

# Kvaliteta života osoba sa šećernom bolesti tip 2

---

**Vukmanić, Daliborka; Rafaj, Goranka; Eljuga, Ksenija**

*Source / Izvornik:* **Shock (Zagreb), 2021, XIV, 114 - 127**

**Journal article, Published version**

**Rad u časopisu, Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:144:820416>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-22**



*Repository / Repozitorij:*

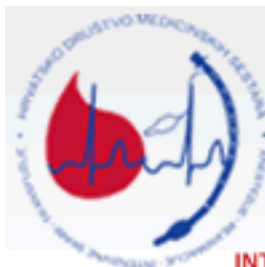
[Digital Repository of Bjelovar University of Applied Sciences](#)

# SHOCK

STRUČNO INFORMATIVNO GLASILO  
HRVATSKOG DRUŠTVA MEDICINSKIH SESTARA ANESTEZIJE,  
REANIMACIJE, INTENZIVNE SKRBI I TRANSFUZIJE

[www.shock-onlineedition.hr](http://www.shock-onlineedition.hr)





**HDMSARIST**  
www.hdmsarist.hr  
**CNSARICT**  
HRVATSKO DRUSTVO  
MEDICINSKIH SESTARA  
ANESTEZIJE, REANIMACIJE,  
INTENZIVNE SKRBI I TRANSFUZIJE

[www.shock-onlineedition.hr](http://www.shock-onlineedition.hr)

GODINA XIV BROJ 3

## SADRŽAJ BROJA

1. UVODNIK  
*Cecilija Rotim*
2. UNAPREĐENJE RADNE OKOLINE ZA MEDICINSKE SESTRE U INTENZIVNOJ SKRBI  
*Jelena Slijepčević, Slađana Režić, Adriano Friganović*
3. AKUTNI RESPIRATORNI DISTRES SINDROM I RECRUITMENT MANEVAR  
*Maida Redžić, Jasna Delorko*
4. DJELOKRUG RADA MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE KOD LAPAROSKOPSKE SPLENEKTOMIJE  
*Jošipa Franić, Domagoj Eljuga, Jerko Samardžić, Ksenija Eljuga*
5. UČINAK DODIRA I POTREBA ZA DODIROM KOD BOLESNIKA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA  
*Mario Dokić, Irena Kovačević, Valentina Kriškić*
6. ELEKTROKONVULZIVNA TERAPIJA (EKT)  
*Sabina Babić, Nikolina Vratanić, Valentina Matic*
7. ENDOTRAHEALNA INTUBACIJA I ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U POSTUPKU  
*Mateja Prpić, Amanda Majić*
8. INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE U LIJEČENJU POSTOPERATIVNE BOLI  
*Ana Silaj, Kristian Civka*
9. INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE U ZBRINJAVANJU HITNIH STANJA U GASTROENTEROLOGIJI – GASTROINTESTINALNO KRVARENJE  
*Danijela Kundrata, Marija Acel, Goran Vujnović*
10. MEDICINSKA SESTRA/ TEHNIČAR U ZBRINJAVANJU PACIJENATA NAKON VELIKIH NESREĆA  
*Tomislav Potnar, Branka Potnar, Adriano Friganović*
11. MEDICINSKA SESTRA U POSTUPKU TRIJAŽE BOLESNIKA NA ODJELU HITNE MEDICINE  
*Petra Kaurić, Adriano Friganović*
12. PERIOPERACIJSKA HIPOTERMIJA I INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE  
*Čotić Karla, Turalija Katarina, Đorđević Antonija, Dušković Doris, Kovačević Irena, Ilić Boris*
13. POVIJESNI PREGLED EPIDEMIJA KUGE U REPUBLICI HRVATSKOJ  
*Anamarija Stanić*
14. POVRATAK NA POSAO NAKON RAKA DOJKE  
*Katarina Augustin, Margareta Fundak Kovačević*
15. PREDNOSTI INFORMATIZACIJE U SESTRINSTVU I ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA PACIJENATA  
*Petra Lovrenčić, Danijel Mijatović*
16. RELIGIOZNOST, DUHOVNOST I KRONIČNA BOL  
*Đorđević Antonija, Dušković Doris, Karla Čotić, Katarina Turalija, Kovačević Irena, Ozimec Vulinec Štefanija*
17. ULOGA ANESTEZIOLOŠKOG TEHNIČARA KOD ENDOTRAHEALNE INTUBACIJE  
*Valentina Mačić, Sabina Babić, Nikolina Vratanić*
18. KVALITETA ŽIVOTA OSOBA SA ŠEĆERNOM BOLESTI TIP 2  
*Daliborka Vukmanić, Goranka Rafaj, Ksenija Eljuga*

## UREĐIVAČKI KOLEGIJ

Glavna urednica  
**Cecilija Rotim, mag. med. techn.**  
Nastavni zavod za javno zdravstvo dr.  
Andrija Štampar

**Adriano Friganović, dipl. med. techn.**  
KBC Zagreb  
Klinika za anesteziologiju,  
reanimatologiju i intenzivno liječenje

**Danijela Rac, dipl. med. techn.**  
KBC Sestre milosrdnice  
Ured za osiguranje i unapređenje  
kvalitete zdravstvene zaštite

**Ela Vujanić, mag. med. techn.**  
KBC Sestre milosrdnice  
Ured za osiguranje i unapređenje  
kvalitete zdravstvene zaštite

**Sajma Ajhenberger, mag. med. techn.**  
KBC Osijek  
Klinika za anesteziologiju,  
reanimatologiju i intenzivno liječenje

**Maida Redžić, mag. med. techn.**  
KBC Zagreb  
Klinika za anesteziologiju,  
reanimatologiju i intenzivno liječenje

**Kristian Civka, bacc. med. techn.**  
KBC Zagreb  
Klinika za anesteziologiju,  
reanimatologiju i intenzivno liječenje

E mail adresa uredništva:  
[shock@hdmsarist.hr](mailto:shock@hdmsarist.hr)

# UVODNIK

Cecilija Rotim

Drage kolegice i kolege,

na koncu ove 2021. godine za sobom ostavljamo velike izazove i promjene s kojima smo se susretali tijekom cijele godine. Sigurna sam da se možemo složiti kako je stalna neizvjesnost bila pratioč naše svakodnevne te da nitko sa sigurnošću ne može konstatirati konačni kraj takve situacije. No, ono što jest činjenica, to je da su medicinske sestre i tehničari i dalje, usprkos svim nedaćama, ostali predani pružanju najveće razine skrbi za naše pacijente, bližnje i zajednicu. K tome, uz sve što radimo, naša je profesija stalni zagovornik svih onih mjera koje doprinose borbi protiv pandemije koronavirusa i povratku našem svakodnevnom životu u privatnom i profesionalnom pogledu.

Ono čime se možemo ponositi je također i stalna ustrajnost i težnja ka stalnom stručnom usavršavanju, poglavito putem objavljivanja stručnih radova u autorstvu i koautorstvu te međusobnoj suradnji različitih zdravstvenih i obrazovnih institucija. Takav vid suradnje je vrednota kojom se odlikuje i časopis SHOCK. Da bi sadržaj časopisa bio aktualan, treba stalno pratiti nove trendove u sestrinstvu, a slijedom toga će se privlačiti i novi čitatelji. Ovim putem se zahvaljujem svim autorima koji časopis SHOCK-online prepoznaju kao mjesto širenja i predstavljanja svojih rezultata istraživanja te iskustava i spoznaja iz područja sestrinstva. Novo izdanje SHOCK-a nam pruža široku različitost radova, a nekako je postalo tradicionalno da zadnje godišnje izdanje bude i najopsežnije. Ovaj put mogu zaključiti da je trenutačno Uredništvo SHOCK-a u ovom izdanju postiglo izdanje rekordno s brojem stranica i radova od osnutka časopisa. Neću vam otkrivati sadržaj radova i autore unaprijed, nego ostavljam Vašoj znatiželji na procjenu noviteta iz različitih područja sestrinstva.

U uvodniku bih istaknula projekt koji je od iznimne važnosti i koji će zasigurno obilježiti našu profesiju, naziva "Improving Working Environments for Nurses in the Critical Care Unit (HWE4CCN)" u kojem HDMSARIST sudjeluje kao međunarodni partner posljednje dvije godine. Sudjelovanje hrvatskog tima u proučavanju i prikupljanju literature, osmišljavanju modula, prijevoda, edukacije trenera, testiranja sadržaja platforme s medicinskim sestrama intenzivne skrbi, održavanja fokus grupa omogućio je da budemo reprezentativni primjer sestriinske profesije u samom vrhu globalnog sestrinstva.



**NAKLADNIK I  
IZDAVAČ:**  
**HRVATSKO DRUŠTVO  
MEDICINSKIH  
SESTARA ANESTEZIJE,  
REANIMACIJE,  
INTENZIVNE SKRBI I  
TRANSFUZIJE**

**KLJUČNI NASLOV:**  
**SHOCK ONLINE  
EDITION (ZAGREB)**

**SKRAĆENI KLJUČNI  
NASLOV:**  
**SHOCK (ZAGREB)**

**GODINA POČETKA  
OBJAVLJIVANJA: 2007**

**UČESTALOST  
OBJAVLJIVANJA:  
3 PUTA GODIŠNJE**

**ISSN 1846-7369**



# UVODNIK

Cecilija Rotim



Kako je i navedeno u samom početku ovog Uvodnika, zaista možemo utvrditi kako je naša profesija svakodnevno i dalje pred izazovima, pa tako i u ovo blagdansko vrijeme kada moramo napustiti svoje tople domove i dolaziti na radno mjesto da bi pomogli onima koji nas najviše trebaju, a to su naši pacijenti. Neka vas u ovo božićno vrijeme prati mir, spokoj, sreća i blagostanje. Budite oslonac, podrška i potpora našim pacijentima, pokušajte im omogućiti čaroliju božićnog duha i pripadanja iako nisu sa svojim bližnjima.

