

# Prevenција delirija u jedinici intenzivnog liječenja

---

Valičević, Gloria

Master's thesis / Diplomski rad

2021

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, School of Medicine / Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:105:522044>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-30**



Repository / Repozitorij:

[Dr Med - University of Zagreb School of Medicine Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Gloria Valičević**

**Prevenција delirija u jedinici intenzivnog  
liječenja**

**DIPLOMSKI RAD**



**Zagreb, 2021.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
MEDICINSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠNI DIPLOMSKI STUDIJ SESTRINSTVA**

**Gloria Valičević**

**Prevenција delirija u jedinici intenzivnog  
liječenja**

**DIPLOMSKI RAD**

**Zagreb, 2021.**

Ovaj diplomski rad izrađen je u Katedri za medicinsku sociologiju i ekonomiku zdravstva, Škole narodnog zdravlja „Andrija Štampar“, Medicinskog fakulteta sveučilišta u Zagrebu pod vodstvom doc. dr. sc. Tee Vukušić Rukavina i predan je na ocjenu u akademskoj godini 2020./21.

## **Popis korištenih kratica**

ABCDEF- *eng. Assess, Prevent, and Manage Pain (A), Both Spontaneous Awakening Trials (SAT) and Spontaneous Breathing Trials (SBT) (B), Choice of analgesia and sedation (C), Delirium: Assess, Prevent, and Manage (D), Early mobility and Exercise (E), and Family engagement and empowerment (F),*

CAM – *eng. The Confusion Assessment Method*

CIWA – *eng. Clinical Institute Withdrawal Assessment*

DDS – *eng. Delirium Detecting Score*

DSM-5 - Dijagnostičko statistički priručnik za mentalne poremećaje

EKG- elektrokardiogram

ICDS – *eng. Intensive Care Delirium Screening Checklist*

ICU – *eng. Intensive Care Unit*

NRS - numeričke ocjenske ljestvice

Nu-DESC – *eng. Nursing Delirium Screening Scale*

SAT – *eng. Spontaneous Awakening Trials*

SBT – *eng Spontaneous Breathing Trials*

VAS - vizualno analogne ljestvice

# SADRŽAJ

<b>1. UVOD</b> .....	1
<b>2. ZAKONSKE ODREDBE</b> .....	2
<b>3. EPIDEMIOLOGIJA</b> .....	5
<b>4. PATOGENEZA</b> .....	6
4.1. Čimbenici rizika.....	6
<b>5. DIJAGNOSTIKA DELIRIJA</b> .....	8
<b>6. BODOVNE LJESTVICE ZA PROCJENU DELIRIJA</b> .....	10
6.1. Metoda procjene konfuzije engl. <i>The Confusion Assessment Method, CAM</i> .....	10
6.2. Nadzorna lista za probiranje delirija u jedinici intenzivnog liječenja .....	11
6.3. Nursing Delirium Screening Scale, Nu-DESC .....	13
6.4. Delirium Detecting Score, DDS.....	13
<b>7. KLINIČKA SLIKA</b> .....	14
<b>8. LIJEČENJE</b> .....	16
<b>9. PREVENCIJA DELIRIJA</b> .....	17
<b>10. ULOGA MEDICINSKE SESTRE</b> .....	22
<b>11. ZAKLJUČAK</b> .....	25
<b>12. ZAHVALA</b> .....	26
<b>13. LITERATURA</b> .....	27
<b>14. ŽIVOTOPIS</b> .....	38

## SAŽETAK

Delirij se definira kao smanjena sposobnost usmjerenja, fokusiranja, održavanja i preusmjerenja pažnje. U jedinici intenzivnog liječenja, delirij je znak lošeg ishoda liječenja. Pojavnost delirija utječe na produženje liječenja, povećanje troškova liječenja i na mortalitet i morbiditet. Sam mehanizam nastajanja delirija danas još uvijek nije poznat, no postoje određeni rizični čimbenici koji mogu utjecati na razvoj delirija. Potrebno ih je poznavati i na vrijeme prepoznati, najčešći rizični čimbenici su: starija dob, korištenje alkohola ili droge, poremećaj metabolizma, sepsa, loša kontrola boli korištenje određenih lijekova ili jaka sedacija. Prilikom dijagnostike delirija najčešće se u praksi koristi subjektivna procjena kliničara, no danas je razvijen niz bodovnih ljestvica koje mogu pomoći kliničarima da na vrijeme prepoznaju i otkriju delirij. U liječenju se mogu koristiti farmakološke i nefarmakološke metode. Preporučava se započeti s nefarmakološkim metoda, dok se korištenje lijekova pokušava ne koristiti.

Prevenција je izrazito važna kako bi se smanjili negativni učinci farmakološke terapije i negativnog ishoda. Preporučuje se dva puta dnevno napraviti procjenu na: bol, uznemirenost i delirij. Bol vrlo često može uzrokovati nastanak delirija, i iz toga razloga ju je potrebno na vrijeme prepoznati i tretirati kako se delirij ne bi razvio. Ono što također značajno utječe na razvoj delirija je nepoznato okruženje pacijenta, stoga je potrebno pacijentu osigurati sigurnu okolinu. Suradnja bolničkog osoblja s obitelji pacijenta i individualiziran pristup pacijentima, omogućava uspostavljanje kontakta s pacijentima i individualiziran pristup pacijentu, kako bi mu se omogućila mobilizacija za vrijeme oporavka.

Medicinske sestre su u kontinuiranom kontaktu s pacijentima, i iz toga razloga one će često prve prepoznati i uočiti promjene kod pacijenata. One moraju biti adekvatno educirane o simptomima i znakovima, rizičnim čimbenicima te načinima tretiranja delirija. Osim toga, pružaju podršku pacijentima i njihovim obitelji za vrijeme boravka pacijenta u jedinici intenzivnog liječenja.

**Ključne riječi:** delirij, prevencija, jedinica intenzivnog liječenja

## **SUMMARY**

Delirium is defined as a reduced ability to direct, focus, maintain, and divert attention. In the intensive care unit, delirium is a sign of a poor treatment outcome. The incidence of delirium affects not prolonging treatment, increasing treatment costs and mortality and morbidity. The mechanism of delirium formation is still unknown today, but there are certain risk factors that can influence the development of delirium. They need to be known and recognized in time, the most common risk factors are old age, alcohol or drug use, metabolic disorders, sepsis, poor pain control, use of certain medications, or severe sedation. When diagnosing delirium, the subjective assessment of clinicians is most often used in practice, but today a number of scoring scales have been developed that can help clinicians recognize and detect delirium in time. Pharmacological and non-pharmacological methods can be used in treatment. It is recommended to start with non-pharmacological methods, while the use of drugs is avoided until necessary.

Prevention is extremely important in order to reduce the negative effects of pharmacological therapy and the negative outcome. It is recommended to make an assessment twice a day for: pain, anxiety and delirium. Pain can very often cause delirium, which is why it needs to be recognized and treated in time so that delirium does not develop. Furthermore, unknown environment of patient significantly affects the development of delirium, it is necessary to provide the patient with a safe environment. The collaboration of hospital staff with the patient's family and individualized approach to patients allows for contact with patients and individualized approach to the patient to allow him to mobilize during recovery.

Nurses are in constant contact with patients, and for this reason they will often be the first to recognize and notice changes in patients. They must be adequately educated about the symptoms and signs, risk factors, and ways to treat delirium. In addition, they provide support to patients and their families during the patient's stay in the intensive care unit.

**Key words:** delirium, prevention, intensive care



# 1. UVOD

Delirij se koristi u kliničkim okruženjima za opis bolesnika s promijenjenim mentalnim statusom. Definiran je u Dijagnostičko statističkom Priručniku za mentalne poremećaje, peto izdanje (DSM-5) kao smanjena sposobnost usmjerenja, fokusiranja, održavanja i preusmjerenja pažnje. Dolazi do poremećaja u obliku memorijskog deficita, dezorijentacije ili poremećaja percepcije. Ono što je izuzetno važno je da poremećaj pažnje i promjene u spoznaji nisu povezani s neurokognitivnim poremećajima (kao što je demencija) ili kao smanjena razina uzbuđenja (zbog utjecaja sedativa ili kome). Poremećaj u mentalnom statusu mora biti akutna promjena u odnosu na početno ponašanje i mijenja se tijekom dana, može se pojaviti kao dodatak početnoj bolesti (npr. delirij koji se javlja uz demenciju ili delirij nakon moždanog udara) (1).

Delirij u jedinici intenzivnog liječenja znak je lošeg ishoda liječenja bolesnika. Njegova učestalost se procjenjuje na 25% kod onih koji nisu na respiratoru, te 80% oboljelih na respiratoru (2). Hipokrat je još u 4.stoljeću prije Nove ere definirao delirij kao konfuzno stanje koje uzrokuje lošu prognozu same osnovne bolesti. Današnje definicije opisuju delirij kao sindrom akutnog, konfuznog, reverzibilnog stanja poremećenih kognitivnih funkcija mozga. Sve to uzrokuje produžetak samog liječenja, povećanje troškova liječenja, ali i povećanje mortaliteta i morbiditeta (3).

Rizični čimbenici koji utječu na pojavu deliriju su: dob i ostale individualne osobine bolesnika, određene štetne navike, kronične bolesti, postojanje teže kliničke slike i utjecaj okoline. Kako bi se na vrijeme prepoznao delirij, koriste se ljestvice za procjenu delirija kao što su: engl. "*Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit*" (CAM-ICU) i engl. "*Intensive Care Delirium Screening Checklist*" (ICDSC) (4). Ako se ljestvice upotrijebe na vrijeme može se rano detektirati delirij te započeti terapija usmjerena na prevenciju simptoma u svrhu poboljšanja kvalitete i ishoda liječenja (3).

Cilj ovog rada je opisati simptome i znakove delirija, liječenje i prevenciju delirija. Opisati ulogu medicinske sestre u radu s pacijentom s delirijem. Važnost pravovremenog prepoznavanja delirija kod pacijenata u jedinici intenzivnog liječenja.

## 2. ZAKONSKE ODREDBE

Zakonske odredbe o postupanju s duševno oboljelima osobama, koji trajno ili privremeno ne mogu samostalno donositi odluke, temelji se na Općoj deklaraciji o ljudskim pravima Ujedinjenih naroda iz 1948. godine i na Europskoj konvenciji o ljudskim pravima Vijeća Europe iz 1950. godine. Deklaracija o promicanju prava pacijenata u Europi iz 1994. godine, definira i promiče prava pacijenata na: zdravstvenu skrb, dostojanstveni postupak, obaviješteni pristanak, pravo na slobodu izbora liječnika, pravo na suodlučivanje u zdravstvenoj skrbi, pravo na dostojanstveno umiranje i pravo na žalbu (5).

Postupci ograničavanja i odvajanja su regulirani Zakonom o zaštiti osoba s duševnim smetnjama, također su definirani i postupci kada osoba nije primarno duševni bolesnik, no može si ugroziti vlastito zdravlje ili uzrokovati ozljede osoblju. S obzirom da delirij nastupa naglo, smatra se da je potrebna hitna medicinska intervencija bez prethodnog pristanka bolesnika ili zakonskog zastupnika. Potrebno je sigurno umiriti agresivnog bolesnika neovisno o uzroku, no onoga trenutka kada prestane opasnost za okolinu potrebno je prekinuti postupak ograničavanja. Ako je ograničavanje medicinski opravdano potrebno je da ograničavanje bude upisano u medicinski karton i dekursus listu (lat. decursus) o stanju bolesnika (6). Ono što ne postoji u Hrvatskoj su nacionalne smjernice za postupanje s bolesnikom u deliriju kao u većini razvijenih zemalja. Potrebno je da svaka bolnica ima svoje interne upute za postupanje s bolesnicima u deliriju (3).

