the COMHON index to assess pressure injury risk in ICU. *International Journal of Critical Care*, 18(4), pp. 43-44. 10.29173/ijcc985.

Godeša, K., 2019. *Uporaba najbolj pogostih ocenjevalnih lestvic v enoti intenzivne terapije: diplomsko delo*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin.

Gül, Y.G., Köprülü, A.Ş., Haspolat, A., Uzman, S., Toptaş, M. & Kurtuluş, İ., 2016. Is Braden scale reliable and sufficient to evaluate the risk of pressure ulcer occurrence in level 3 intensive care unit patients? *Journal of Academic Research in Medicine*, 6(2), pp. 98-104. 10.5152/jarem.2016.969.

Huang, C., Ma, Y., Wang, C., Jiang, M., Yuet Foon, L., Lv, L. & Han, L., 2021. Predictive validity of the Braden scale for pressure injury risk assessment in adults: a systematic review and meta-analysis. *Nursing Open*, 8(4), pp. 2194-2207. 10.1002/nop2.792.

Korompeli, A., Karakike, E., Galanis, P. & Myrianthefs, P., 2025. Pressure Ulcers and Nursing-Led Mobilization Protocols in ICU Patients: A Retrospective Observational Cohort Study. *Healthcare*, 13(14), pp. 1-11.

Lovegrove, J., Fulbrook, P., Yuan, C., Lin, F. & Liu, X.-L., 2025. The Chinese Mandarin COMHON Index and Braden Scale to assess pressure injury risk in intensive care: An inter-rater reliability and convergent validity study. *Australian Critical Care*, 38(101093), p. 101093.

McLennan, A.I.G., Winters, E.M., Gagnon, M.M. & Hadjistavropoulos, T., 2024. The psychometric assessment of the older adult in pain: A systematic review of assessment instruments. *Clinical Psychology Review*, 114(102513), pp. 1-15. 10.1016/j.cpr.2024.102513.

Mehičić, A., Burston, A. & Fulbrook, P., 2024. Psychometric properties of the Braden scale to assess pressure injury risk in intensive care: a systematic review. *Intensive & Critical Care Nursing*, 83(103686), pp. 1-11. 10.1016/j.iccn.2024.103686.

Nayar, S.K., Li, D., Ijaiya, B., Barakat, A., Lloyd, D. & Bharathan, R., 2021. Waterlow score for risk assessment in surgical patients: a systematic review. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 103(4), pp. 312-317. 10.1308/rcsann.2020.7136.

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*, 372(71), pp. 1-9. 10.1136/bmj.n71.

Park, S.-H. & Lee, H.S., 2016. Assessing predictive validity of pressure ulcer risk scales: A systematic review and meta-analysis. *Iranian Journal of Public Health*, 45(2), pp. 122-133.

Polit, D.F. & Beck, C.T., 2021. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 11th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Rababa, M., Al-Sabbah, S. & Hayajneh, A.A., 2021. Nurses' perceived barriers to and facilitators of pain assessment and management in critical care patients: a systematic review. *Journal of Pain Research*, 14, pp. 3475-3491. 10.2147/JPR.S332423.

Rant, J. & Simonič, S., 2024. Pojav razjede zaradi pritiska kot odklon v zdravstveni negi kirurškega bolnika v enoti intenzivne terapije. *Acta Anaesthesiologica Emonica*, 98(1), pp. 98-100.

Rejc, L., 2018. *Vloga medicinske sestre pri prepoznavanju bolečine pri kritično bolnem v enoti intenzivnega zdravljenja: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Zdravstvena fakulteta.

Sabater-Gárriz, Á., Molina-Mula, J., Montoya, P. & Riquelme, I., 2024. Pain assessment tools in adults with communication disorders: systematic review and meta-analysis. *BMC Neurology*, 24(1), p. 66. 10.1186/s12883-024-03539-w.

Severgnini, P., Pelosi, P., Contino, E., Serafinelli, E., Novario, R. & Chiaranda, M., 2016. Accuracy of critical care pain observation tool and behavioral pain scale to assess pain in critically ill conscious and unconscious patients: a prospective, observational study. *Journal of Intensive Care*, 4(68), pp. 1-8. 10.1186/s40560-016-0192-x.

Suljkanović, E. & Svilenković, V., 2024. Kompetence medicinskih sester za ocenjevanje bolečine v intenzivni terapiji: kvalitativna raziskava. *Obzornik zdravstvene nege*, 58(1), pp. 23-29.

Tot, S., 2019. *Ocenjevanje bolečine pri pacientih v intenzivni terapiji: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Zdravstvena fakulteta.

Uslu, Y., Fulbrook, P., Eren, E., Lovegrove, J., Cobos Vargas, A. & Colmenero, M., 2024. Assessment of pressure injury risk in intensive care using the COMHON index: An interrater reliability study. *Intensive & Critical Care Nursing*, 83(103653), pp. 1-6. 10.1016/j.iccn.2024.103653.

Vrankar, K., 2017. COMHON index, lestvica za ocenjevanje ogroženosti bolnikov za nastanek razjede zaradi pritiska za bolnike v enoti intenzivne terapije. In: S. Kadivec, ed. *Izzivi zdravstvene nege na področju zdravstvene oskrbe bolnika z boleznijo pljuč: zbornik predavanj: program za zdravstveno nego / Golniški simpozij 2017 - 13. Golniški simpozij, Bled, 6. in 7. oktober 2017*. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, pp. 62-67.

Zhai, Y., Cai, S. & Zhang, Y., 2020. The diagnostic accuracy of critical care pain observation tool (CPOT) in ICU patients: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Pain and Symptom Management*, 60(4), pp. 847-856. 10.1016/j.jpainsymman.2020.06.006.