*Sretan i blagoslovljen Božić te mirnu, uspješnu i zdravu 2022. godinu u ime cijelog Uredništva želim Vam od srca.*

*Glavna urednica  
Cecilija Rotim, magistra sestrinstva*



# UNAPREĐENJE RADNE OKOLINE ZA MEDICINSKE SESTRE U INTENZIVNOJ SKRBI

## IMPROVING WORKING ENVIRONMENTS FOR NURSES IN THE CRITICAL CARE UNIT

<sup>1</sup>Jelena Slijepčević, mag.med.techn.

<sup>2,3</sup>Sladana Režić, mag.med.techn.

<sup>1,3</sup>Dr. sc. Adriano Friganović, dipl.med.techn.

<sup>1</sup>Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju, intenzivnu medicinu i terapiju boli KBC Zagreb

<sup>2</sup>Odjel za osiguranje i unapređenje kvalitete zdravstvene zaštite KBC Zagreb

<sup>3</sup>Zdravstveno veleučilište

Odjeli intenzivnog liječenja oduvijek su svrstani u najteže i jedne od najstresnijih odjela skrbi za bolesnike. Osim činjenice da se medicinske sestre skrbe za najugroženije bolesnike, potrebno im je osigurati ugodno i zdravo radno okruženje kako bi nesmetano mogle obavljati svoj posao i svoj poziv. Zdravo radno okruženje empirijski je povezano s ishodima skrbi i zadovoljstvom pacijenata, zadržavanjem, smanjenom fluktuacijom, povećanom privlačnošću, zadovoljstvom poslom i nižim stupnjem stresa na poslu i izgaranja među medicinskim sestrama (1). Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) definira zdravo radno mjesto kao „takvo radno mjesto na kojem radnici i rukovoditelji surađuju u primjeni kontinuiranog procesa poboljšanja u svrhu zaštite i promicanja zdravlja, sigurnosti i dobrobiti svih radnika i održivosti radnog mjesta uzimajući u obzir sljedeće čimbenike koji proizlaze iz prepoznatih potreba:

- briga o zdravlju i sigurnosti u okruženju fizičkog rada,
- briga o zdravlju, sigurnosti i dobrobiti u okruženju psihosocijalnog rada, što uključuje organizaciju rada i kulturu radnog mjesta,
- osobni zdravstveni resursi na radnom mjestu,
- načini suradnje u zajednici u svrhu poboljšanja zdravlja radnika, njihovih obitelji i drugih članova zajednice” (2).

Potreba za unaprjeđenjem radne okoline na odjelima intenzivnog liječenja prepoznata je od vodećeg društva medicinskih sestara anestezije, reanimatologije, intenzivne skrbi i transfuzije (HDMSARIST) te se društvo aktivno uključilo u pokretanje mjera za unaprjeđenje zdravog radnog okruženja.

Hrvatsko društvo medicinskih sestara anestezije, reanimatologije, intenzivne skrbi i transfuzije je na Zdravstvenom veleučilištu Zagreb (ZVU) 16. studenog 2021. organiziralo predstavljanje rezultata projekta sufinanciranog sredstvima Europske unije, programa Erasmus + naziva:



**Improving Working Environments for Nurses in the Critical Care Unit (HWE4CCN)** u kojem HDMSARIST sudjeluje kao međunarodni partner. Hrvatski tim je kroz ovaj projekt sudjelovao u mnogobrojnim aktivnostima. Od proučavanja i prikupljanja literature, osmišljavanja modula, prijevoda, edukacije trenera, testiranja sadržaja platforme sa medicinskim sestrama intenzivne skrbi, održavanja fokus grupa i još mnogo drugih aktivnosti kroz posljednje dvije godine.

Projekt HWE4CCN započeo je prvog listopada 2019 godine i trajat će do kraja siječnja 2022 godine. Cilj projekta bio je razviti prvi otvoreni, višejezični kombinirani tečaj (online i uživo) za profesionalne edukatore na području sestrinstva u svrhu razvoja znanja, vještina i kompetencija o zdravom radnom okruženju na odjelima intenzivne skrbi.

Koordinator projekta je Udruženje ciparskih medicinskih sestara i primalja (Cyprus Nurses and Midwives Association), a partneri su: Poljsko udruženje medicinskih sestara intenzivne skrbi i anestezije (Polish Society of Anesthesia and Intensive Care Nurses), Međunarodno katalonsko sveučilište (Universitat Internacional de Catalunya), Hrvatsko društvo medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije te kao pridruženi partner Europski savez udruga medicinskih sestara intenzivne skrbi (European Federation of Critical Care Nursing Association). Podršku cijelom projektu dala je organizacija Media Partners SRL (Rumunjska). Projekt je dostupan na 6 jezika: engleski, španjolski, poljski, rumunjski, grčki i hrvatski.

Projekt je osmišljen na temelju **6 standarda Američkog udruženja medicinskih sestara intenzivne skrbi** (The American Association of Critical Care Nurses – AACN). AACN je standarde razvilo kao odgovor na potrebu poboljšanja zdravog radnog okruženja. Tih 6 standarda su:

- Vještina komuniciranja
- Prava suradnja
- Učinkovito donošenje odluka
- Prikladna brojnost osoblja
- Odavanje priznanja za kvalitetan rad
- Autentično liderstvo



Ukoliko je barem djelomično zadovoljeno ovih 6 esencijalnih standarda tada je radno okruženje zasigurno ugodno i medicinske sestre i tehničari imaju manju potrebu za promjenom radnog mjesta ili čak napuštanja profesije.

Prema nedavnim procjenama o dostupnosti zdravstvenih djelatnika u državama članicama, očekuje se da će se EU suočiti s nedostatkom oko 1 milijun zdravstvenih djelatnika do 2020 (3). Projekt koji razvijamo usredotočen je na osoblje intenzivne skrbi i predlaže intervencije kojima je cilj smanjenje fluktuacije osoblja pružanjem podrške medicinskim sestrama na odjelima intenzivne skrbi u razvijanju vještina potrebnih za zdravo radno okruženje.

Tečaj se sastoji od 4 modula:

- Modul 1: online trening o zdravom radnom okruženju za medicinske sestre na odjelima intenzivne skrbi
- Modul 2: metode, alati i materijali za trenere
- Modul 3: nastavni planovi za polaznike
- Modul 4: alati za evaluaciju

Najveći doprinos i bogatstvo ovog tečaja je dostupnost za sve medicinske sestre i tehničare u Europi i šire a svi materijali i lekcije koje se nalaze online moguće je pružiti i koristiti u edukacijske svrhe uz napomenu da su vlasništvo ovog projekta.

Nadamo se i vjerujemo kako će ova platforma biti od iznimne koristi u edukaciji medicinskih sestara/tehničara, te da će usvojiti dovoljno znanja i vještina koje im sadržaji na platformi pružaju kako bi unaprijedili svoje radno okruženje. Link na tečaj: <https://sites.google.com/view/hwe4ccn/home>

## LITERATURA:

1. Kramer, M., Schmalenberg, C. 2008. Confirmation of a Healthy Work Environment. *CriticalCareNurse*. 28 (2), 56-64
2. World Health Organization. 2010. Healthy workplaces: a model for action For employers, workers, policy-makers and practitioners. ISBN 978 92 4 159931 3. Available at:
3. [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/healthy\\_workplaces\\_model\\_action.pdf](https://www.who.int/occupational_health/publications/healthy_workplaces_model_action.pdf)
4. Kroezen, M., Hoegaerden, V.M., Batenburg, R. 2018. The Joint Action on Health Workforce Planning and Forecasting: Results of a European programme to improve health workforce policies: results of a European programme to improve health workforce policies. *Health Policy*. 122(2), 87-93. doi: 10.1016/j.healthpol.2017.12.002



# AKUTNI RESPIRATORNI DISTRES SINDROM I RECRUITMENT MANEVAR

Maida Redžić, mag. med. techn.<sup>1</sup>, Jasna Delorko, bacc. med. techn.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinički bolnički centar Zagreb, Jedinica intenzivnog liječenja kirurških i uroloških bolesnika, Kišpatićeva 12

<sup>2</sup>Klinički bolnički centar Zagreb, Ambulanta za liječenje boli, Kišpatićeva 12

## SAŽETAK

Recruitment manevar uključuje prolazno povišenje tlaka u dišnim putovima koji se primjenjuje tijekom mehaničke ventilacije kako bi se otvorile kolabirane plućne jedinice i povećao broj alveola koji sudjeluju u plućnoj ventilaciji. Recruitment manevri često se koriste za liječenje bolesnika u jedinicama intenzivnog liječenja kod pojave akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Ovaj izraz opisuje stanje u kojem su oba plućna krila zatajila te ne mogu osigurati dostatnu količinu kisika i ukloniti ugljični dioksid iz tijela.