Prema Zakonu o kvaliteti zdravstvene zaštite donesen je Pravilnik o akreditacijskim standardima za bolničke zdravstvene ustanove. Prema njemu su utvrđeni akreditacijski standardi prema kojima se provode akreditacijski postupci u bolničkim zdravstvenim ustanovama. Jedno područje koje je obuhvaćeno je i ograničavanje i odvajanje, prema Pravilniku pacijenti imaju pravo biti zaštićeni od ograničavanja ili odvajanja od bilo koje vrste koja nije medicinski potrebna ili je nametnuta od zaposlenika. Ograničavanje se definira kao manualna metoda, mehanički ili fizički uređaj, oprema ili sredstvo koje imobilizira ili smanjuje sposobnost pacijenta da se pokreće. Ne uključuju se propisana ortopedska pomagala, zaštitne kacige, bandaže ili slično koje ima ulogu provedbe fizikalnog pregleda ili liječenja fizičke povrede. Ograničavanje obuhvaća i drogu ili lijekove koje nisu u redovitoj terapiji. Odvajanje se definira kao nedobrovoljno pritvaranje pacijenta samog u sobu ili prostor u kojem je spriječen izaći van. Smije se koristiti samo onda kada je potrebno obuzdati nasilnog ili samodestruktivnog pacijenta koji ugrožava sebe, zaposlenike i druge (7).

Fizičko ograničavanje (mehanička fiksacija) se upotrebljavala kod agitiranog oblika delirija, no danas je to velika dilema povezana sa zaštitom bolesnikovih prava. Danas je posebno upitno fizičko ograničavanje. Provedeno istraživanje u 34 jedinice za intenzivno liječenje u devet europskih zemalja ukazalo je da su mjere fizičkog ograničavanja korištene prilikom 33% slučajeva (8). Ono što je uočeno da se mjere fizičkog ograničavanja primjenjuju više u jedinicama intenzivnog liječenja gdje je manjak osoblja u usporedbi s brojem pacijenata. U zemljama kao što su Sjedinjene Američke Države, Italija i Portugal liječnici više primjenjuju fizičko ograničavanje, dok u zemljama poput Norveške, Velike Britanije i Nizozemske se primjenjuje više medikamentno liječenje (9). Obje metode liječenja imaju svoje prednosti i nedostatke, kod lijekova je prednost to što se brzo može uspostaviti kontrola oboljelog i smanjiti opasnost od ozljede i oboljelog i osoblja, no problem je što ti lijekovi mogu biti toksični za središnji živčani sustav. Sljedeći problem koji se javlja je da je taj pacijent u opasnosti od aspiracije i razvoja pneumonije. Dok kod fizičkog ograničavanja nema poteškoća povezanih s utjecajem i nuspojavama psihofarmaka, niže je cjenovno, no ono što se može dogoditi kod fizičkog sputavanja je da se povećaju simptomi delirija, što posljedično može uzrokovati ozljede kože i udova, dekubitus, kontrakture pa čak i smrtni slučaj. Prema zakonu obje metode imaju definirane uvjete i postoji legalitet u medicinskoj praksi. Medikamentno liječenje je humaniji izbor, osim toga je prihvatljiviji i za obitelj i medicinsko osoblje (10). Prema novijim spoznajama daje se prednost medikamentom liječenju, uz metode umirivanja pacijenta kako bi se smanjila upotreba fiksacije pacijenta (11). Istraživanja ukazuju na uspješno tretiranje delirija upotrebom alternativnih načina liječenja kao što su: bliski kontakt s osobom koja se skrbi o oboljelom, metode razuvjeravanja, prisutnost članova obitelji uz krevet, uklanjanje buke iz okoline, loše rasvjete i slično. Kako bi to sve bilo uspješno potrebno je imati dovoljan broj educiranog osoblja kako bi znali postupati s pacijentima u deliriju (10).

Ograničavanje ili odvajanje mora biti u skladu s narudžbom doktora medicine koji je odgovoran za skrb o pacijentu ili drugom liječniku koji je odgovoran prema politici bolnice. Narudžba se mora dobiti prije primjene ograničavanja, iznimka su hitne situacije. Nikada ne smije biti stalna ili prema potrebi. Obuzdavanje ili odvajanje za odrasle osobe od 18 i više godina smije iznositi do četiri sata, za djecu i adolescente od devet do 17 godina do dva sata i za djecu ispod devet godina starosti do jedan sat. Smije se obnoviti najviše do 24 sata, nakon 24 sata potrebno je provesti procjenu pacijenta prije pisanja nove narudžbe (7).

Medicinska sestra mora znati procijeniti pacijenta koji pokazuje nasilno ili samodestruktivno ponašanje, potrebno je znanje kako prepoznati i dokumentirati o:

- neposrednoj situaciji pacijenta
- reakciji pacijenta na intervenciju,
- zdravstvenom stanju i stanju ponašanja pacijenta (anamneza, lijekovi i laboratorijski rezultati)
- potrebi za nastavkom ili prekidom ograničavanja ili odvajanja (7).

### 3. EPIDEMIOLOGIJA

Gotovo 30% starijih osoba koje su hospitalizirane u bolnici doživi delirij (12). Kod starijih koji su kirurški bolesnici, rizik od delirija raste od 10 do više od 50 posto, veći udio ovisi o vrsti operacije je li to lakša operacija poput određenih prijeloma, ili složena kao što su kardiokirurške operacije (13). Gdje god su bolesnici, tamo može biti prisutan i delirij, određene studije su ukazale na visoke stope delirija u jedinicama intenzivnog liječenja čak 70% (14), u hitnim službama 10% (15), hospicij 42% (16) i postintenzivna njega 16% (17).

Pojavnost delirija varira o populaciji koja se ispituje i načinu dijagnosticiranja (npr. psihijatrijska procjena u usporedbi sa alatima za probir (eng. *screening*). Prijavljeno je da se delirij javlja kod 16 do 89% hospitaliziranih pacijenata, što uključuje 45% pacijenata u postoperativnoj skrbi i 50% postoperativnih pacijenata na odjelu (18). Najveća je incidencija na intenzivnoj skrbi, do 80% kod pacijenata na mehaničkoj ventilaciji (19).

Niska razina obrazovanja je povezana s delirijem (20). Pacijenti s teškom prognozom bolesti češće će doživjeti delirij (21). Infekcije kao što su: infekcije mokraćnog sustava ili upala pluća su najčešći uzročnici delirija i javljaju se kod 34-64% hospitaliziranih s delirijem (22). Ostali čimbenici koji mogu uzrokovati delirij su: dehidracija, poremećaj elektrolita, akutna upala bubrega, zatajenje jetre, odvikavanje od etanola ili benzodiazepina, oštećenja središnjeg živčanog sustava (23). Delirij može biti izazvan iatrogenim događajima, stoga se može izbjeći ako se poduzmu odgovarajuće radnje. Npr. fizičko ograničavanje, postavljanje katetera u mokraćni mjehur je povezano s poticanjem razvoja delirija (24).

Hitni prijem ima vitalnu ulogu u zdravstvenoj skrbi starije populacije i služi kao ulaz za većinu bolničkih prijema. U Sjedinjenim Američkim Državama hitni prijem ima približno 120 milijuna pacijenata godišnje, od kojih će 15% biti starije od 65 godina (25). Problem istraživanja prisutnosti delirija na hitnom prijemu je što se većina pacijenata otpušta kući na kućno liječenje, stoga se ne može utvrditi točan broj osoba s delirijem. Najčešće se javlja kod starijih pacijenata, u postotku od 8 do 10% (26). Han i suradnici su uočili da je 13% otpuštenih starijih pacijenata bilo u deliriju (27). Kratkoročne i dugoročne posljedice delirija kod pacijenata koju su otpušteni su nepoznate (28). Delirij u postoperativnom okruženju povezan je s dužinom boravka u bolnici, funkcionalnim padom, produljenim poremećajem funkcioniranja i smrtnosti (29). Čimbenici rizika koji pridonose pojavnosti delirija je različit s

obzirom na vrstu operacije, poput otorinolaringološke (12%), opće kirurške (13%), aortne (do 29%), velike abdominalne (do 50%) i srčane (do 51%) operacije (29).

#### **4. PATOGENEZA**

Danas još uvijek nije poznat točan mehanizam djelovanja i nastajanja delirija, postoji niz teorija koje objašnjavaju nastanak delirija. Biološka osnova je slabo istraжена zbog nemogućnosti proučavanja bolesnika, rijetko su pronađeni simptomi koji se pouzdano mogu odvojiti od osnovne bolesti i posljedice liječenja lijekovima. Bez obzira na to uočeni su određeni čimbenici rizika za razvoj delirija (30).

Neurotransmiteri: acetilkolin je glavni u patogenezi delirija. Antikolinergički lijekovi utječu na razvoj delirija i kod zdravih osoba, stoga je vrlo vjerojatno da će kod starijih osoba uzrokovati delirij ili akutnu zbunjenost, može se poništiti učinak davanjem inhibitora kolinesteraze. Nadalje određena medicinska stanja daju potporu acetilkolinu, kao što su hipoksija, hipoglikemija, dolazi do smanjene sinteze acetilkolina u središnjem živčanom sustavu (31). Antikolinergički učinak je važan za kliničare jer niz lijekova koje koriste starije osobe mogu dovesti do poremećaja u koncentraciji neurotransmitera. Također protuupalni citokini mogu imati ulogu u patogenezi deliriji. Svojom aktivacijom mogu uzrokovati delirij u situacijama kao što su sepsa u kojoj mentalne promjene prethode vrućici, kardiopulmonalna premosnica i slično (32).

##### **4.1. Čimbenici rizika**

Poznati čimbenici rizika za razvoj delirija su brojni, mogu se podijeliti na čimbenike koji predisponiraju pacijenta do delirija i onih koji potiču razvoj delirija. Predisponirajući faktori su: starija dob, kognitivno oštećenje, komorbiditetne bolesti, korištenje alkohola ili droge, poremećaj metabolizma, hipotenzija, sepsa, loša kontrola boli, mehanička ventilacija i poremećaj spavanja. Dok benzodiazepini, opoidi, antikolinergici, steroidi i operacije (srca, abdomena) mogu potaknuti razvoj delirija (33). Starija dob i kognitivno oštećenje značajno utječu na razvoj delirija u bolničkom okruženju. Pacijenti s nižim kognitivnim sposobnostima imaju smanjenu sposobnost održavanja normalnog stanja funkcioniranja, stoga prilikom stresa imaju povećani rizik za delirij (34). Također sepsa, produžena mehanička ventilacija ili velika operacija utječe na povećan rizik za razvoj delirija u odnosu na manje ozljede (33). Povećana razina boli dovodi do povećanog rizika od delirija, najčešće u postoperativnom razdoblju kao

odgovor na stres (35). Lijekovi koji se povezuju s delirijem su sedativi i analgetici, najčešće se povezuje s upotrebom lorazepama, midozalama, meperidina i morfija. Uzrok tome je produljeno trajanje i nakupljanje lijeka zajedno s promijenjenom funkcijom organa (npr. bubrežna ili jetrena insuficijencija) (36). Korištenje sedacije pomoću benzodiazepina za mehaničku ventilaciju uzrokuje povećan rizik (37). Lijekovi s antikolinergičkim svojstvima mogu potencirati nastanak delirija, povezuje se s promijenjenom neuronskom kontrolom upale (38).