**Ključne riječi:** akutni respiratorni distres sindrom, recruitment

## 1. UVOD

Uporaba mehaničke ventilacije može pogoršati već nastalo oštećenje pluća u stanjima akutne ozljede pluća i akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Uporaba niskog volumena je jedna od strategija kojom se smanjuje ozljeda pluća i povoljno djeluje na cjelokupno stanje bolesnika. No ipak, niski volumeni (*eng. tidal volume*) može dovesti do kolabiranja alveola i pogoršanja stanja hipoksije. Recruitment manevar uz pozitivni pritisak na kraju izdisaja može pomoći u sprječavanju nastanka kolapsa alveola. Iako je izvođenje recruitment manevra pokazalo poboljšanje oksigenacije u bolesnika, poboljšanje u cjelokupnom kliničkom ishodu nije dokazano (1) Optimalna strategija izvođenja recruitmenta i prikladnost bolesnika još su nejasni. Štetni modaliteti mehaničke ventilacije mogu pogoršati oštećenje pluća u akutnom respiratornom distres sindromu (ARDS) (1). Tijekom ventilacije pozitivnim pritiskom nastaju alveole u različitim stupnjevima kolapsa istovremeno uz alveole koje su širom otvorene. Prilikom upuha respiratora dolazi do stresnih ozljeda između otvorenih i zatvorenih alveola koje mogu biti štetne (2). Cikličko otvaranje i zatvaranje alveola može rezultirati stvaranjem stresnih ozljeda pluća (3). Ove mehanizmi mogu uzrokovati ozljede endotela i epitela što dovodi do gubitka integriteta alveolarne kapilarne membrane, translokacije bakterija iz pluća i upalnih promjena na plućima (4,5). Također se aktiviraju citokini, koji započinju i promiču višestruko zatajenje organa [6]. Istraživanja su pokazala da mehanička ventilacija niskim volumenom poboljšava preživljavanje u bolesnika (7). No ipak, uporaba malenog volumena može uzrokovati kolaps alveola i arterijsku hipoksemiju. Strategije koje se upotrebljavaju za otvaranje kolabiranih alveola mogu biti korisne za poboljšanje plinske izmjene i za smanjenje ozljede pluća nastale mehaničkom ventilacijom.

## 2. RECRUITMENT MANEVAR

Iako je ARDS opisan kao difuzni proces koji zahvaća oba plućna krila, istraživanja temeljena na kompjutoriziranoj tomografiji (CT) pokazala su da ne postoji obrazac pojavnosti ARDS-a (8). Postoje dijelovi pluća koji su kolabirani ili konsolidirani, ograničeni na neka područja i drugi dijelovi pluća koji su otvoreni i ventiliraju se primjereno (9). Modaliteti mehaničke ventilacije mogu pojačati već nastalo oštećenje pluća (10). Visok tlak i veliki volumen povezani su sa značajno većom incidencijom barotraume (11). Mehanička ventilacija visokim volumenom rezultira oslobađanjem medijatora upale kao što su inteleukin 1 i 6, koji se mogu smanjiti optimalnom strategijom ventilacije (12). Uz to je potrebno održati ravnotežu između modaliteta koji upotrebljavaju pretjerani pritisak i volumen koji pogoršavaju ozljedu pluća i uporabe modaliteta niskog volumena koji mogu izazvati kolaps alveola i značajnu hipoksemiju. Moguće je otvoriti neke od kolabiranih alveola upotrebom kontinuiranih ili ponavljanih povećanih razina distendiranog alveolarnog pritiska, puno veće od preporučene za bolesnike sa akutnom ozljedom pluća. Primjenjeni pritisak kao i vrijeme trajanja povećanog pritiska određuju učinkovitost recruitment manevra. Potencijal recruitment manevra može biti veći ukoliko se upotrebljava manji pozitivni pritisak na kraju ekspirija (PEEP) nego u slučaju većih PEEP razina (13, 14). Njegova korisnost također ovisi o broju zatvorenih alveola i može biti predvidljiv uporabom fizioloških varijabli koje uključuju odnos  $PaO_2/FiO_2$ ,  $PCO_2$  i usklađenost (15). Važno je znati da dok PEEP održava recruitment, intermitentni visoki pritisak je potreban kako bi se proces uopće započeo. Nakon inicijalnog započinjanja recruitmenta moguće ga je održavati sa niskim pritiskom. Potrebno je održavati razliku između alveolarnog i pleuralnog pritiska više od  $60\text{ cmH}_2\text{O}$  kako bi se otvorilo kolabirano plućno krilo (16). Postoji nekoliko tehnika izvođenja recruitment manevra. Održana napuhanost plućnog krila na  $40\text{ cmH}_2\text{O}$  kroz 7-8 sekundi može reekspandirati kolabirano plućno krilo, što je vidljivo na CT snimanjima bolesnika (16). Pобољшanje periferne oksigenacije u bolesnika dolazi i kod primjene manevra održane ekspanzije na  $45\text{ cmH}_2\text{O}$  kroz 20 sekundi [17]. Recruitment manevar moguće je izvoditi i sa postepenim smanjenjem volumena od 8-2 mls/kg i povećanjem PEEP-a na  $10-25\text{ cmH}_2\text{O}$  postepeno, svaki korak u trajanju u 30 sekundi. Kada se postigne volumen od 2 mls/kg i PEEP  $25\text{ cmH}_2\text{O}$  kontinuirana ventilacija pozitivnim tlakom (CPAP) na  $30\text{ cmH}_2\text{O}$  se uspostavlja trajanju od 30 sekundi (17).

## 3. INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE

Neku razinu sedacije je potrebno uspostaviti prilikom započinjanja recruitment manevra ali mišićna relaksacija nije apsolutno potrebna. Bolesnika je potrebno promatrati za nastanak hipotenzije i pada periferne saturacije tijekom izvođenja recruitmenta. Što više alveola se otvori, plućni volumen na ekspiriju se povećava i posljedično tome se povećava arterijska saturacija. Praktična metoda praćenja alveolarnog recruitmenta jest praćenje arterijske plinske analize. Postoji značajna korelacija između PEEP inducirano alveolarnog recruitmenta i poboljšanja arterijske oksigenacije kada je recruitment procjenjivan kroz volumen u područjima koja se prethodno nisu ventilirala, što je vidljivo na naknadnim CT snimkama (18).

Recruitment manevar može prevenirati kolaps pluća i pad oksigenacije povezan s niskim volumenom u bolesnika s ventilator povezanim ARDS-om. Bolesnici koji su već na optimalnim razinama PEEP-a nemaju koristi od recruitment manevra. Ekstrapulmonalni ARDS ima bolji odgovor na recruitment u usporedbi s pulmonalnim ARDS-om, a konsolidati pluća nisu primjereni za recruitment manevar. Recruitment je više uspješan tijekom ranog stadija ARDS-a u usporedbi

sa kasnijim stadijima, kada su već nastupile fibroproliferativne promjene. Pretjerani recruitment može rezultirati alveolarnom distenzijom i diverzijom krvi iz ventiliranih u neventilirana područja.

Cilj recruitment manevra jest uspostava ravnoteže između kolabiranih dijelova pluća i pretjerane distenzije već otvorenih dijelova pluća. Optimalna tehnika recruitment manevra je nejasna i ovisi o kliničkim okolnostima bolesnika. Iako je dokazano da recruitment manevar poboljšava plinsku izmjenu, ne postoje dokazi da smanjuju incidenciju mortaliteta i morbiditeta. Primarna uloga recruitmenta jest smanjenje refraktorne hipoksije u bolesnika sa teškim ARDS-om.

Protokol:

1. Odabrati odgovarajućeg bolesnika
  - a. Rani ARDS
  - b. Sekundarni ARDS (primjerice nakon abdominalne sepse imaju bolji odgovor na provedeni recruitment manevar nego bolesnici s primarnim ARDS – om
  - c. Kontraindikacije: fokalna plućna bolest zbog barotraume
2. Ukoliko je moguće postaviti bolesnika u ležeći položaj na trbuhu
3. Postaviti odgovarajuće parametre na mehaničkom ventilatoru
4. Uspostaviti kontinuirani monitoring
  - a. Invazivni krvni tlak
  - b. EKG
  - c. Pulsna oksimetrija
4. Relaksacija nedepolarizirajućim neuromuskularnim agensima kako bi se bolesnika spriječilo da pokuša samostalno udahnuti
5. Izvaditi uzorak krvi za analizu acidobaznog statusa nakon povećanja FiO<sub>2</sub> na 100%
6. Postaviti PEEP na 40 cmH<sub>2</sub>O kroz 90 sekundi
7. Frekvenciju na mehaničkom ventilatoru postaviti na 0
8. Nakon 90 sekundi vratiti parametre na mehaničkom ventilatoru na početne vrijednosti
9. Pričekati 5 minuta te učiniti analizu acidobaznog statusa: ako je PaO<sub>2</sub> ispod 300 mmHg razmotriti ponavljanje manevra na PEEP – u od 45 – 50 cmH<sub>2</sub>O kroz 90 sekundi
10. Prevenirati „de – recruitment“
  - a. Održavati PEEP na 15 cmH<sub>2</sub>O
  - b. Postaviti trajnu sukciju (smanjenje traume alveola)

## 4. ZAKLJUČAK

Različita patološka stanja na plućima mogu dovesti do kolapsa plućnog tkiva odnosno atelektaze što rezultira smanjenjem ventilacije zahvaćenog parenhima i prestankom izmjene plinova preko alveokapilarne membrane. Recruitment manevri mogu se definirati kao dobrovoljna strategija za prolazno povećanje transpulmonalnog tlaka s ciljem ponovnog otvaranja onih alveolarnih jedinica koje su kolabirane, slabo prozračene, ali se mogu ponovno otvoriti. Budući da je recruitment manevar napredan postupak koji zahtijeva usku suradnju između medicinske sestre i nadležnih liječnika, potrebno je svakom bolesniku pristupiti pojedinačno s krajnjim ciljem poboljšanja ventilacije pluća.

## 5. LITERATURA

1. Dreyfuss D, Soler P, Basset G, Saumon G. High inflation pressure pulmonary edema: Respective effects of high airway pressure, high tidal volume and positive end expiratory pressure. *Am Rev Respir Dis*; 137: 1159-64.
2. Mead J, Takishima T, Leith D. Stress distribution in lungs: A model of pulmonary toxicity. *J Appl Physiol*. 1970;28:596-608.
3. Muscedere JG, Mullen JB, Gan K, Slutsky AS. Tidal ventilator at low airway pressures can augment lung injury. *Am J Respir Crit Care Med*. 1994;149:1327-34.
4. Tremblay L, Valenza F, Ribeiro SP, Li J, Slutsky AS. Injurious ventilatory strategies increase cytokines and c-fos m-RNA expression in an isolated rat lung model. *J Clin Invest*. 1997;99:944-52.
5. Ranieri VM, Suter PM, Tortorella C, De Tullio R, Dayer JM, Brienza A, et al. Effect of mechanical ventilation on inflammatory mediators in patients with acute respiratory distress syndrome: A randomized controlled trial. *JAMA*. 1999;282:54-61.
6. Fan J, Ye RD, Malik AB. Transcriptional mechanisms of acute lung injury. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol*. 2001;281:L1037-50.
7. The Acute Respiratory Distress Syndrome Network: Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes in acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2000;342:1301-8.
8. Gattinoni L, Pesenti A, Avalli L, Rossi F, Bombino M. Pressure-volume curves of total respiratory system in acute respiratory failure: Computed tomographic scan study. *Am Rev Respir Dis*. 1987;136:730-6.
9. Puybasset L, Cluzel P, Gusman P, Grenier P, Preteux F, Rouby JJ. Regional distribution of gas and tissue in acute respiratory distress syndrome: Consequences for lung morphology, CT Scan ARDS Study Group. *Intensive Care Med*. 2000;26:857-69.
10. Gattinoni L, Pesenti A. The concept of "baby lung" *Intensive Care Med*. 2005;31:776-784.
11. Gammon RB, Shin MS, Buchalter SE. Pulmonary barotrauma in mechanical ventilation. Patterns and risk factors. *Chest*. 1992;102:568-72.
12. Ranieri VM, Suter PM, Tortorella C, De Tullio R, Dayer JM, Brienza A, et al. Effect of mechanical ventilation on inflammatory mediators in patients with acute respiratory distress syndrome: A randomized controlled trial. *JAMA*. 1999;282:54-61.
13. Kloot TE, Blanch L, Melyne Youngblood A, Weinert C, Adams AB, Marini JJ, et al. Recruitment maneuvers in three experimental models of acute lung injury. *Am J Respir Crit Care Med*. 2000;161:1485-94.
14. Foti G, Cereda M, Sparacino ME, De Marchi L, Villa F, Pesenti A. Effects of periodic lung recruitment maneuvers on gas exchange and respiratory mechanics in mechanically ventilated acute respiratory distress syndrome (ARDS) patients. *Intensive Care Med*. 2000;26:501-7.
15. Gattinoni L, Caironi P, Cressoni M, Chiumello D, Ranieri VM, Quintel M, et al. Lung recruitment in patients with the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med*. 2006;354:1775-86.
16. Rothen HU, Neumann P, Berglund JE, Valtysson J, Magnusson A, Hedenstierna G. Dynamics of re-expansion of atelectasis during general anesthesia. *Br J Anaesth*. 1999;82:551-6.
17. Pelosi P, Cadringer P, Bottino N, Panigada M, Carrieri F, Riva E, et al. Sigh in acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med*. 1999;159:872-80.
18. Patroniti N, Foti G, Cortinovis B, Maggioni E, Bigatello LM, Cereda M, et al. Sigh improves gas exchange and lung volume in patients with acute respiratory distress syndrome undergoing pressure support ventilation. *Anesthesiology*. 2002;96:788-94.

# DJELOKRUG RADA MEDICISNKE SESTRE INSTRUMENTARKE KOD LAPAROSKOPSKE SPLENEKTOMIJE

Josipa Franić<sup>1</sup>, Domagoj Eljuga<sup>2</sup>, Jerko Samardžić<sup>3</sup>, Ksenija Eljuga<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ustanova za zdravstvenu njegu i rehabilitaciju Vita, Split

<sup>2</sup> Klinička bolnica Dubrava, Klinika za plastičnu, rekonstrukcijsku i estetsku kirurgiju, Zagreb

<sup>3</sup> Veleučilište u Bjelovaru, Preddiplomski stručni studij Sestrinstvo, Bjelovar

Adresa e-pošte: [info@ustanova-vita.hr](mailto:info@ustanova-vita.hr)

## SAŽETAK

Splenektomija ili kirurško uklanjanje slezene obično se smatra spasilačkim postupkom kod traumatiziranih bolesnika, određenih hematoloških poremećaja, malignih stanja i u svrhu dijagnostike. Medicinska sestra instrumentarka je član kirurškog tima i aktivno sudjeluje u procesu izvođenja operativnog zahvata. Laparoskopna splenektomija danas je „zlatni standard“ ukoliko je odstranjenje slezene izbor liječenja za benigne hematološke bolesti sa ili bez splenomegalije.

Ključne riječi: splenektomija, instrumenti, medicinska sestra instrumentarka

## UVOD

Splenektomija podrazumijeva postupak kojim se kirurški uklanjaju slezena, a može se izvesti laparoskopnim ili otvorenim pristupom. Laparoskopni pristup može se izvoditi kao standardni laparoskopni pristup, ručno potpomognuti laparoskopni pristup i kao novija tehnika, robotski potpomognuto (1). Glavna uloga sestri instrumentarke tijekom laparoskopne splenektomije je instrumentiranje. Instrumentarka je fleksibilna i vješta u svom poslu, te je sposobna manipulirati s više prioriteta, a da pritom ne izađe iz svog tima. Sposobnost kritičkog razmišljanja i visoka emocionalna izdržljivost ključne su karakteristike su svakodnevnom radu. Laparoskopna splenektomija prvi puta je izvedena u svijetu 1992. godine. U Hrvatskoj se danas izvodi u gotovo svim bolnicama. Za razliku od otvorene splenektomije, laparoskopna splenektomija omogućava minimalan boravak u bolnici i brz oporavak kod pravilno odabranih bolesnika (2).

## SPLENEKTOMIJA

Globalna, incidencija splenektomije iznosi gotovo 6,4-7,1 na 100 000 ljudi godišnje. Trauma slezene (25%) i hematološki poremećaji (25%) najčešći su krivci. Abdominalna trauma koja dovodi do puknuća slezene s unutarnjim krvarenjem i hemodinamskom nestabilnošću obično završi splenektomijom.

Najčešće indikacije za splenektomiju su: poremećaji krvi, hemolitička anemija i talasemija, akutna leukemija, kronična mijeloična ili limfocitna leukemija, limfom, mijeloproliferativni poremećaji, trombocitopenični poremećaji, infektivne komplikacije, upalni poremećaji (Feltyjev sindrom), neoplastične promjene, kongestivni poremećaji (portalna hipertenzija), poremećaji metaboličkog skladištenja (Gaucherova bolest) i trauma slezene (3).

Ne postoje apsolutne kontraindikacije u izvođenju splenektomije. Međutim, postoje posebna razmatranja koja se moraju uzeti u obzir prije izvođenja splenektomije, posebno u pacijenata s splenomegalijom ili hipertenzijom portalne vene (3). Kad je težina slezene u rasponu od 1000 do 2000 grama, laparoskopska splenektomija postaje otežana zbog ograničenog radnog prostora u izvođenju disekcije oko okolnih struktura, pa čak i izvlačenju slezene iz trbuha. Embolizacija slezene može se primijeniti za smanjenje veličine slezene radi izvođenja laparoskopske splenektomije (4). Pacijenti s portalnom hipertenzijom imaju rizik od krvarenja, zajedno s trombocitopenijom. Studije su pokazale duže trajanje operacijskog zahvata, veći gubitak krvi i teži oporavak kad takvih bolesnika (5).

## PRIPREMA BOLESNIKA ZA ZAHVAT

Pacijenti koji se podvrgavaju splenektomiji trebaju biti cijepljeni protiv određenih mikroorganizama. *Streptococcus pneumoniae*, *Neisseria meningitidis* i *Haemophilus influenzae* tri su najčešća mikroorganizma koja bolesnicima prijete da razviju veliku infekciju nakon splenektomije. Ukupni rizik za razvoj komplikacija iznosi približno 5%, a smrtnost doseže i do 50% (6).

Pacijenti se obično javljaju s nespecifičnim simptomima, koji uključuju umor, bolove u mišićima i povraćanje. Nakon toga, stanje se pogoršava za nekoliko sati. Svi koji se podvrgavaju elektivnoj splenektomiji trebali bi biti cijepljeni protiv navedenih mikroorganizama otprilike dva tjedna prije operacije kako bi se omogućio adekvatan imunološki odgovor, a oni koji se podvrgavaju splenektomiji zbog traumatičnih ozljeda trebali bi se cijepiti otprilike dva tjedna nakon operacije (7).

Medicinska sestra ima važnu ulogu u psihičkoj pripremi pacijenta za operacijski zahvat. Psihička priprema uključuje dogovaranje najbolje metode komunikacije koja će se koristiti. Pacijenta je potrebno ohrabriti da izrazi svoje stavove i moguću zabrinutost u vezi zahvata. Ključno je tijekom psihičke pripreme stvoriti osjećaj sigurnosti i povjerenja. Pacijenti obično postavljaju jako puno pitanja prije, ali i nakon zahvata, stoga je važno uvijek ostaviti dovoljno vremena za komunikaciju (5).