Delirij je multifaktorni poremećaj (39). Najčešće se identificiraju kao čimbenici rizika moždane bolesti poput demencija, moždani udar ili Parkinsonova bolest ( prisutno je u gotovo polovici starijih bolesnika s delirijem). U metaanalizi prospektivnih studija delirija, prevalencija delirija zbog demencije se kretala 22 -89 %, vrlo često se demencija nije prepoznala na vrijeme te je bila prikrivena sve do pojave delirija (40). Sljedeće istraživanje na 78 starijih bolesnika s prijelomom vrata bedrene kosti koji su bili praćeni pet godina, pokazalo je da se demencija razvila u 69% od 29 bolesnika s postoperativnim delirijem, nasuprot 20% od 49 bolesnika bez postoperativnog delirija (41).

## 5. DIJAGNOSTIKA DELIRIJA

Upotreba bodovnih ljestvica pomaže zdravstvenom osoblju da na vrijeme otkriju i mjere deliriji, dok subjektivna procjena bila od liječnika ili od medicinskih sestara vrlo često podcjenjuje delirij te se ne prepozna na vrijeme, dokazano je da objektivna procjena delirija je preciznija, postiže se točnije i brža dijagnoza delirija. Rjeđe se događa precjenjivanje, jer je prisutno u manjoj mjeri, no i dalje je vrlo značajno jer se nepotrebno daju antipsihotici koji mogu uzrokovati niz različitih nuspojava.

S obzirom na ciljeve razlikuju se i bodovne ljestvice, također utjecaj imaju i zahtjevi ispitivača, vrijeme potrebno za provesti ispitivanje i slično.

Na temelju DSM-5, definira se pet ključnih značajki koje karakteriziraju delirij, a to su:

- poremećaji u pažnji (smanjena sposobnost usmjerenja, fokusiranja, održavanja i preusmjerenja pažnje) i svijesti,
- poremećaj se razvija tijekom kratkog vremenskog razdoblja (obično sati do dana), predstavlja promjenu u odnosu na početno stanje i ima tendenciju fluktuacije tijekom dana,
- dodatni poremećaj u kogniciji (deficit pamćenja, dezorijentacija, jezik, vizualno-prostorna sposobnost ili percepcija),
- poremećaji se ne mogu bolje objasniti drugim postojećim, evolucijskim ili utvrđenim neurokognitivnim poremećajem i ne javljaju se u kontekstu ozbiljno smanjene razine uzbuđenja, poput kome,
- postoje dokazi iz povijesti bolesti, fizikalnog pregleda ili laboratorijskih nalaza da je poremećaj uzrokovan zdravstvenim stanjem, intoksikacijom ili povlačenjem tvari ili nuspojavama lijekova (42).

Dodatne značajke koje mogu pratiti delirij i zbunjenost uključuju sljedeće:

- psihomotorni poremećaji u ponašanju kao što su: hipoaktivnost, hiperaktivnost s povećanom simpatičnom aktivnošću i oštećenje trajanja sna,
- promjenjivi emocionalni poremećaji, uključujući strah, depresiju, euforiju ili zbunjenost (42).

dijeli se na tri podtipa, hiperaktivan, hipoaktivan i mješovit (43). Dvije najčešće vrste delirija su miješani u postotku od 54,9% i hipoaktivni u postotku od 43,5% (44). Hipoaktivan delirij je karakteriziran usporenim razmišljanjem, letargijom i smanjenim kretanjem. Javlja se



kod starijih osoba, s više od 65 godina (44). Kako bi se hipoaktivan delirij utvrdio potrebno je korištenje skala za procjenu delirija, s obzirom da nije karakteriziran nemirom i uznemirenim ponašanjem. U istraživanjima se ukazuje da kod pacijenata koji su primljeni na intenzivnu njegu postoperativno i koji su patili od hipoaktivnog delirija je bila povećana šestomjesečna smrtnost u odnosu na pacijente koji su patili od druge dvije podvrste delirija (45).

Teško je utvrditi razliku između delirija i konfuzije, također je problem i kod izraza "akutno zbunjeno stanje" i "encefalopatija" koji se koriste kao sinonimi za delirij. Zbunjenost je najčešće povezana s depresivnim poremećajima, no ona je također bitna komponenta delirija. Pojam "akutno zbunjeno stanje" definira akutno stanje promijenjene svijesti koja je obilježena poremećajima pažnje uz smanjenu brzinu i jasnoću misli. Određeni stručnjaci koriste pojam "zbunjeno stanje" kako bi se dodatno opisalo stanje smanjene budnosti i promijenjene psihomotorne aktivnosti. Stoga možemo reći da je delirij posebna vrsta zbunjenosti koja je obilježena s povećanom budnosti, psihomotornom aktivnošću i povećanom aktivnosti autonomnog sustava. Delirični pacijent je uznemiren, uzbuđen, prisutna je drhtavica, maštarije, halucinacije i zablude (30).

## 6. BODOVNE LJESTVICE ZA PROCJENU DELIRIJA

### 6.1. Metoda procjene konfuzije engl. *The Confusion Assessment Method, CAM*

Dr. Sharon Inouye je 1990. godine razvio metodu procjene konfuzije (engl. *The Confusion Assessment Method, CAM*) s ciljem razvoja kliničkom instrumenta za procjenu delirija od strane nepsihijatrijskog zdravstvenog osoblja (46). Provodi se u jedinici intenzivnog liječenja stoga se dodaje engl. *Intensive Care Unit (ICU)*. CAM-ICU je instrument koji je namijenjen za procjenu bolesnika u jedinicama intenzivnog liječenja na mehaničkoj ventilaciji. S obzirom da se delirij klasificira u četiri dijagnostička obilježja, smatra se da je prisutan kada je pozitivno obilježje 1 i 2 ili 3 ili 4 (47). Na slici 1 je prikazana pojednostavljena tablica CAM-ICU bodovne ljestvice.

Obilježje (opis)	Prisutno	Odsutno
<b>1. Akutni početak ili fluktuirajući tijek</b> A. Postoje li dokazi o akutnoj promjeni u mentalnom statusu u odnosu na bazalno stanje? B. Ili, je li se (abnormalno) ponašanje mijenjalo tijekom proteklih 24 sata, tj. je li dolazi ili odlazi, povećava se ili smanjuje a stupanj težine pokazuje fluktuacije na Richmondovoj ljestvici agitacije, sedacijske (RASS) ili Glasgow ljestvici kome		
<b>2. Nepažnja</b> Je li bolesnik ima poteškoće u fokusiranju pažnje što potvrđuje ocjenu manje od 8 točnih odgovora na bilo vizualne ili slušne dijelove ispita pozornosti (engl. <i>Attention screening examination, ASE</i> )?		
<b>3. Neorganizirano mišljenje</b> Postoje li dokazi za neorganizirano ili nekoherentno razmišljanje o čemu svjedoče nesuisli ili netočni odgovori na tri ili više od sljedećih 4 postavljena pitanja i nemogućnost provođenja naredbe? Pitanja 1. Hoće li kamen plutati na vodi? 2. Ima li ribe u moru? 3. Da li 1 funta teži više od 2 funte? 4. Mogu li koristiti čekić za ispitivanje težine noktiju? Naredbe 1. Imate li nejasne misli? 2. Držite se za toliko prstiju. (Ispitivač drži 2 prsta ispred bolesnika) 3. Sada napraviti istu stvar s drugom rukom (bez držanja 2 prsta ispred bolesnika). (Ako je bolesnik ekstubiran i odvojen od ventilatora, potrebno je utvrditi je li bolesnikovo razmišljanje dezorganizirano ili nekoherentno, što ukazuje nebitni ili razbacani sadržaj razgovora, nejasan ili nelogičan protok ideja, ili nepredvidljivo prebacivanje s predmeta na predmet)		
<b>4. Izmijenjeno stanje svijesti</b> Je li bolesnikova razina svijesti ista drugo nego alertna, budan, letargičan, stuporozan ili komatozan? <b>alertan:</b> spontano potpuno svjestan okoline i uz prikladne reakcije budan: hiperalertno <b>letargičan:</b> pospan ali se lako budi, ali nesvjesni nekih elemenata u okolišu ili ne reagira spontano s ispitivačem, kada se minimalno podraži postaje potpuno svjestan i uz prikladne reakcije <b>stupor:</b> teško se budi, nesvjesni nekih ili svih elemenata u okolišu ili ne reagira spontano s ispitivačem, postane nepotpuno svjesni kada se snažno podraži, može biti uzbuđen samo uz snažan i ponovljeni podražaj. Čim podražaj prestaje, stuporozni se vraća u nereaktivno stanje <b>koma:</b> ne može se probuditi, nesvjesni svih elemenata u okruženju bez spontane interakcije ili svijesti o ispitivaču, pa je intervju nemoguć čak i uz maksimalne podražaje		

Slika 1. Pojednostavljena CAM-ICU bodovna ljestvica (engl. *Confusion Assessment Method-Intensive Care Unit, CAM-ICU*). Prema Goranović (2012), str. 35.

CAM-ICU bodovna ljestvica je validirana i visoko pouzdana, ukazuje osjetljivost sa standardnom psihijatrijskom dijagnozom od 93-100% te specifičnost od 89-100% (48). Potrebna je minimalna edukacija kako bi se mogla koristiti, trenutačno je prevedena na deset

različitih jezika. Prema istraživanjima ova se ljestvica može implementirati u jedinice intenzivnog liječenja, i trenutno se koristi u Švedskoj (49), Španjolskoj (50), Portugalu i Brazilu (51), Koreji (52), Njemačkoj (53) i Nizozemskoj (54). Prednost je što se može koristiti i kod osoba sa slušnim i vizualnim poteškoćama. U jedinici intenzivnog liječenja kako bi se na vrijeme prepoznao delirij potrebno je minimalno jednom dnevno u smjeni procjenjivati bolesnike, osobito se preporučuje za starije bolesnike koji su podložniji razvoju delirija, a samim time i negativnog ishoda (55).

## 6.2. Nadzorna lista za probiranje delirija u jedinici intenzivnog liječenja

ICDSC na hrvatskom znači: Nadzorna lista za probiranje delirija u jedinici intenzivnog liječenja (56). Ova bodovna ljestvica je slična ljestvici CAD-ICU, te je također validirana u nekoliko zemalja, Švedskoj (57), Indiji (58) i Njemačkoj (59). U sljedećoj tablici su prikazani kriteriji za ICDSC bodovnu ljestvicu.