## DJELOKRUG RADA MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE

Prema Pravilniku o specijalističkom usavršavanju (NN br. XX/09, XX/10) operacijska sestra/tehničar ima određene zadaće i odgovorna je za:

- pripremu instrumentarija i drugih materijala za operacijski zahvat, kontrolu i održavanje sterilnosti operacijskog polja i instrumentarija
- sigurnost bolesnika i osoblja u operacijskoj dvorani
- održavanje sterilnog i aseptičnog načina rada
- procjenjivanje bolesnikove potrebe i bolesnikovo stanje

- pravilno namještanje i pozicioniranje bolesnika na operacijskom stolu
- pripremu i održavanje kirurških instrumenata, tehničke opreme i medicinskih uređaja
- dokumentiranje i izvještavanje rezultata rada u skladu s bolničkim smjernicama (8).

Medicinske sestre u operacijskoj sali podijeljene su na „sterilnu“ i „nesterilnu“ sestru. „Sterilna“ ili „oprana“ medicinska sestra tijekom operacijskog zahvata instrumentira (8). Zadaće „sterilne“ sestre su priprema instrumenata što podrazumijeva čišćenje, njegovanje, pohranjivanje, sterilizaciju instrumenata te briga za aseptične uvjete rada. Uz to sestra pokriva stol za instrumentiranje, pristupa operativnom zahvatu, oblači kirurški tim i pokriva pacijenta. Glavna uloga sestre instrumentarke tijekom operacijskog zahvata je dodavanje instrumenata na zahtjev kirurga ili spontano u potrebnom trenutku. Nakon dovoljno stečenog iskustva i potrebnog znanja o tijeku operacijskog zahvata sestra može sama odrediti u kojem trenutku i koji instrument treba dodati, što mnogo olakšava rad kirurgu (9).

Medicinska sestra instrumentarka koja je za vrijeme pripreme operacije i samog trajanja prisutna, te brine o funkcionalnosti operacijske dvorane naziva se „nesterilnom“ ili „slobodnom“. Uloga „nesterilne“ sestre je da prati timski rad i ona je asistent sterilnoj sestri. Njen zadatak je otvaranje kompleta operacijskog rublje, otvaranje setova za instrumentiranje i materijala za šivane. Ona je također zadužena za pripremu fizioloških otopina i drenažu, te da prati broj korištenih instrumenata, igala, zavojnog materijala i ostalog rublja. Broj instrumenata i ostalog materijala prije početka operacije uvijek se mora podudarati s istim na samom kraju operacije (9).

Nakon završetka zahvata obje instrumentarke pristupaju postupcima mehaničkog čišćenja instrumenata i sterilizaciji. Dobra komunikacija između sestara ključna je za pozitivan ishod samog zahvata. Sestre vode brigu o materijalu koji se tijekom zahvata koristi, te ga po završetku moraju nadopuniti i pripremiti za nadolazeći zahvat. Svojim radom sestre moraju zadovoljiti sve uvjete za odvijanje operacije. Ti uvjeti su kontrola ispravnosti svih medicinskih aparata, poznavanje rasporeda namještaja u dvorani, znati reagirati u kriznim situacijama, provoditi i kontrolirati aseptični način rada (10).

Svaki nedostatak komunikacije, koordinacije i organizacije između operacijskih sestara i kirurga u operacijskoj dvorani rezultira lošom skrbi za bolesnike s mogućim ozbiljnim posljedicama

## ULOGA MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE PRIJE LAPAROSKOPSKE SPLENEKTOMIJE

Instrumentarke je potrebno obavijestiti dan prije operacijskog zahvata o vrsti zahvata i anesteziji koja će se primijeniti. Zadaci instrumentarke prije operacije su: priprema instrumenata i određenog materijala za zahvat, preuzimanje i premještanje pacijenta, postavljanje neutralne elektrode, namještanje položaja bolesnika (2).

Priprema sestre instrumentarke podrazumijeva: kirurško pranje ruku, kirurško utrljavanje dezinficijensa, navlačenje sterilnih rukavica i navlačenje sterilnog ogrtača (9).

Kirurško pranje ruku postupak je pranja ruku prije operacijskog zahvata čime se broj mikroorganizama smanjuje na najmanju moguću mjeru. Prije ulaska u operacijski blok sestra se mora adekvatno obući, što podrazumijeva oblačenje operacijske odjeće, čistih klompa, navlačenje kape i stavljanje kirurške maske. Neposredno uz operacijsku salu nalazi se prostorija

gdje se provodi kirurško pranje ruku. U prostoriji mora biti tople vode, medicinskog sapuna i dezinfekcijskog sredstva (11).

Nakon kirurškog pranja ruku slijedi utrljavanje alkoholnog dezinficijensa koje traje 3 minute. Nakon završenog postupka ruke se suše na zraku prije nego se obuku sterilne rukavice. Ruke se mogu samo dezinficirati alkoholnim pripravkom između dvije operacije, ako nije došlo do vidljivog prljanja (11).

Nakon dezinfekcije ruku slijedi oblačenje sterilnih rukavice odgovarajuće veličine. Nakon toga slijedi oblačenje sterilnog ogrtača. Ogrtač je sklopljen u obliku kvadrata, ali jasno su vidljivi gornji i donji dio. Ogrtač se uzima držeći ga za gornji kraj tako da se rastvori, blago protrese i navuče. Sterilna instrumentarka navlači rukave ogrtača, a nesterilna stoji iza leđa i prihvaća ogrtač za trake, kako bi pomogla sestri da obuče ogrtač do kraja i zaveže ga. Ostali članovi tima mogu oblačiti ogrtač na isti način, ali uglavnom im pri oblačenju pomaže sterilna sestra (9).

Sestra instrumentarka prije zahvata postavlja stol na kojem će biti postavljeni instrumenti. Stol se prvo prekriva sa duplom plahtom, a zatim s dvije komprese. Setovi za zahvate, pa tako i splenektomiju najčešće dolaze pripremljeni. Sestra u sterilnim uvjetima otvara set i priprema instrumente po redoslijedu kako će joj trebati tijekom zahvata. Poznavanje tijeka zahvata sestri uvelike olakšava posao. Osnovni instrumenti za izvođenje laparoskopskog zahvata su: Veress igla, hvataljka, instrumenti za prepariranje, škarice, nastavci za ispiranje i usisavanje, instrumenti za podvezivanje i šivanje, postavljači kvačica (klip aplikatori) i iglodržači i endo omče (11).

Bolesnik se na operacijski stol pozicionira u dogovarajući položaj ovisno o operacijskom zahvatu. Tijekom laparoskopske splenektomije leži na leđima ili u desnom bočnom položaju. Obzirom da je slezena s lijeve strane na taj se način omogućuje bolja preglednost i lakša dostupnost slezene (4). Kada je bolesnik smješten u dogovarajući položaj, otvora se venski put i pacijent se uvodi u opću anesteziju. Kada je tim spreman može se krenuti sa izvođenjem zahvata.

## ULOGA MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE TIJEKOM LAPAROSKOPSKE SPLENEKTOMIJE

Laparoskopska splenektomija omogućava pristup organu kroz nekoliko manjih rezova kroz koje se uvode optički instrument – laparoskop koji je opremljen svjetlom i kamerom, te specijalno izrađeni kirurški instrumenti pomoću kojih se izvodi odstranjenje slezene. Obično, kirurg napravi 5 manjih rezova ispod rebara na lijevoj strani, koji su duljine 2 do 3 cm. U jedan se uvodi laparoskop, a ostali služe za uvođenje kirurških instrumenata i izvođenje operacije. Kada se slezena odvoji od ostalih struktura, stavlja se u sterilnu vrećicu i na taj način se izvlači kroz jedan od načinjenih rezova. U nekim slučajevima mjesto reza se treba proširiti da se slezena lakše izvuče.

Nakon što je slezena uklonjena i kirurg nije našao znakove krvarenja, instrumenti se uklanjaju, a rezovi se zatvaraju kirurškim ljepilom, šavovima ili spajalicama.

Laparoskopskim pristupom izbjegavaju se veliki operativni rez i trauma, a prednosti su između ostalog kraći postoperativni oporavak i brži povratak uobičajenim životnim aktivnostima.

Trajanje operacije zavisi od različitih faktora kao što su raniji operativni zahvati u trbuhu i postojanja drugih oboljenja, ali i od tehnike i iskustva hirurga. Otvorena splenektomija prosječno traje oko 90 minuta, dok za laparoskopsku treba nešto više vremena.



Tijekom samog trajanja operativnog zahvata medicinska sestra koja je oprana aktivno sudjeluje u radu dodavajući instrumentarij i ostali potreban materijal. Postupak dodavanja instrumenata kirurgu zahtjeva poštivanje određenih pravila. Instrument se dodaje na sredinu ispruženog dlana kirurga, na način da ga kirurg može lako uzeti. Jednostavni instrumenti dodaju se jednom rukom, a složeni s dvije. Osim što operater može „riječima“ tražiti pojedini instrument, također ga može tražiti i znakom koji pokaže rukom, npr. kirurške škare se daju kada operater pokaže pokret kažiprsta i srednjega prsta, dok se kirurški nož daje kada se prsti ruke formiraju kao da se pridržava gudalo violine. Da bi sestra mogla prepoznati koji se znak odnosi na koji instrument, potrebno je dugogodišnje znanje i iskustvo u operacijskoj dvorani (12).

Tijekom operacijskog zahvata instrumentarka mora paziti na broj instrumenata i ostalog materijala. Broj kirurških instrumenata i ostalog materijala zapisuje se prije početka zahvata i mora se podudarati s brojem nakon završetka zahvata. Kirurzi i njihovi asistenti ne smiju samostalno uzimati instrumente, a ukoliko instrument padne na pod, to se mora jasno naglasiti. Nesterilna sestra podignut će instrument, odložiti ga na predviđeno mjesto i isključiti iz upotrebe.