*Tablica 1. Kriteriji za ICDSC bodovnu ljestvicu. Prema Goranović (2012), str. 36.*

<p>1. <i>Izmijenjena stanja svijesti</i> (izaberite jedan od A-F):</p> <p>Napomena: možda ćete morati preispitati bolesnika, ako je nedavno primio sedaciju:</p> <p>A. Pretjerane reakcije na normalnu stimulaciju RASS = 1 ili više (ocjena 1 bod)</p> <p>B. Normalna budnost RASS = 0 (ocjena 0 bodova)</p> <p>C. Odgovor na blage ili umjerene stimulacija RASS = -1 ili -2 (ocjena 1 bod) (Napomena: Samo ocijeniti "1" ako bolesnik nije nedavno sediran niti je nedavno primio analgetike)</p> <p>D. Pacijent je nedavno primio sedaciju / analgeziju i RASS = -1 ili -2? (Rezultat 0 bodova)</p> <p>E. Odgovara samo na intenzivne i ponovljene stimulacije (npr. glasan govor i bol), RASS = -3 ili -4 ** Zaustavi procjenu</p> <p>F. Nema odgovora RASS = -5 ** Zaustavi procjenu</p>	
<p>2. <i>Nepažnja</i> (rezultat 1 bod za svaku sljedeću abnormalnost) :</p> <p>A. Pacijent ne slijedi naredbe (npr. micanje prstima)</p> <p>B. Bolesnika je lako omesti vanjskim podražajem</p> <p>C. Poteškoće u pomicanju fokusa</p> <p>Prati li bolesnik svojim očima kada se premjestite na suprotnu stranu kreveta?</p>	

<p>D. Nisu prisutni simptomi (rezultat 0 bodova)</p> <p>E. Nesiguran (rezultat “?”)</p>	
<p>3. <i>Dezorijentiranost</i> (rezultat 1 bod za svaku očitu nepravilnost):</p> <p>A. Značajna pogreška u mjestu i/ili osoba</p> <p>B. Orije tirani x 3 (rezultat 0 bodova)</p> <p>C. Nesiguran (rezultat “?”)</p> <p>Zna li bolesnik da je on/ona u bolnici, a ne drugdje (npr. trgovački centar). Prepoznaje li bolesnik zdravstveno osoblje koje skrbi za njega/nju u jedinici intenzivnog liječenja.</p>	
<p>4. <i>Iluzije ili halucinacije</i> (ocjena 1 bod za):</p> <p>A. Nedvosmisleni dokaz o halucinacijama ili ponašanje zbog halucinacija (Halucinacija = percepcija nečega čega nema BEZ poticaja)</p> <p>B. Deluzije ili veliko umanje nje stvarnosti (Iluzija = lažno uvjerenje koje je fiksno/nepromjenjivo)</p> <p>C. Nema prisutnih simptoma (rezultat 0 bodova)</p> <p>D. Nesigurno (rezultat “?”)</p> <p>Bilo koje halucinacije, sada ili u prošlih 24 sata? Bojite li se osoba ili stvari oko Vas? Ocijenite strah neprikladan za kliničku situaciju.</p>	
<p>5. <i>Psihomotorna agitacija ili retardacija</i> ( ocjena 1 bod za):</p> <p>A. Hiperaktivnost zahtijevaju korištenje dodatnih sedativa ili ograničenja kako bi se kontrolirala potencijalna opasnosti (npr. povlačenje intravenskih katetera ili udaranje osoblja)</p> <p>B. Hipoaktivni ili klinički vidljivo psihomotorno usporavanje ili retardacija</p> <p>C. Nema prisutnih simptoma (rezultat 0 bodova)</p> <p>D. Nesigurno (rezultat “?”)</p> <p>Na temelju promatranja i dokumentacije tijekom smjene primani njegovatelj. Članovi obitelji mogu biti dobar izvor sa znanjem o bazičnom stanju bolesnika.</p>	
<p>6. <i>Neprikladan govor ili raspoloženje</i> (ocjena 1 bod za):</p> <p>A. Neprikladni, neorganizirani ili nedosljedan govor</p> <p>B. Neprikladno raspoloženje povezano na situaciju ili događaj</p> <p>C. Nema prisutnih simptoma (rezultat 0 bodova)</p>	

<p>D. Nesigurno (rezultat “?”)</p> <p>Je li bolesnik apatičan u trenutnoj kliničkoj situaciji (npr. nedostatak emocija)?</p> <p>Prisutne velike abnormalnosti u govoru ili raspoloženju? Je li bolesnik neprimjereno zahtjevan?</p>	
<p>7. <i>Poremećaj ciklusa spavanja/buđenja</i> (ocjena 1 bod za):</p> <p>A. Spavanje manje od 4 sata noću</p> <p>B. Buđenje često noću (ne uključuju budnost ako je potaknuto od medicinskog osoblja ili glasnog okoliša)</p> <p>C. <math>\geq 4</math> sata spavanja tijekom dana</p> <p>D. Nema prisutnih simptoma (rezultat 0 bodova)</p> <p>E. Nesigurno (rezultat “?”)</p> <p>Na temelju procjene primarnog njegovatelja.</p>	
<p>8. <i>Simptomi fluktuacija</i> (ocjena 1 bod za):</p> <p>Kretanje bilo prethodne stavke (tj. 1-7) u roku od 24 sata (primjerice, u jednoj smjeni na drugi)</p> <p>A. Da (rezultat 1 bod)</p> <p>B. Ne (rezultat 0 bodova)</p> <p>Na temelju procjene primarnog njegovatelja. Usporedite Vaše odgovore s odgovorima iz prethodne smjene.</p>	

### 6.3. Nursing Delirium Screening Scale, Nu-DESC

Jedna od sestrijskih ljestvica za probir delirija je Nu-DESC ljestvica koji se temelji na bodovanju ljestvice za ocjenu konfuzije kojemu su dodane psihomotorne retardacije kao petog dijela. Ima vrlo dobru osjetljivost i specifičnost otkrivanja delirija. Na slici 2. je prikazana tablica Nu-DESC bodovne ljestvice. Delirij se dijagnosticira kada je ukupan rezultat veći ili jednak 2, a negativan ako je zbroj manji od 2 (60).

### 6.4. Delirium Detecting Score, DDS

Bodovna ljestvica *Delirium Detecting Score, DDS* nastala je preinakom ljestvice *Clinical Institute Withdrawal Assessment, CIWA* koji se koristio za praćenje alkoholne apstinencije. Karakterizirana je niskom osjetljivošću, no ima izrazito visoku specifičnost za

delirij. Na slici 3. je prikazana DDS bodovna ljestvica. Dijagnoza delirija se postavlja ako je ukupan zbroj svih pod-sastavnica jednaka ili veća od 8 (61).

Simptomi	Ocjena (0-3)
<b>1. Dezorijentiranost</b> Verbalne ili bihevioralne manifestacije koje nisu usmjerene na vrijeme ili krivi doživljaj osoba u okolišu.	
<b>2. Neprimjereno ponašanje</b> Ponašanje neprimjereno mjestu, osobi ili oboje. Primjeri uključuju povlačenje cijevi ili zavoja pokušavajući se popeti iz kreveta kada je takva aktivnost kontraindicirana itd.	
<b>3. Neprikladna komunikacija</b> Komunikacija neprimjereno mjestu, osobi ili oboje. Primjeri uključuju nepovezanost, nekomunikativnost, besmisleni/ nerazumljiv govor itd.	
<b>4. Iluzije i/ili halucinacije</b> Vidi ili čuje stvari koje ne postoji, narušavanja vizualnih objekata	
<b>5. Psihomotorna retardacija</b> Odgodeni odazivi, malo ili uopće nema spontane akcije/riječ. Na primjer, kada se bolesnik prodrma, reakcija je odgođena, bolesnik se ne može probuditi ili oboje.	

Slika 2. Prikaz kriterija bodovne ljestvice Nu-DESC. Prema Goranović (2012), str. 37.

Simptomi	Ocjena
<b>1. orijentacija</b>	
- orijentiran u vremenu, prostoru, prema sebi, usredotočen, sposoban	0
- sigurni o vremenu, prostoru ili oboje, nisu se u mogućnosti usredotočiti	1
- dezorijentiran u vremenu, prostoru ili oboje	4
- dezorijentiran u vremenu, prostoru, prema sebi	7
<b>2. halucinacije</b>	
- nema	0
- blaga halucinacije s vremena na vrijeme	1
- uporne blage do umjerene halucinacije	4
- stalne teške halucinacije	7
<b>3. agitacija</b>	
- normalna aktivnost	0
- neznatno povećana	1
- umjeren nemir	4
- teški nemir	7
<b>4. anksioznost</b>	
- kada odmara nema anksioznosti	0
- nešto tjeskoban	1
- umjerena anksioznost s vremena na vrijeme	4
- akutni napad panike	7
<b>5. paroksizmalno znojenje</b>	
- nema znojenja	0
- gotovo se ne može otkriti, samo dlanovi	1
- kuglice znoja na čelu	4
- jako znojenje	7

Slika 3. Kriterij za bodovnu ljestvicu DDS. Prema Goranović (2012), str. 37.

## 7. KLINIČKA SLIKA

Delirij je karakteriziran poremećajem svijesti koji nastupa tijekom kratkog vremenskog razdoblja, vrlo često su uzroci određeno zdravstveno stanje, intoksikacija određenim tvarima ili nuspojave lijekova. Poremećaj svijesti je jedan od najranijih simptoma delirija na razini poremećaja svijesti i funkcioniranja ili održavanja pažnje. Gubitak mentalne

jasnoće je vrlo često suptilan, stoga članove obitelji ili njegovatelje treba shvatiti ozbiljno i onda kada slika delirija još nije klinički izražena. Prilikom razgovora s pacijentom prisutna je distrakcija pacijenta. Poremećaj u spoznaji manifestira se na području kognitivnih i percepcijskih problema, a obuhvaćaju gubitak pamćenja, dezorijentaciju i poremećaj u govoru. Potrebno je poznavati razinu pacijentovog funkcioniranja prije pojave simptoma.

Sljedeće što se javlja su poremećaji percepcije. Pacijenti identificiraju kliničara ili vjeruju da su određeni predmeti ili sjene u sobi određena osoba. Halucinacije koje se javljaju mogu biti vizualne, slušne ili somatosenzorne, pacijenti vjeruju da su stvarne. Mogu se podijeliti na: jednostavne kao što su sjene ili oblici i na složene koji se manifestiraju u obliku ljudi i lica. Prodromalna faza se može javiti u starijih bolesnika, ona se uklopi u hipoaktivni delirij ili eruptira u agitirano zbunjeno stanje. Ona uključuje pritužbe na umor, poremećaj spavanja (nesanica), depresija, tjeskoba, nemir, razdražljivost i preosjetljivost na svjetlost ili zvukove. Kako faza napreduje tako dolazi do poremećaja percepcije i kognitivnih oštećenja. Određeni simptomi koji se javljaju kliničari najčešće ne uzimaju u obzir u dijagnosticiranju delirija, a to su: psihomotorna agitacije, izmjene sna i budnosti, razdražljivost, emocionalna labilnost, preosjetljivost na svjetlost i slično. Delirij koji se ne riješi prije otpusta donosi rizik za oboljelog (62).

## 8. LIJEČENJE

Prevenција delirija je od izrazito važna, kako bi se maksimalno smanjilo primjenjivanje farmakološke terapije. Temelj liječenja delirija je korekcija bolesnikovih zdravstvenih stanja koja mogu pridonijeti deliriju. Pristup farmakološkom liječenju uključuje uporabu tipičnih (haloperidol) i atipičnih (olanzapin, kvetiapin i ziprasidon) antipsihotika, no dokazi o njihovoj učinkovitosti su još uvijek ograničeni i kontradiktorni. Kao lijek prvog izbora preporučava se haloperidol. On pripada skupini butirofenona, djeluje na centralni živčani sustav zbog antidopaminergičkog učinka dovodi do smanjena halucinacija i deluzija. Vezano uz doziranje, kod hiperaktivnog delirija potrebno je započeti s oko 2 mg iv., u trajanju od 4 i 6 sati. Potrebno je uzeti u obzir stanje bolesnika, jer može uzrokovati za život opasna stanja kao što su aritmije ili ventrikulsku fibrilaciju prilikom primjene haloperidola potreban je monitoring elektrokardiogramom (EKG). Ako dođe do produženja QT intervala potrebno je smanjiti ili prekinuti dozu haloperidola.

U jednoj pilot studiji na 101 pacijentu s jedinice intenzivnog liječenja u riziku od delirija, placebo u odnosu na haloperidol (5mg) u odnosu na ziprasidon (40mg) u ponovljenim dozama nije pokazala razliku u danima bez delirija između sve tri skupine (63). Haloperidol (2,5 do 5 mg svakih 8h) u odnosu na olanzapin (5mg dnevno) nije pokazala razliku u duljini delirija u 73 bolesnika na jedinici intenzivnog liječenja, no oni pacijenti koji su primali haloperidol su imali više ekstrapirimidarnih nuspojava (64). U istraživanju na 36 pacijenata s delirijem koji su zahtijevali intravenozni haloperidol, bolesnici su randomizirani na kvetiapin (50 mg svakih 12 sati) ili placebo "po potrebi" haloperidol. Grupa koja je dobila kvetiapin se je brže riješila prve epizode delirija, iako je smrtnost i duljina boravka na jedinici intenzivnog liječenja bila slična (65). Deksametomidin smanjuje agitaciju u jedinici intenzivnog liječenja (66).

Prema dokazima ne podržava se niti jedan način farmakološkog liječenja delirija. Mogućnosti liječenja koje su dostupne imaju značajne nuspojave. Antipsihotici mogu uzrokovati sedaciju, respiratornu depresiju, produženi QT interval i maligni neuroleptični sindrom. Najčešća zabrinutost prilikom primjenjivanja deksmedetomidina je bradikardija (66). Farmakološke mjere se trebaju koristiti samo onda kada nefarmakološke strategije prevencije nisu uspjele, a pacijent predstavlja rizik za sebe ili druge. One osobe koje su se fizički oporavile od teške bolesti, delirij je utjecao na dugotrajno na psihičko stanje pacijenta.



Delirij može trajati tjednima do mjesecima, a kod nekih pacijenata se tek otkriva kada se počinje razvijati demencija prilikom značajnog pada pamćenja i funkcioniranja (67).

## 9. PREVENCIJA DELIRIJA

Rano prepoznavanje delirija je povezano s prevencijom lošeg ishoda. Delirij se može rano prepoznati pregledom i započeti na vrijeme liječenje. Također rano prepoznavanje delirija omogućava pružanje nefarmakoloških mjera koje utječu na smanjenje delirija i smanjenja patnje pacijenta i obitelji. Smjernice preporučaju praćenje i procjenu delirija dva puta dnevno: procjenjuje se bol, uznemirenost i delirij (68).

Kako bi se probir intervencija delirija u kritično bolesnih pacijenata poboljšao, jedna od strategija za sprječavanje delirija je: procijeniti, spriječiti i upravljati bolom, spontano buđenje i disanje, izbor sedacije i analgezije, procjena delirija, prevencija, rana mobilizacija i vježbe i uključivanje obitelji (69).

U jedinicama intenzivnog liječenja prevalencija delirija je od 16% do 89% (70). One osobe koje razviju delirij u jedinici intenzivnog liječenja primaju više opioida i benzodiazepina, produžuje im se boravak u jedinici intenzivnog liječenja i povećava im se stopa od smrtnosti, ako se usporede bolesnici koji ne razviju delirij, također oni koji prežive ostaju im određene kognitivne smetnje nakon odlaska iz bolnice (71). Utjecaj je i na dužinu trajanja na mehaničkoj ventilaciji, stoga osobe u deliriju su duže na respiratornoj potpori, sve to povlači niz komplikacija i povećanje bolničkih troškova. Kako bi se sve to preveniralo ili smanjilo na najmanju moguću razinu, potrebno je na vrijeme prepoznati deliriji i započeti adekvatno liječenje (72). Dugi niz godina postoje ljestvice za procjenu delirija, no nažalost one su vrlo malo u uporabi, a osoblje na jedinicama intenzivnog liječenja nije dovoljno educirano o mjernim instrumentima, stoga se vrlo često događa da osoblje subjektivno procjenjuje stanje bolesnika (73).

Kako bi smo na vrijeme otkrili delirij pomažu nam određeni čimbenici, na predisponirajuće čimbenike ne možemo utjecati, a to može biti depresija, hipertenzija ili prethodni kognitivni poremećaji. Također poznajemo da osobe koje više puše ili uživaju u alkoholu imaju veći rizik za razvoj delirija, te starije osobe osobito s prethodnim kognitivnim poremećajem. Na ono što možemo utjecati su percipitirajući čimbenici (74). Prema istraživanju Van Rompaey i suradnika proveli su istraživanje na 528 pacijenata u multicentričnoj studiji u kojoj je incidencija delirija bila prisutna u 30% (75). Kao rizični

čimbenici uočeni su: primjena mehaničke ventilacije, prisutnost drenova ili drugih različitih katetera, psihoaktivni lijekovi, primjena sedacije. Kod osoba koje su bile životno ugrožene, percipitirajući čimbenici su povezani uz okolinu, sedative i opioide, respiratorne bolesti, poremećaji ritma, akutne infekcije i hipotenzije. Još jedan čimbenik koji se navodi je smještanje bolesnika u izolaciju, osobito ako su u prostoru bez svjetla i prozora s ograničenim brojem posjeta. Izraziti utjecaj na razvoj delirija ima mehanička ventilacija i sedacija za vrijeme mehaničke ventilacije koja je vrlo često neophodna. Određene mjere prevencije su adekvatna nadoknada volumena, normalan ritam spavanja, rana mobilizacija nakon kirurških zahvata, orijentacija u vremenu i prostoru i komunikacije s bolesnikom (75).

Prema istraživanjima Clegg i Young koji su proučavali odnos primjene različitih lijekova i njihovog utjecaja na razvoj delirija. Proveli su analizu na četrnaest studija, došli su do spoznaje da korištenje benzodiazepina, opioida, antihistaminika i dihidropiridina uzrokuje visok rizik za razvoj delirija. Potrebno je biti oprezan u korištenju benzodiazepinima kao sedacije. Za procjenu sedacije koristi se Richmondova agitacijsko sedacijska ljestvica (RASS) s kojom se procjenjuje svakih osam sati (76). Utvrđeno je da deksmedetomidin u usporedbi s midazolamom ima manji utjecaj na razvoj delirija i tahikardije, ali uzrokuje rizik za razvoj bradikardije.

Marra i suradnici su 2017. godine objavili vodič za kliničare kako bi se osigurao što bolji oporavak pacijenta na intenzivnoj skrbi pod nazivom: *Assess, Prevent, and Manage Pain (A), Both Spontaneous Awakening Trials (SAT) and Spontaneous Breathing Trials (SBT) (B), Choice of analgesia and sedation (C), Delirium: Assess, Prevent, and Manage (D), Early mobility and Exercise (E), and Family engagement and empowerment (F)*, ABCDEF paket. Ovim postupcima se želi pružiti što bolji odnos i komunikacija s bolesnikom u jedinici intenzivnog liječenja (77).

Ovaj paket obuhvaća:

A. Procjena, sprečavanje i upravljanje boli (engl. *Assess, Prevent and Manage Pain*)

Pacijenti na jedinici intenzivne skrbi najčešće osjećaju bol, s učestalošću do 50% u kirurških pacijenata. Kao takvo zahtjeva dijagnozu i liječenje (78). U prospektivnoj, presječnoj, multicentričnoj, multinacionalnoj studiji intenziteta boli povezanih s postupcima ukazano je da uobičajeni postupci u skrbi su značajno pojačali bol, iako niti jedan postupak nije uzrokovao jaku bol (79). Za tri najbolnija postupka navode se ekstubacija, uklanjanje drenaže i postavljanje arterijske kanile, navode kako se bol više nego udvostručila tijekom postupka u usporedbi s prethodnom razinom

(80). Potrebno je koristiti ljestvice za procjenu boli. Lijekove protiv bolova je potrebno primjenjivati prije izvođenja bolnih invazivnih zahvata. Parenteralni opioidi su prvi izbor za liječenje neneuropatske boli u kritično bolesnih pacijenata (81).

B. Spontano ispitivanje buđenja i ispitivanje spontanog disanja (engl. *Both Spontaneous Awakening Trials (SAT) and Spontaneous Breathing Trials (SBT)*)

Procjenu buđenja je potrebno provoditi svakodnevno zbog upotrebe narkotika i sedativa, to omogućuje titiranje doze prema potrebi bolesnika. Prekid sedacije skraćuje trajanje mehaničke ventilacije i duljinu boravka na jedinici intenzivnog liječenja. Postoji povezanost između dubine sedacije i lošeg ishoda liječenja. Duboka sedacija u prvih 48 sati boravka na jedinici intenzivnog liječenja povezana je s odgođenim vremenom ekstubacije, većom potrebom za traheotomijom, dužom hospitalizacijom i povećanom smrtnošću (82)

C. Izbor analgezije i sedacije (engl. *Choice of analgesia and sedation*)

Kako bi ishod liječenja bolesnika bio što bolji potrebno je pažljivo birati sedative i lijekove protiv bolova, osigurati adekvatnu dozu lijeka i pravovremeno prekinuti liječenje (83).

D. Delirij: procjena, sprečavanje i upravljanje (engl. *Delirium: Assess, Prevent and Manage*)

E. Rana mobilizacija i vježbe (engl. *Early mobility*)

Rana mobilizacija je jedno od vrlo važnih sastavnica u prevenciji delirija (84). Za vrijeme boravka na jedinici intenzivnog liječenja pacijenti mogu izgubiti i do 25% perifernih mišića u roku od 4 dana nakon mehaničke ventilacije, 18% tjelesne težine do trenutka otpusta, a taj proces je ubrzan u prva 3 tjedna imobilizacije (85). Posljedica tjelesne disfunkcije u kritično bolesnih pacijenata može utjecati dugotrajno na smanjenje funkcionalnog statusa koji se može opažati kroz 1 do 5 godina nakon otpusta iz jedinice intenzivnog liječenja (86). Slabost stečena na jedinici intenzivnog liječenja je uzrokovana različitim patofiziološkim mehanizmima koji su međusobno povezani te mogu uzrokovati i trajnu nepokretnost kod bolesnika (84). Prijavljena učestalost slabosti koja je stečena na jedinici intenzivnog liječenja je od 25% do 100% (87). Dijagnoza stečene slabosti na jedinici intenzivnog liječenja postavlja se ljestvicom Vijeća za medicinska istraživanja za ocjenjivanje snage (0 je ukupna paraliza, 5 kao normalna snaga) različitih mišićnih skupina u gornjem dijelu i donjim

ekstremitetima. Sama ljestvica se kreće od 0 (potpuna tetraplegija) do 60 (normalna mišićna snaga), s ocjenom manjom od 48 postavlja se dijagnoza stečene slabosti na jedinici intenzivnog liječenja (88).

Zdravstveni radnici se vrlo često boje rane mobilizacije, no postoje dokazi u vezi sa strategijom smanjenja sedacije i povećanja tjelesne aktivnosti pacijenata s intenzivnim intenzitetom do ustajanja i ustajanja iz kreveta (84). Fizikalna terapija je izvediva i sigurna čak i kod najkompliciranijih pacijenata koji su na najnaprednijoj medicinskoj terapiji (kao što je dijaliza ili ekstrakorporalna kardiorpulmonalna podrška) (89). Rana aktivnost kod pacijenta se povezuje s kraćim trajanjem delirija, većim preživljenjem i samostalnošću (90). Rehabilitacija kritičnih pacijenta bi trebala započeti na jedinici intenzivnog liječenja i potrebno ju je nastaviti sve do oporavka kod kuće. Izrazito je važna suradnja i koordinacija s liječnicima, medicinskim sestrama i fizioterapeutima (89).

#### F. Uključivanje obitelji (engl. *Family engagement*)

Prisutnost obitelji u jedinici intenzivnog liječenja je povećalo osjećaj uključenosti, poštovanja i boljeg razumijevanja brige o voljenoj osobi. Medicinske sestre navode osjećaj zadovoljstva timskoj komunikaciji i olakšavanje obiteljskih odnosa. Bolest pojedinca ne utječe samo na njega samoga, već i na cijelu njegovu obitelj, stoga je potrebno pružiti podršku i informirati obitelj (91).