Brojanje instrumenata i ostalog pribora odvija se na glas prije samog zahvata i potrebno je sve dokumentirati. Ako se neki instrumenti dodaju tijekom zahvata također ih je potrebno evidentirati. Tijekom prebrojavanja uvijek mora biti prisutno dvoje ljudi. Posebnu brigu treba voditi o instrumentima koju se sastoje od više dijelova. Prije zatvaranja bolesnika sve instrumente i materijale potrebno je još jednom prebrojati. Ako instrumentarka utvrdi nedostajanje instrumenta uvijek to treba reći ostatku tima (9). Kirurg ne završava operaciju dok se ne pronađe korišteni instrument ili drugi materijal koji nedostaje.

## ULOGA MEDICINSKE SESTRE INSTRUMENTARKE NAKON LAPAROSKOPSKE SPLENEKTOMIJE

Nakon zahvata sestre instrumentarka provodi sljedeće postupke: pranje i dezinfekcija instrumenta, pakiranje instrumenata u setove, sterilizacija, dezinfekcija aparata koji su se koristili za vrijeme zahvata i nadopuna upotrijebljenog materijala (9).

Endoskopi i instrumenti za endoskopsku kirurgiju veoma su precizno izrađeni, osjetljivi i skupi. Njima treba rukovati i održavati ih veoma pažljivo, a to vrijedi osobito za višekratne instrumente. To je važno za sigurnost bolesnika i dugotrajnost instrumenta. Održavanje endoskopa i instrumenata može se podijeliti u nekoliko postupaka: mehaničko čišćenje, dezinfekciju, podmazivanje, sterilizaciju i spremanje (11).

## OPORAVAK NAKON ZAHVATA

Oporavak bolesnika od operacijskog zahvata ovisi o dobi bolesnika, uzroku bolesti koja je dovela do zahvata i da li su bile prisutne bilo kakve komplikacije vezane uz zahvat. Jedna od prednosti laparoskopske splenektomije u usporedbi s otvorenom splenektomijom je mogućnost ranijeg odlaska iz bolnice. Većina bolesnika napušta bolnicu u roku od 2 do 3 dana nakon operacije. Međutim, ako je splenektomijom liječena trauma slezene, bolesnik će morati ostati duže, jer su uz traumu slezene najčešće prisutne i druge traume (1).

Ovisno o vrsti splenektomije određuje se vrijeme vađenja operacijskih šavova. Ako je zahvat izveden laparoskopski operacijske rane su vrlo male i njihovo cijeljenje nastaje u roku 6 do

8 dana, pa se već osmi dan mogu vaditi šavovi. Kod otvorene splenektomije rez je veći, pa i cijeljenje rane traje duže. Uglavnom se šavovi vade nakon desetog dana. Kod laparoskopske splenektomije šavove može zbrinuti obiteljski liječnik ili se to učini na kontrolnom pregledu, dok kod otvorene splenektomije se pacijent ne otpušta kući do vađenja konaca. Obzirom na kiruršku ranu kao mjesto mogućeg nastanka infekcije, a i smanjen imunološki sustav zbog odstranjenja slezene, većina bolesnika tijekom boravka u bolnici preventivno prima antibiotsku profilaksu kako bi spriječili razvoj infekcije (2).

Najčešće je potrebno 4 do 6 tjedana oporavka nakon zahvata. Uz rani postoperativni nadzor vitalnih parametara uloga medicinske sestre je provođenje edukacije bolesnika o ponašanju tijekom perioda oporavka. Važno je naglasiti bolesniku da izbjegava bavljenje sportom gdje je moguće zadobiti udarce, kako bi se spriječila trauma operiranog područja te razvoj potencijalnih komplikacija. Pacijent treba postati svjestan da je slezena igrala veliku ulogu u njegovom imunološkom sustavu, i obzirom da ju više nema, treba više paziti na očuvanje svog zdravlja. Obzirom na ograničenu pokretljivost nakon zahvata važno je znati pravilno provoditi vježbe dubokog disanja i vježbe donjih ekstremiteta kako bi se spriječile kasne posljedice operacijske komplikacije kao što su bronhopneumonija i tromboembolijske komplikacije (13).

Prehrana nakon splenektomije je ograničena, odnosno pacijent treba jesti samo laganu i lako probavljivu hranu koja je usmjerena na obnavljanje i održavanje normalnog funkcioniranja cijelog organizma. Važno je da bolesnik prehranom unosi dovoljno proteina i ugljikohidrata, vitamina i minerala, a konzumaciju masti, kolesterola i šećera treba svesti na minimum. Obzirom da nakon uklanjanja slezene sve njene funkcije preuzima jetra, prehrana također treba biti usmjerene tome da se jetra dodatno ne oštećuje. Nakon splenektomije zabranjeno je konzumirati kavu i kofeinske proizvode, konzerviranu i ukiseljenu hranu, jako začinjenu i prženu hranu (1).

## ZAKLJUČAK

Za uspješno izvođenje svakog operacijskog zahvata nužno je dobro funkcioniranje kirurškog tima. Medicinska sestra instrumentarka ima važnu ulogu u timu. Ona je oslonac cijelom timu u pravom smislu te riječi. Bez instrumentarke niti jedan operacijski zahvat ne bi mogao biti izvediv. Njena uloga je nezamjenjiva u samoj pripremi za operaciju, tijekom operacije i po završetku operacije. Prije početka operacije sestrinska skrb uglavnom je usmjerena na sigurnost bolesnika. Dobra prije operativna priprema ključna je za dobar poslije operativni oporavak bolesnika. Uz brigu o bolesniku sestra brine i o tome da li je sve pripremljeno za operacijski zahvat, te pomaže kirurgu i ostalim članovima tima da se pripreme za zahvat. U samom tijeku operacijskog zahvata bitno je da sestra zna slijed operacije kako bi svojim znanjem i vještinama doprinijela pozitivnom ishodu zahvata. Po završetku operacije sestra se brine o pravilnom čišćenju i održavanju endoskopskih instrumenata. Djelokrug rada medicinske sestre instrumentarke može nije svima vidljiv, ali se ne treba zanemarivati.

## LITERATURA

1. Chapman J, Bansal P, Goyal A, Azevedo A.M. Splenomegaly. Stat Pearls. [Elektronički časopis]. 2020. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430907/>
2. Slee L Yi, Buicko J. Splenectomy. Stat Pearls. [Elektronički časopis]. 2020. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560824/>
3. Weledji EP. Benefits and risks of splenectomy. Int J Surg. [Elektronički časopis]. 2014. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24316283/>
4. Heniford BT, Park A, Walsh RM, Kercher KW, Matthews BD, Frenette G, Sing RF. Laparoscopic splenectomy in patients with normal-sized spleens versus splenomegaly: does size matter? Am Surg. [Elektronički časopis]. 2001. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11565763/>
5. Cobb WS, Heniford BT, Burns JM, Carbonell AM, Matthews BD, Kercher KW. Cirrhosis is not a contraindication to laparoscopic surgery. Surg Endosc. [Elektronički časopis]. 2005. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15624057/>
6. Kado R, McCune WJ. Treatment of primary and secondary immune thrombocytopenia. Curr Opin Rheumatol. [Elektronički časopis]. 2019. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30920453/>
7. Hammerquist RJ, Messerschmidt KA, Pottebaum AA, Hellwig TR. Vaccinations in asplenic adults. Am J Health Syst Pharm. [Elektronički časopis]. 2016. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27099328/>
8. Pravilnik o sestrijskoj dokumentaciji u bolničkim zdravstvenim ustanovama (NN 121/03, NN 117/08, NN 57/11). Dostupno na: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011\\_07\\_79\\_1692.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2011_07_79_1692.html)
9. Švrakić S, Šemić E, Pindžo M. Vodič za sestre tehničare i instrumentare. Sarajevo: Institut za naučno istraživački rad i razvoj kliničkog centra univerziteta u Sarajevu; 2010. Dostupno na: [http://www.kcus.ba/updf/31\\_Vodic%20za%20sestre%20i%20tehnicare%20instrumentare.pdf](http://www.kcus.ba/updf/31_Vodic%20za%20sestre%20i%20tehnicare%20instrumentare.pdf)
10. Kalauz S. Zdravstvena njega kirurškog bolesnika – opća [Elektronička knjiga]. Zagreb: Medicinska naklada; 2020. Dostupno na: [https://issuu.com/medicinskanaklada/docs/pokazni\\_dio\\_ud\\_benika\\_zdravstvena\\_njega\\_kirur\\_kog](https://issuu.com/medicinskanaklada/docs/pokazni_dio_ud_benika_zdravstvena_njega_kirur_kog)
11. Perko Z i sur. Endoskopska kirurgija: Instrumenti i oprema. Split: Knjigo tisak; 2001.
12. Bulter T, Gasner A, Carver N. Hand hygiene. Stat Pearls. [Elektronički časopis]. 2021. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470254/>
13. Milas I, Lukšić B, Mladinova S i sur. Spontana ruptura slezene u infekcijskoj mononukleozi: prikaz tri slučaja. Medica Judertina, Vol.40 No. 3-4. [Stručni članak]. 2010. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/65093>

# UČINAK DODIRA I POTREBA ZA DODIROM KOD BOLESNIKA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA

Mario Dokić<sup>1</sup>, Irena Kovačević<sup>2</sup>, Valentina Krikić<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Zdravstveno veleučilište Zagreb, student studija sestrinstva

<sup>2</sup>Zdravstveno Veleučilište Zagreb. Katedra za zdravstvenu njegu

<sup>3</sup>Ustanova za zdravstvenu njegu „Domnius“, Jaruščica 9E Zagreb

## SAŽETAK

**Pozadina.** Medicinske sestre/tehničari koji rade u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL-u) susreću se svakodnevno sa zadacima koji su iznimno zahtjevni i složeni. Rad na tom području zahtjeva posebna znanja i vještine što daje i jednu dozu izazova zaposlenima jer se susreću sa specifičnim zadacima. Bolesnici koji se nalaze u jedinici intenzivnog liječenja obuzima širok spektar pomiješanih osjećaja kao što su strah, zbunjenost, tuga, ali i osjećaj da se pred njima nalazi neki izazov koji će uz pomoć stručnog tima riješiti zajedničkim snagama.