Nadalje, bol u jedinici intenzivnog liječenja je povezana s razvojem delirija (92). Procjena boli je izuzetno važna za identifikaciju delirija u bolesnika na intenzivnoj njezi, osjećaj boli ima negativan utjecaj na ponašanje pacijenata, intenzitet boli može biti proporcionalan početku delirija. Bol je usko povezana sa stresom. Što je bolja terapija boli, bolji je ishod koji se očekuje na jedinici intenzivnog liječenja (93). Stoga je potrebno provoditi kontinuiranu procjenu boli pomoću Vizualno analogne ljestvice (VAS) ili Numeričke ocjenske ljestvice (NRS). Primjena intraoperativne i poslijeoperativne analgezije je povezano s boljim ishodom, no istovremeno su u drugim studijama prikazani opiodi kao rizičan faktor u razvoju delirija (94). U istraživanju Duboisa i sur. Ukazano je da je morfij rizičan čimbenik za razvoj delirija, stoga je potrebno smanjiti prekomjernu i nepotrebnu uporabu (95). Ono što se naglašava je pravilna primjena opioida i sedativa, potrebno je napraviti individualnu procjenu i tretirati ih u skladu s potrebama bolesnika (94).

Jedan od problema koji se javlja kod pacijenata je nepoznato okruženje, medicinska sestra će riješiti ovaj problem na način da postavi sat uz prozor, postaviti kalendar s označenim datumima, i upućivanje pacijenata u vezi s događajima koji se događaju diljem svijeta (96). Kognitivna stimulacija obuhvaća redovite posjete obitelji. Nadalje omogućavanje fiziološkog sna. Po noći bi trebalo smanjiti glasnoću alarma, smanjiti ili ugasiti svjetla. Davanje lijekova bi trebalo izbjegavati kasno u noć (od dva do pet ujutro) kako bi se spriječilo spavanje pacijenata po danu. Poželjna terapija je kvetiapin 25-50 mg oralno i melatonin. Motorna stimulacije je važna, uključivanje fizioterapija, rana mobilizacija, omogućavanje korištenja naočala i slušnih pomagala u pacijenata koji bi ih normalno koristili na dnevnoj bazi (96).

Uključivanje obitelji u skrb o pacijentu je izrazito važno u prevenciji delirija. Suradnja bolničkog osoblja s obitelji pacijenta i individualiziran pristup pacijentima omogućava uspostavljanje kontakta s pacijentima i individualiziran pristup pacijentu kako bi mu se omogućila mobilizacija za vrijeme oporavka. Obitelj treba educirati i informirati o stanju pacijenta, tako da se ne boje susreta s pacijentom (97).

## 10. ULOGA MEDICINSKE SESTRE

U jedinici intenzivnog liječenja medicinske sestre nadziru pacijenta kroz 24 sata, to je izuzetno važno s obzirom da promjene kod pacijenata događaju brzo. Najčešće će promjene biti vrlo uočljive, prva promjena je u promjeni svijesti i sposobnosti zadržavanja pažnje, sve do promjene stanja svijesti, otežanog fokusa poremećaja u spavanju. Pojedinci mogu imati poremećaje u razgovoru, poteškoće s pamćenjem, dezorijentirani su i imaju prisutne iluzije ili halucinacije (98).

Otprilike se može spriječiti delirij kod 30 do 40% pacijenata (99). Medicinske sestre s obzirom na učestalu komunikaciju s pacijentom mogu otkriti, upravljati delirijem i osigurati potrebnu skrb za pacijente s delirijem. One mogu pomoći u prepoznavanju opasnosti kod pojedinaca i intervenirati kako bi smanjile rizik kada god je to moguće. Dobre vještine promatranja medicinske sestre mogu na vrijeme uočiti promjene koje mogu dovesti do delirija (98).

Samo promatranje pacijenta nije dovoljno za prepoznavanje delirija, potrebno je uzeti povijest bolesti od pacijenta, uzeti anamnezu od obitelji je li pacijent imao poteškoće s koncentracijom. Uzeti informacije je li koristio alkohol, je li pušio, ili koristio drogu. Sve to bi trebalo uzeti prije hospitalizacije pacijenta (100).

U radu s pacijentima medicinska sestra će nastojati osigurati rutinu i kontinuitet pacijenata. Uključivanje obitelji je od iznimne važnosti, no ako je prisutan hiperaktivan oblik delirija potrebno je ograničiti posjete kako se ne uznemirila i obitelj i pacijent. Izbjegavati promjenu kreveta i sobe kako bi se smanjio rizik od delirija. Ograničavanje uporabe ograničavajućih uređaja ili ograničenja (kao što su urinarni kateteri ili monitoring) pomažu i potiču pacijentovu mobilnost. Zvono za poziv, osobni predmeti, naočale i slušna pomagala trebaju biti nadohvat ruke pacijentima. S pacijentom razgovarati na njemu razumljiv način, koristiti jednostavne izraze, pružiti pomoć pri hranjenju. U okolinu pružiti poznate slike, omiljenu deku ako je u mogućnosti, sat, kalendar. Ako je ustanova u mogućnosti pružiti terapiju glazbom ili kućnim ljubimcima kako bi se smanjila uznemirenost i agresija. Glavni fokus medicinske sestre je čuvati pacijenta na sigurnom. Edukacija i podrška pacijentima i obitelji je od iznimne važnosti (100).

Sestrinska skrb za pacijenta s delirijem uključuje intervju u kojemu se procjenjuje: mentalno stanje pacijenta s opisom ponašanja, tijeka misli i govora, misaonih procesa i mentalnog sadržaja, kognitivnog statusa i prosuđivanja (101).

Sestrinske intervencije za pacijenta s delirijem uključuju:

- potrebno je procijeniti razinu anksioznosti i ponašanja koji ukazuju povećava li se anksioznost, ako se na vrijeme prepozna ovakvo ponašanje medicinska sestra može prevenirati nasilno ponašanje.
- osigurati odgovarajuće okruženje: potrebno je osigurati nisku razinu podražaja u pacijentovom okruženju (niska razina buke, jednostavno uređenje, slaba rasvjeta),
- promicati sigurnost pacijenta: ukloniti sve potencijalno opasne predmete iz okruženja bolesnika (kako prilikom dezorijentiranog stanja, zbunjenog stanja ne bi naštetili sebi li drugima),
- ako je potrebno za fizičko sputavanje zatražite pomoć od drugih djelatnika,
- potrebno je ostati miran i uvjeriti pacijenta, osigurati miran odnos s pacijentom, spriječiti nepotrebno zastrašivanje pacijenta, pružiti podršku,
- prekinuti razdoblja nestvarnosti i orijentirati pacijenta, ispravljanje pogrešnih tumačenja bolesnika pojačava osjećaj vlastite vrijednosti i osobnog dostojanstva
- prema odredbi liječnika sputajte pacijenta, koristite lijekove za smirenje,
- potrebno se pridržavati mjera opreza za suicid, ako je potrebno biti uz pacijenta i kontrolirati ga,
- naučite pacijenta vježbe opuštanja kako bi prevenirao tjeskobu (101).

Rana fizikalna i radna terapija kod pacijenata koji su intubirani i mehanički ventilirani je izvedivo od strane medicinskih sestara i fizioterapeuta te značajno utječe na smanjenje delirija. Terapija se može provoditi od pasivnog pokreta sve do aktivnog pokreta, vježbi u krevetu, sjedenja, stajanja, hodanja i vježbi ovisno o stanju svijesti pacijenta (90).

Fragmentirani san je povezan s delirijem i studije su procjenjivale načine kako poboljšati higijenu spavanja (navike i praksu za spavanje) u okruženju jedinice za intenzivno liječenje. Davanje čepića za uši pacijentima u jedinici intenzivnog liječenja utječe na smanjenje učestalosti delirija i poboljšava percepciju sna (102). Postizanje bolje kvalitete sna, promicanje normalnog ritma sna, korištenje nefarmakoloških pomagala za spavanje i primjenjivanje alternativnih lijekova za spavanje (npr. zolpidem, haloperidol) utječu na smanjenje incidencije delirija u jedinici intenzivnog liječenja (103).

Poremećaji spavanja koji su povezani s delirijem su utjecali na razvoj studija o utjecaju melatonina u deliriju. Nenormalno oslobađanje cirkadijskog melatonina javlja se kod pacijenata u sepsi, utvrđena je da su razine melatonina značajno niže kod pacijenata nakon operacije kod pacijenata s delirijem u usporedbi s onima koji nemaju delirij (104). No, potrebno je naglasiti da je još uvijek nedovoljno istraživanja na ovu temu.



## 11. ZAKLJUČAK

Delirij je vrlo učestala pojava u jedinici intenzivnog liječenja, osim što produžuje vrijeme boravka pacijenta u jedinici intenzivnog liječenja on može uzrokovati niz poteškoća za pacijenta. Niz istraživanja se bavi prevencijom i liječenjem delirija u jedinici intenzivnog liječenja, no još uvijek nema adekvatnog lijeka koji će trenutno ukloniti prisutnost delirija. Iz toga razloga je potrebno se posvetiti pacijentu i prevenciji pojave delirija. Potrebno je povećati edukaciju vezanu uz korištenje bodovnih ljestvica za procjenu delirija, kako bi se na vrijeme prepoznao delirij. Nažalost, bez obzira na niz istraživanja i želje za isticanjem ove problematike, delirij se još uvijek javlja u velikom broju i nedovoljno se prevenira njegova pojava.

Medicinska sestra ima značajnu ulogu u radu s oboljelima s obzirom da su one najviše u kontaktu s pacijentom. Ona pruža podršku i educira i informira pacijenta o postupcima koji će se raditi kod njega. Osim toga daje i informira pacijentovu obitelj, pruža im podršku i omogućava im posjetu za vrijeme hospitalizacije pacijenta. U svome radu medicinska sestra treba pružiti individualan i holistički pristup, te maksimalno se prilagođava pacijentovim potrebama i poteškoćama.

## **12. ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici doc.dr.sc. Tei Vukušić Rukavina na pomoći i izdvojenom vremenu za pisanje ovog završnog rada.

Zahvaljujem se prijateljima i kolegama, koji su mi bili podrška i koji su vjerovali u mene.

Najviše se želim zahvaliti svojem Tihomiru i mojoj obitelji koja je bila najviše uz mene u svakom trenutku mogega školovanja, koji su mi pružili potporu i podršku da idem dalje i da postignem sve što poželim.

### 13. LITERATURA

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 5th edition. Washington, D.C.:American Psychiatric Association; 2013. str. 596-99.
2. Page V, Ely W. Delirium in Critical care. New York: Cambridge University Press;2011. str. 139-53.
3. Šklebar I. Medikolegalne dileme primjene ograničavanja delirantnih bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja. Acta Med Croatica. 2012;6.
4. Plaschke K, von Haken R, Scholz M, Engelhardt R, Brobeil M, Veigand M. Comparison of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU) with the Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) for delirium in critical care patients gives high agreement rate(s). Intensive Care Med. 2008;34:431-6.
5. Universal Declaration of Human Rights [Internet]. [pristupljeno: 26.03. 2021.]. Dostupno na: [https://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr\\_booklet\\_en\\_web.pdf](https://www.un.org/en/udhrbook/pdf/udhr_booklet_en_web.pdf)
6. Zakon o zaštiti osoba s duševnim smetnjama [Internet]. [pristupljeno 26.4.2021.]. Dostupno na: <https://www.zakon.hr/z/181/Zakon-o-za%C5%A1titi-osoba-s-du%C5%A1evnim-smetnjama>
7. Pravilnik o akreditacijskim standardima za bolničke zdravstvene ustanove [Internet]. [pristupljeno 26.4.2021.]. Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_03\\_31\\_704.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_03_31_704.html)
8. Benbenbishty J, Adam S, Endacott R. Physical restraint use in intensive care units across Europe: the PRICE study. Intensive Crit Care Nurs. 2010;26(5):241–5.
9. Martin B, Mathisen L. Use of physical restraints in adult critical care: a bicultural study. Am J Crit Care. 2005;14(2):133–42.
10. Bray K, Hill K, Robson W, Leaver G, Walker N, O’Leary M, et al. British Association of Critical Care Nurses position statement on the use of restraint in adult critical care units. Nurs Crit Care. 2004;9(5):199–212.

11. Collins LG, Haines C, Perkel RL. Restraining devices for patients in acute and long-term care facilities. *Am Fam Physician*. 2009;79(4):254, 256.
12. Francis J. Delirium in older patients. *J Am Geriatr Soc*. 1992;40(8):829–38.
13. Dyer CB, Ashton CM, Teasdale TA. Postoperative delirium. A review of 80 primary data-collection studies. *Arch Intern Med*. 1995;155(5):461–5.
14. McNicoll L, Pisani MA, Zhang Y, Ely EW, Siegel MD, Inouye SK. Delirium in the intensive care unit: occurrence and clinical course in older patients. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(5):591–8.
15. Elie M, Rousseau F, Cole M, Primeau F, McCusker J, Bellavance F. Prevalence and detection of delirium in elderly emergency department patients. *CMAJ*. 2000;163(8):977–81.
16. Lawlor PG, Gagnon B, Mancini IL, Pereira JL, Hanson J, Suarez-Almazor ME, et al. Occurrence, causes, and outcome of delirium in patients with advanced cancer: a prospective study. *Arch Intern Med*. 2000;160(6):786–94.
17. Kiely DK, Bergmann MA, Murphy KM, Jones RN, Orav EJ, Marcantonio ER. Delirium among newly admitted postacute facility patients: prevalence, symptoms, and severity. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003;58(5):441-5.
18. Card E, Pandharipande P, Tomes C, Lee C, Wood J, Nelson D et al. Emergence from general anaesthesia and evolution of delirium signs in the post-anaesthesia care unit. *Br J Anaesth*. 2015;115:411–7.
19. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L et al. Delirium in mechanically ventilated patients: Validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001; 286:2703–10.
20. Jones RN, Yang FM, Zhang Y, Kiely D, Marcantonio E, Inouye S. Does educational attainment contribute to risk for delirium? A potential role for cognitive reserve. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(12):1307-11.
21. Francis J, Martin D, Kapoor WN. A prospective study of delirium in hospitalized elderly. *JAMA*. 1990;263(8):1097–101.

22. Jitapunkul S, Pillay I, Ebrahim S. Delirium in newly admitted elderly patients: a prospective study. *QJM*. 1992; 83(1): 307–14.
23. Wahlund L, Bjorlin G. Delirium in clinical practice: experiences from a specialized delirium ward. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 1999;10(5): 389–92.
24. Inouye SK, Charpentier PA. Precipitating factors for delirium in hospitalized elderly persons. Predictive model and interrelationship with baseline vulnerability. *JAMA*. 1996; 275(11):852–7.
25. Carpenter CR, DesPain B, Keeling TN, Shah M, Rothenberger M. The six-item screener and AD8 for the detection of cognitive impairment in geriatric emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2011;57(6):653–61.
26. Hustey FM, Meldon SW, Smith MD, Lex C. The effect of mental status screening on the care of elderly emergency department patients. *Ann Emerg Med*. 2003;41(5):678–84.
27. Naughton BJ, Moran MB, Kadah H, Heman-Acak Y, Lonago J. Delirium and other cognitive impairment in older adults in an emergency department. *Ann Emerg Med*. 1995; 25(6):751-5.
28. Kakuma R, Fort D, Galbaud G, Arsenault L, Perrault A, Platt R, et al. Delirium in older emergency department patients discharged home: effect on survival. *J Am Geriatr Soc*. 2003;51(4):443–50.
29. Ansaloni L, Catena F, Chattat R, Fortuna D, Franceschi C, Mascitti P, et al. Risk factors and incidence of postoperative delirium in elderly patients after elective and emergency surgery. *Br J Surg*. 2010;97(2):273–80.
30. Diagnosis of delirium and confusional states [Internet]. [pristupljeno: 26. 4. 2021.]. Dostupno na: <https://somepomed.org/articulos/contents/mobipreview.htm?11/61/12241>
31. Campbell N, Boustani M, Limbil T, Ott C, Fox C, Maidment I, et al. The cognitive impact of anticholinergics: a clinical review. *Clin Interv Aging*. 2009;4:225–33.
32. van Munster BC, Korevaar JC, Zwinderman AH, Levi M, Wiersinga WJ, De Rooij SE. Time-course of cytokines during delirium in elderly patients with hip fractures. *J Am Geriatr Soc*. 2008;56(9):1704–9.

33. Vasilevskis EE, Han JH, Hughes CG, Ely EW. Epidemiology and risk factors for delirium across hospital settings. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol.* 2012; 26:277–87.
34. Jones RN, Fong TG, Metzger E, Tulebaev S, Yang FM, Alsop DC, et al. Aging, brain disease, and reserve: Implications for delirium. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2010;18:117–27.
35. Lynch EP, Lazor MA, Gellis JE, Orav J, Goldman L, Marcantonio ER. The impact of postoperative pain on the development of postoperative delirium. *Anesth Analg.* 1998; 86:781–5.
36. Van Rompaey B, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for intensive care delirium: A systematic review. *Intensive Crit Care Nurs.* 2008; 24:98–107.
37. Pandharipande PP, Pun BT, Herr DL, Maze M, Girard TD, Miller RR, et al. Effect of sedation with dexmedetomidine vs lorazepam on acute brain dysfunction in mechanically ventilated patients: The MENDS randomized controlled trial. *JAMA.* 2007;298:2644–53.
38. Zaal IJ, Devlin JW, Peelen LM, Slooter AJ. A systematic review of risk factors for delirium in the ICU. *Crit Care Med.* 2015;43:40–7.
39. Fick DM, Agostini JV, Inouye SK. Delirium superimposed on dementia: a systematic review. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(10):1723–32.
40. Lundström M, Edlund A, Bucht G, Karlsson S, Gustafson Y. Dementia after delirium in patients with femoral neck fractures. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(7):1002–6.
41. Marcantonio E, Ta T, Duthie E, Resnick NM. Delirium severity and psychomotor types: their relationship with outcomes after hip fracture repair. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(5):850–7.
42. Ropper AH, Samuels MA, Klein JP. Chapter 20. Delirium and Other Acute Confusional States. U: Adams and Victor's Principles of Neurology [Internet]. 10. izd. New York, NY: The McGraw-Hill Companies; 2014 [pristupljeno 26. travanj 2021.]. Dostupno na: [accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=57615881](http://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?aid=57615881)

43. Grover S, Sharma A, Aggarwal M, Mattoo SK, Chakrabarti S, Malhotra S. Comparison of symptoms of delirium across various motoric subtypes. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2014; 68:283–91.
44. Peterson JF, Pun BT, Dittus RS, Thomason JW, Jackson JC, Shintani AK et al. Delirium and its motoric subtypes: A study of 614 critically ill patients. *J Am Geriatr Soc*. 2006; 54:479–84.
45. Robinson TN, Raeburn CD, Tran ZV, Brenner LA, Moss M. Motor subtypes of postoperative delirium in older adults. *Arch Surg*. 2011;146:295–300.
46. Inouye SK, van Dyck CH, Alessi CA, Balkin S, Siegel AP, Horwitz RI. Clarifying confusion: the confusion assessment method. A new method for detection of delirium. *Ann Intern Med*. 1990;113(12):941–8.
47. Ely EW, Inouye SK, Bernard GR, Gordon S, Francis J, May L, et al. Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). *JAMA*. 2001;286(21):2703–10.
48. Ely EW, Margolin R, Francis J, May L, Truman B, Dittus R, et al. Evaluation of delirium in critically ill patients: validation of the Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit (CAM-ICU). *Crit Care Med*. 2001;29(7):1370–9.
49. Larsson C, Axell AG, Ersson A. Confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU): translation, retranslation and validation into Swedish intensive care settings. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2007;51(7):888–92.
50. Tobar E, Romero C, Galleguillos T, Fuentes P, Cornejo R, Lira MT, et al. Confusion Assessment Method for diagnosing delirium in ICU patients (CAM-ICU): cultural adaptation and validation of the Spanish version. *Med Intensiva*. 2010;34(1):4–13.
51. The validity and reliability of the portuguese versions of three tools used to diagnose delirium in critically ill patients [Internet]. [pristupljeno 26. travanj 2021.]. Dostupno na: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1807-59322011001100011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-59322011001100011)

52. Heo EY, Lee B-J, Hahm B-J, Song EH, Lee H-A, Yoo C-G, et al. Translation and validation of the Korean Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit. *BMC Psychiatry*. 2011;11:94.
53. Guenther U, Popp J, Koecher L, Muders T, Wrigge H, Ely EW, et al. Validity and reliability of the CAM-ICU Flowsheet to diagnose delirium in surgical ICU patients. *J Crit Care*. 2010;25(1):144–51.
54. Validation of the dutch version of the Confusion Assessment Method (CAM-ICU) for delirium screening in the Intensive Care Unit [Internet]. [pristupljeno 26.4. 2021.]. Dostupno na: <https://nvic.nl/validation-dutch-version-confusion-assessment-method-cam-icu-delirium-screening-intensive-care-unit>
55. Tate JA, Happ MB. The Confusion Assessment Method for the ICU (CAM-ICU). [Internet]. [pristupljeno 26.4.2021.] Dostupno na: <http://eprints.qums.ac.ir/1069/1/The%20Confusion%20Assessment%20Method%20for%20the%20ICU.pdf>
56. Gesin G, Russell BB, Lin AP, Norton HJ, Evans SL, Devlin JW. Impact of a delirium screening tool and multifaceted education on nurses' knowledge of delirium and ability to evaluate it correctly. *Am J Crit Care*. 2012;21(1):1-11.
57. Neziraj M, Sarac Kart N, Samuelson K. The intensive care delirium screening checklist: translation and reliability testing in a Swedish ICU. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2011;55(7):819–26.
58. George C, Nair JS, Ebenezer JA, Gangadharan A, Christudas A, Gnanaseelan LK, et al. Validation of the Intensive Care Delirium Screening Checklist in nonintubated intensive care unit patients in a resource-poor medical intensive care setting in South India. *J Crit Care*. 2011;26(2):138–43.
59. Radtke FM, Franck M, Oppermann S, Lütz A, Seeling M, Heymann A, et al. The Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC)-translation and validation of intensive care delirium checklist in accordance with guidelines. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*. 2009;44(2):80–6.