**Cilj rada** je pregledom literature prezentirati saznanja o dobrobiti i potrebi dodira kod kritično oboljelih bolesnika u JIL-u.

**Rezultati.** Napretkom tehnologije i novim znanstvenim otkrićima koja su nastala uslijed suvremenog društva u kojem živimo, doveli su skrb kritično oboljelog bolesnika na višu razinu te se sukladno tome mijenjala i sestrinska skrb. Kako je sestrinstvo bilo u koraku s tehnološkom revolucijom koja je dovela do veće usmjerenosti na liječenje, posljedično je marginaliziralo energiju i naglasak fokusiranja na sestrinsku skrb.

**Zaključak.** U današnjem modernom društvu znanosti i visoke tehnologije, vrijednost humanizacije mora ponovo preuzeti moć i utjecaj na cjelovitu skrb za bolesnika. Učinak dodira kod hospitaliziranog bolesnika je višestruko koristan i uvelike pomaže bolesnicima u smanjenju razine anksioznosti, povećanja osjećaja sigurnosti i samim time smiruje bolesnika.

**KLJUČNE RIJEČI:** učinak dodira, medicinska sestra/tehničar u JIL-u, kritično oboljeli u JIL-u, visoka tehnologija u JIL-u

## BOLESNICI U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA

Kada se bolesnik suoči sa bolešću ili ozljedom opasnom po život, njegovo stanje iziskuje intenzivno liječenje i zdravstvenu njegu kritično bolesnih. Takva situacija često zahtijeva postupke održavanja života. Postupci u JIL-u zahtijevaju stalno praćenje, akutne intervencije,

procjene i aktivnosti za promicanje zdravlja tijekom hospitalizacije. Bolesnici imaju neugodne i ugodne uspomene iz vremena provedenog u bolnici. Bolesnici opisuju tehnološki intenzivno okruženje kao nepoznato, nerazumljivo i ponekad zastrašujuće. Soba u JIL-u je opisana kao sterilna prostorija hladna kao garaža, a kod bolesnika se javlja strah jer čuju zastrašujuće glasne zvukove. Zabilježena je razina zvuka u jedinici intenzivnog liječenja na 60-80 dB, u usporedbi s 55 dB u domu. Bolesnici izloženi tim stresorima iz okoliša tijekom dugog razdoblja imaju rizik od nedostatka sna, što zauzvrat može rezultirati noćnim morama i iskustvom poput halucinacija. Osjećaj usamljenosti, strah od smrti, tjeskoba i nesigurnost u vezi s konkretnim stvarima kao što su tehnička oprema, ignoriranje, tretiranje kao objekta i različiti alarmi samo su neka od iskustava bolesnika. Nadalje, naglašavaju da su oni i aparat spojeni u cjelinu, tj. jednu stavku koju treba regulirati i čitati (1).

Nasuprot negativnim iskustvima, neki od bolesnika ukazali su i na pozitivne strane boravka u JIL-u. Pokazalo se da na ugodna sjećanja na zdravstvenu njegu i boravak u JIL-u najveći utjecaj ima pozitivan odnos s poštovanjem, suosjećanje i komunikacija medicinske sestre. Medicinske sestre koje su uspjele unijeti malo humora stvorile su pozitivnu atmosferu i pružile veću međuljudsku povezanost. Nadalje, bolesnici navode da se osjećaju sigurno kada je netko bio prisutan uz njihov krevet. Fizička prisutnost drugog ljudskog bića, medicinske sestre, koja koristi dodir i razgovor čini da bolesnik doživi ljudsku toplinu i obzirnost. Opisani bolesnici koji su zbrinuti preoperativno navode da su medicinske sestre uz pomoć dodira i komunikacije prenosile i toplinu, ljubav te povjerenje, što je postalo metaforička i komunikacijska veza između medicinske sestre i bolesnika. U obrnutoj situaciji, kada su se medicinske sestre i obitelj držali podalje od kreveta, sigurnost je nestala i cijela situacija postala je neugodna. Bolesnici su izrazili želju za fizičkim kontaktom. Dakle, oni žele sudjelovati u akcijama skrbi i biti shvaćeni za svoje potrebe i želje, što zahtijeva komunikaciju između onoga koji daje i onoga koji prima njegu (2).

## MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARI U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA

Jedan od razloga za zapošljavanje medicinske sestre na intenzivnoj njezi je pružanje profesionalne skrbi i pomoć bolesnicima i njihovim obiteljima kroz proces bolesti, oporavka i održavanje zdravlja ili suočavanje s umiranjem i smrću. Medicinske sestre na intenzivnoj njezi iziskuju najvišu razinu profesionalnih vještina. Posao u JIL-u je posao koji zahtjeva veliku razinu tehničkih sposobnosti te kontinuirano usavršavanje. Prema Međunarodnom vijeću medicinskih sestara, medicinska sestra koja radi u JIL-u treba: „pobrinuti se da korištenje tehnologije i znanstvenog napretka bude kompatibilno sa sigurnošću, dostojanstvom i pravima ljudi”. Ovo jamstvo se ponekad provodi pod teškim uvjetima u stresnom, fizički i psihički zahtjevnom okruženju s visokim radnim tempom (1).

Od medicinskih sestara se očekuje da stalno prepoznaju i odgovaraju na bolesnikove potrebe, reguliraju infuzije i mehanički ventilator, daju injekcije lijeka, mjere razine sedacije i interpretiraju podatke o vitalnim funkcijama bolesnika s monitora osciloskopa. Svi ti postupci skrbi mogli bi biti smetnja u pronalaženju vremena i prostora za tretiranje bolesnika kao cjelovitog ljudskog bića. Tehnička oprema i postupci koji se primjenjuju na bolesnicima nužni su i spašavaju život. U tom kontekstu tehnologije, medicinske sestre već nekoliko godina iskazuju osjećaj nezadovoljstva jer smatraju da dominira njihovim vremenom i pažnjom. U jednu ruku medicinske sestre daju prioritet različitim aspektima pa se gubi fokus na samoj sestrinskoj skrbi. Bolesnici imaju tendenciju da završe kao objekti promatranja, rutine, nadzora i rješavanja problema, a odnos na relaciji bolesnik - medicinska sestra nije recipročan (1).

Već 1859. godine Florence Nightingale prepoznala je udobnost bolesnika kao bitnu i uvidjela je kao prvo i posljednje razmatranje medicinske sestre. Ukoliko dolazi do osjećaja udobnosti bolesnika prilikom hospitalizacije, skrb je individualizirana, učinkovita i cjelovita. To uključuje holistički pristup jer je potrebna udobnost (tjelesno-duhovni, društveni, okolinski i ostali uvjeti, koji bi mogli biti u deficitu prilikom hospitalizacije) bolesnika. Holistička filozofija jedan je od najvažnijih stavki u sestrinstvu (3).

## POTREBA ZA DODIROM

Brojni čimbenici utječu na potrebu za dodirrom i odgovor na dodir, neki od njih su: kulturalne razlike, okolnosti i spol. Isto tako neki okolinski uvjeti povećavaju potrebu za dodirrom kao što su: buka, oprema visoke tehnologije, temperatura, svjetlo, nedostatak bliskih osoba, gubitak kontrole i sl. Medicinski djelatnici u delikatnom okruženju koje je tipično za jedinice intenzivnog liječenja najčešće dijele mišljenje da je ljudski dodir suviše jednostavna radnja da bi bila djelotvorna intervencija (1). Međutim, studije pokazuju baš suprotno, i navode da je dodir nerijetko najučinkovitija i najdostupnija intervencija.

Sve više se uzima u obzir briga o fizičkim potrebama bolesnika, kako bi njihovo liječenje kao osobe u cjelini bilo optimalno. Odnos tijela i uma, koji se još naziva i psihosomatsko jedinstvo, nije nigdje naglašeniji kao u skrbi za kritično oboljele u JIL-u. Kritično bolesni, zbog postupaka koji se provode vezanih za njihovu skrb, kao i zbog njihovog stanja uma i tijela, često mogu doživjeti epizode u kojima osjećaju nedostatak dodira (1). Rezultati određenih istraživanja navode da je glavna motivacija za odlazak do bolesničkog kreveta, i dodira bolesnika, zapravo potreba za obavljanjem zdravstvene njege i drugih procedura. Idealan scenarij bi bio da medicinska sestra/tehničar ponekad odlazi do bolesničkog kreveta samo s ciljem ispunjavanja psihosocijalnih potreba. Kompromis se može postići nježnijim dodirrom prilikom rutinskih aktivnosti i proceduralnog dodira. Na taj način medicinska sestra će biti u interakciji s bolesnikom, u svrhu rješavanja njegovih fizioloških, ali i psihosocijalnih potreba (1). Dodir prilikom hospitalizacije uvelike pomaže bolesnicima jer smanjuje razinu anksioznosti, daje osjećaj sigurnosti i samim time smiruje bolesnika, čak se i percipirana razina boli može smanjiti u vezi s aktivacijom endorfina. Kirchhoff, Hansen i Fullmer su znanstvenici koji su htjeli predstaviti argumente za i protiv otvorenog vremena posjeta u JIL-u. Studija je dovela do zaključka da je potrebno podržavati otvorene posjete obitelji jer su povezane s prednostima ljudskog dodira, kako bolesniku, tako i obitelji. Isto tako Heslin i Major su utvrdili da se učinci dodira razlikuju ovisno o tome je li dodir bio uzajaman ili ne. Uzajaman dodir potiče osjećaj bliskosti i solidarnosti. Ponekad može doći i do ne recipročnog dodira. On stvara osjećaj da pružatelj dodira ima veći status, dominaciju i moć u toj interakciji (1).