60. Gaudreau J.D, Gagnon P, Harel F, Tremblay A, Roy M.A. Fast, systematic, and continuous delirium assessment in hospitalized patients: the nursing delirium screening scale. *J Pain Symptom Manage.* 2005;29(4):368–75.
61. Otter H, Martin J, Bäsell K, von Heymann C, Hein OV, Böllert P, et al. Validity and reliability of the DDS for severity of delirium in the ICU. *Neurocrit Care.* 2005;2(2):150–8.
62. McAvay GJ, Van Ness PH, Bogardus ST, Zhang Y, Leslie DL, Leo-Summers LS, et al. Older adults discharged from the hospital with delirium: 1-year outcomes. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54(8):1245–50.
63. Girard TD, Pandharipande PP, Carson SS, Schmidt GA, Wright PE, Canonico AE, et al. Feasibility, efficacy, and safety of antipsychotics for intensive care unit delirium: The MIND randomized, placebo-controlled trial. *Crit Care Med.* 2010;38:428–37.
64. Skrobik YK, Bergeron N, Dumont M, Gottfried SB. Olanzapine vs haloperidol: Treating delirium in a critical care setting. *Intensive Care Med.* 2004;30:444–9.
65. Devlin JW, Roberts RJ, Fong JJ, Skrobik Y, Riker RR, Hill NS, et al. Efficacy and safety of quetiapine in critically ill patients with delirium: A prospective, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study. *Crit Care Med.* 2010;38:419–27.
66. Reade MC, Eastwood GM, Bellomo R, Bailey M, Bersten A, Cheung B. Effect of dexmedetomidine added to standard care on ventilator-free time in patients with agitated delirium: A randomized clinical trial. *JAMA.* 2016; 315:1460–8.
67. Pandharipande PP, Girard TD, Jackson JC, Morandi A, Thompson J, Pun B, et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. *N Engl J Med.* 2013;369(14):1306–16.
68. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2013;41:263–306.

69. Balas M, Olsen K, Gannon D, Sisson J, Sullivan J, Stothert J, et al. Safety and efficacy of the abcde bundle in critically-ill patients receiving mechanical ventilation. *Crit Care Med.* 2012;40(12):18.
70. Arumugam S, El-Menyar A, Al-Hassani A, Strandvik G, Asim M, Mekkodithal A, et al. Delirium in the Intensive Care Unit. *J Emerg Trauma Shock.* 2017;10(1):37–46.
71. Guenther U, Weykam J, Andorfer U, Theuerkauf N, Popp J, Ely EW, et al. Implications of objective vs subjective delirium assessment in surgical intensive care patients. *Am J Crit Care.* 2012;21(1):12-20.
72. Arend E, Christensen M. Delirium in the intensive care unit: a review. *Nurs Crit Care.* 2009;14(3):145–54.
73. Devlin JW, Fong JJ, Howard EP, Skrobik Y, McCoy N, Yasuda C, et al. Assessment of delirium in the intensive care unit: nursing practices and perceptions. *Am J Crit Care.* 2008;17(6):555–65.
74. Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik Y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med.* 2007;33(1):66–73.
75. Van Rompaey B, Elseviers MM, Schuurmans MJ, Shortridge-Baggett LM, Truijen S, Bossaert L. Risk factors for delirium in intensive care patients: a prospective cohort study. *Crit Care.* 2009;13(3):77.
76. Clegg A, Young JB. Which medications to avoid in people at risk of delirium: a systematic review. *Age Ageing.* 2011;40(1):23–9.
77. Marra A, Ely EW, Pandharipande PP, Patel MB. The ABCDEF Bundle in Critical Care. *Crit Care Clin.* 2017;33(2):225–43.
78. Payen JF, Chanques G, Mantz J, Hercule C, Auriant I, Leguillou J, et al. Current practices in sedation and analgesia for mechanically ventilated critically ill patients: a prospective multicenter patient-based study. *Anesthesiology.* 2007;106(4):687–95.
79. Payen JF, Bosson JL, Chanques G, Mantz J, Labarere J. Pain assessment is associated with decreased duration of mechanical ventilation in the intensive care unit: a post Hoc analysis of the DOLOREA study. *Anesthesiology.* 2009;111(6):1308–16.

80. Puntillo KA, Max A, Timsit JF, Vignoud L, Chanques G, Robleda G, et al. Determinants of procedural pain intensity in the intensive care unit. *Am J Respir Crit Care Med*. 2014;189(1):39–47.
81. Erstad BL, Puntillo K, Gilbert HC, Grap M, Li D, Medina J, et al. Pain management principles in the critically ill. *Chest*. 2009;135(4):1075–86.
82. Balzer F, Weiss B, Kumpf O, Treskatsch S, Spies C, Wernecke K, et al. Early deep sedation is associated with decreased in-hospital and two-year follow-up survival. *Crit Care*. 2015;19:197.
83. Ely EW, Truman B, Shintani A, Thomason J, Wheeler A, Gordon S, et al. Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). *JAMA*. 2003;289(22):2983–91.
84. Kress JP, Hall JB. ICU-acquired weakness and recovery from critical illness. *N Engl J Med*. 2014;371(3):287–8.
85. Morris PE. Moving our critically ill patients: mobility barriers and benefits. *Crit Care Clin*. 2007;23(1):1–20.
86. Herridge MS, Tansey CM, Matte A, Tomlinson G, Diaz-Granados N, Cooper A, et al. Functional disability 5 years after acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2011;364(14):1293–304.
87. De Jonghe B, Sharshar T, Lefaucheur JP, Authier FJ, Durand-Zaleski I, Boussarsar M, et al. Paresis acquired in the intensive care unit - A prospective multicenter study. *Jama-J Am Med Assoc*. 2002;288(22):2859–67.
88. Kleyweg RP, van der Meche FG, Schmitz PI. Interobserver agreement in the assessment of muscle strength and functional abilities in Guillain-Barre syndrome. *Muscle Nerve*. 1991; 14(11):1103–9.
89. Dammeyer J, Dickinson S, Packard D, Baldwin N, Ricklemann C. Building a protocol to guide mobility in the ICU. *Critical care nursing quarterly*. 2013;36(1):37–49.

90. Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, Nigos C, Pawlik AJ, Esbrook CL. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: A randomised controlled trial. *The Lancet*. 2009;373:1874–82.
91. Cameron MA, Schleien CL, Morris MC. Parental presence on pediatric intensive care unit rounds. *J Pediatr*. 2009;155(4):522–8.
92. Foy A, O’Connell D, Henry D, Kelly J, Cocking S, Halliday J. Benzodiazepine use as a cause of cognitive impairment in elderly hospital inpatients. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 1995;50(2):99-106.
93. Chanques G, Pohlman A, Kress J.P, Molinari N, de Jong A, Jaber S, et al. Psychometric comparison of three behavioural scales for the assessment of pain in critically ill patients unable to self-report. *Crit. Care*. 2014:18.
94. Skrobik Y, Ahern S, Leblanc M, Marquis F, Awissi DK, Kavanagh BP. Protocolized intensive care unit management of analgesia, sedation, and delirium improves analgesia and subsyndromal delirium rates. *Anesth Analg*. 2010;111(2):451–63.
95. Bergeron N, Dubois MJ, Dumont M, Dial S, Skrobik Y. Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. *Intensive Care Med*. 2001;27(5):859–64.
96. Lewandowska K, Małkiewicz M.A, Sieminski M, Cubala W.J, Winklewski P.J, Medrzycka-Da browska W.A. The role of melatonin and melatonin receptor agonist in the prevention of sleep disturbances and delirium in intensive care unit—A clinical review. *Sleep Med*. 2020;69:127–34.
97. Phipps L.M, Bartke C.N, Spear D.A, Jones L.F, Foerster C.P, Killian M.E. Assessment of parental presence during bedside pediatric intensive care unit rounds: Effect on duration, teaching, and privacy. *Pediatr. Crit. Care Med*. 2007;8:220–4.
98. Day J, Higgins I, Keatinge D. Orientation strategies during delirium: Are they helpful?. *Journal of Clinical Nursing*. 2011;20(23):3285-94.
99. Fong T.G, Tulebaev S.R, Inouye S.K. Delirium in elderly adults: Diagnosis, prevention and treatment. *Nature Reviews*. 2009;5(4): 210- 20.

100. Schreier A.M. Nursing care, delirium, and pain management for the hospitalized older adult. *Pain Management Nursing*. 2010;11(3); 177-85.
101. Belleza M. Delirium nursing care management. *Nurses labs* [Internet] [pristupljeno 10.9.2021.] Dostupno na: <https://nurseslabs.com/delirium/>.
102. Van Rompaey B, Elseviers MM, Van Drom W, Fromont V, Jorens PG. The effect of earplugs during the night on the onset of delirium and sleep perception: A randomized controlled trial in intensive care patients. *Crit Care*. 2012;16:73.
103. Kamdar BB, King LM, Collop NA, Sakamuri S, Colantuoni E, Neufeld KJ. The effect of a quality improvement intervention on perceived sleep quality and cognition in a medical ICU. *Crit Care Med*. 2013;41:800–9.
104. Yoshitaka S, Egi M, Morimatsu H, Kanazawa T, Toda Y, Morita K. Perioperative plasma melatonin concentration in postoperative critically ill patients: Its association with delirium. *J Crit Care*. 2013;28:236–42.
105. Goranović T, Nesek Adam V, Tonković D, Martinac M, Šakić K. Bodovne ljestvice za procjenu delirija. *Acta Med Croatica*. 2012;66:33-40.

## 14. ŽIVOTOPIS

Rođena 19.08.1996. u Zagrebu. Osnovnu školu završava u Popovači, upisuje Srednju školu Viktorovac, smjer medicinska sestra/medicinski tehničar opće zdravstvene njege koju završava 2016. godine, iste godine upisuje Zdravstveno veleučilište Zagreb kao redovan student. Završava studij 2019. godine uz odličan uspjeh. Tokom studija na Zdravstvenom veleučilištu radi kao demonstrator u periodu od 2017.-2019. godine iz kolegija Osnove zdravstvene njege na studiju fizioterapije. 2019. godine upisuje Diplomski studij sestrinstva na Sveučilištu u Zagrebu na Medicinskom fakultetu. Od 2019. godine zaposlena na Kliničkom bolničkom centru Zagreb na Zavodu za anesteziju i intenzivnu medicinu na Odjelu za anesteziju i intenzivno liječenje kardiokirurških i vaskularnih bolesnika.

Objavila je četiri rada u časopisu Shock na teme: Percepcija mladih o zanimanju medicinskih sestara, Mišljenje utjecaja Kate Middleton na novi projekt "Nursing Now", Upućenost stanovništva o nacionalnim preventivnim programima i Prevencija pada bolesnika. Konferencije: Aktivno sudjeluje na 17. konferenciji medicinskih sestara i tehničara i 3. konferenciji zdravstvenih profesija, na temu 'Obrazovanje i istraživanje za kvalitetnu zdravstvenu praksu' u Opatiji, od 22. - 23. ožujka 2018. godine sa poster prezentacijom na temu "Stavovi mladih osoba o medicinskim sestrama. Aktivno sudjeluje na Danima zdravstvenih karijera u Republici Hrvatskoj 11.-12.5.2018. Sudjeluje na tribini kao uvodničarka na temu "Patnje mladih zdravstvenih djelatnika". Aktivno sudjeluje na konferenciji Evidence-Based Practices in Nursing u Istanbulu 26.-27.3. sa prezentacijom na temu Croatian adolescents' knowledge on menstrual cycle and hygiene. Aktivno sudjeluje na konferenciji 18. konferenciji medicinskih sestara i tehničara i 4. konferenciji zdravstvenih profesija u Opatiji 28.-29.3. sa dvije poster prezentacije: prva poster prezentacija Povezanost uporabe gerijatrijskog seta i razumijevanje problema pokretnosti starije osobe te drugi poster: Upućenost stanovništva o nacionalnim preventivnim programima.

Osim toga član je Hrvatskog društva za medicinske sestre anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije. Aktivno sudjeluje u provođenju kampanje Zaustavimo sepsu.