Medicinske sestre su izvijestile da postoji širok raspon poruka u skrbi za bolesnika koje se mogu prenijeti putem dodira: podrška, toplina, briga, povjerenje, iskrenost, sigurnost, razumijevanje, zanimanje, suosjećanje, ohrabrenje, prihvaćanje, bliskost i ugodu. Medicinske sestre se ponekad ne usuđuju prakticirati samu skrb dodirrom, kako bi prenijele te poruke jer se pribojavaju pogrešne ili dvosmislene interpretacije od strane bolesnika pa radije biraju dodir zajedno s verbalnom komunikacijom. Iako možda dodir nema najveću moć, ipak može odigrati važnu ulogu u intervencijama usmjerenim na smanjenje psiholoških problema bolesnika u JIL-u jer određene karakteristike dodira imaju važne implikacije vezane uz psihološke i fiziološke reakcije (1).

Neke od karakteristika dodira su: trajanje dodira, područje koje se dodiruje, intenzitet pritiska na kožu, osjet dodira kako je bolesnik doživio i učestalost dodira. Dulje trajanje dodira osigurava adekvatnu integraciju dodirnog podražaja, prepoznavanje granica tijela i osjećaj autonomije i većeg samopoštovanja. Raspon dodira odnosi se na područje i veličinu dotaknutog tijela u odnosu na ono što je dostupno za dodirivanje. Bolesnik dobiva poruke o dijelovima tijela kao i o tijelu u cjelini. Percepcija bolesnika i pozitivna samoprocjena povećavaju se kada je dotaknuta veća površina tijela. Osoba se osjeća bliskije s nekime tko dotakne i trup, a ne samo okrajinu tijela. Ovaj fenomen, poznat kao centripetalnost, odraz je osobne uvjerenosti da je trup jezgra tijela. Što se tiče intenziteta dodira, varijacija slabog i snažnog intenziteta bolesniku prenosi poruke koje doprinose boljoj slici vlastitog tijela, i točnijoj percepciji vlastitog tijela. Učestaliji dodir doprinosi: stabilnosti odnosa, komunikaciji, samo-aktualizaciji, povećanoj svjesnosti o tijelu i zdravijem fizičkom, emocionalnom i kognitivnom aspektu (1).

Dodir kao aktivnost u sestrinskoj skrbi obuhvaća sva područja skrbi za bolesnika u JIL-u. Dodir je neizostavan dio zdravstvene njege, važan dio u proces komunikacije između bolesnika i medicinske sestre i pokazatelj brige za bolesnika te je oduvijek je bio bazična stavka sestrinske skrbi. Suvremeno doba u kojem živimo i napredak tehnologije odvratilo je medicinsku sestru/tehničara od bolesnika. Postavlja se naglašenost na manipulaciji s opremom u JIL-u, i samu postelju bolesnika, kako bi se utjecalo na fiziološko stanje, a dodir se nalazi na marginama. Ključno pitanje koje se postavlja je rješavaju li se potrebe kritično oboljelih bolesnika na relevantan način i pronalazimo li rješenje u vidu ljudskog dodira. Čimbenici koji dolaze iz okoline kao što je temperatura, buka, tama ili svijetlo, također su u relaciji s povećanom potrebom za dodir. Osjećaj hladnoće, oprema visoke tehnologije, gužva i nedostatak bližnjih, kao i smanjena kontrola pojačavaju potrebu i odgovor bolesnika na dodir. Medicinske djelatnici u ovom zahtjevnom okruženju nerijetko misle da je dodir suviše banalan da bi bio efikasna intervencija, ali dolazimo do spoznaje koja je baš suprotna, jer dodir je često najdostupnija i najučinkovitija intervencija (1).

## ZAKLJUČAK

Sve više se naglašava potreba da se u obzir uzmu i fizičke i psihosocijalne potrebe bolesnika, kako bi hospitalizacija bolesnika kao osobe u cjelini bila optimalna. Relacija koju imaju tijelo i um, koje još nazivamo i psihosomatsko jedinstvo, nigdje nije naglašeniji kao u skrbi za kritično oboljele u JIL-u. Moguće je poboljšati skrb za bolesnike u JIL-u, uz poštivanje i rješavanje njihovih psihosocijalnih potreba. U današnjem modernom društvu znanosti i visoke tehnologije, vrijednost humanizacije mora ponovo preuzeti moć i utjecaj na skrb za bolesnika.

## LITERATURA

1. Kovačević I, Friganović A, Krikšić V, Ozimec Vulinec Š, Ledinski Fičko S, Ilić B. Kontroverzije u skrbi za kritično oboljele - potreba za dodiranjem i učinak dodira u jedinici intenzivnog liječenja (JIL-u). Zbornik radova. 11. Međunarodni kongres Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije (HDMSARIST). Šibenik, 2018. str.2.
2. Henricson M. Tactile touch in intensive care Nurses, preparation, patients, experiences and the effect on stress parameters. 2008.
3. Granberg A. Clinical signs of ICU syndrome/delirium: an observational study, 2001.
4. Crooks & Clochesy. Special Needs: Nurses can provide hope and quality care for the chronically, critically ill adult. 2001.

# ELEKTROKONVULZIVNA TERAPIJA (EKT)

Sabina Babić, dipl.med.techn.<sup>1</sup>  
Nikolina Vratan, bacc.med.techn.<sup>2</sup>  
Valentina Matić, mag.med.techn.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli  
KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska cesta 29, 10 000 Zagreb

## SAŽETAK

Elektrokonvulzivna terapija (EKT), kao jedan od najranijih i najkontroverznijih primjenjivanih medicinskih postupaka u psihijatriji, danas predstavlja izrazito učinkovitu metodu u liječenju niza psihijatrijskih stanja. Elektrokonvulzivnom terapijom izazivaju se generalizirani grčevi pomoću izmjenične struje između elektroda smještenih na sljepoočnim regijama glave. To je sigurna, dobro podnošljiva i vrlo učinkovita mogućnost liječenja velikih psihijatrijskih poremećaja, poput poremećaja raspoloženja i shizofrenije, osobito kada postoji akutno pogoršanje psihotičnih simptoma ili ako su katatonični simptomi izraženi. EKT se također uspješno koristi za liječenje Parkinsonove bolesti, delirija, malignog neuroleptičkog sindroma, autizma i agitacije i depresije u dementnih bolesnika (3). Velik iskorak u humanosti provođenja ovog postupka osigurana je uvođenjem anestezije u tijek postupka. Osnovni cilj adekvatne anestezije kod EKT-a je ugodnije provođenje postupka za samog pacijenta, uz odgovarajuću miorelaksaciju i ventilaciju bez popratnih pojava, ubrzan oporavak po završetku terapija. Kod provedbe EKT-a interdisciplinarni tim se sastoji od liječnika psihijatra i psihijatrijske medicinske sestre te liječnika anesteziologa i anesteziološkog tehničara. Medicinska sestra ima važne zadatke u terapiji i zauzima glavne vidike moderne prakse, koji su važni za opću zdravstvenu njegu (2).

Cilj rada je opisati medicinsko – tehničke postupke koji se provode tijekom primjene elektrokonvulzivne terapije. Napretkom medicine, ali i sestrinske profesije, uvelike je unaprijeđeno pružanje zdravstvene skrbi psihijatrijskim bolesnicima pa će u radu biti istaknuta važnost otkrivanja velike učinkovitosti elektrokonvulzivne terapije kako nekada, tako i sada.

**KLJUČNE RIJEČI:** elektrokonvulzivna terapija, anestezija, psihijatrija, sestrinske intervencije pri EKT-u



## UVOD

Ugo Cerletti i Lucio Bini prvi put su izveli elektrokonvulzivnu terapiju (EKT) 1937. godine u Rimu. O rezultatima EKT-a Cerletti i Bini izvijestili su 1938. godine i od tada se ta metoda vrlo brzo proširila u velik broj zemalja. Već 1940. godine, samo dvije godine nakon objave rezultata o EKT, uvodi se i u Hrvatskoj u Bolnici Sestara milosrdnica (1).

Elektrokonvulzivna terapija u upotrebi je više od 80 godina, ali još uvijek postoje polemike i stigmatizacije povezane s njenom uporabom i učinkovitosti. Prije negoli bolesnik pristane na terapiju mora biti dobro informiran o pozitivnim i negativnim učincima takve vrste liječenja. Od važnog je značaja da medicinske sestre imaju dovoljno informacija kako bi pomogle bolesniku, da prate promišljene i racionalne odluke vezane uz liječenje bolesnika i da su sposobne brinuti o fiziološkim i psihološkim potrebama bolesnika tijekom provođenja terapije. Medicinska sestra ima važne zadatke u terapiji i zauzima glavne vidike moderne prakse, koji su važni za opću zdravstvenu njegu (2).

## ELEKTROKONVULZIVNA TERAPIJA

Elektrokonvulzivnom terapijom izazivaju se generalizirani grčevi pomoću izmjenične struje između elektroda smještenih na sljepoočnim regijama glave. To je sigurna, dobro podnošljiva i vrlo učinkovita mogućnost liječenja velikih psihijatrijskih poremećaja, poput poremećaja raspoloženja i shizofrenije, osobito kada postoji akutno pogoršanje psihotičnih simptoma ili ako su katatonični simptomi izraženi. EKT se također uspješno koristi za liječenje Parkinsonove bolesti, delirija, malignog neuroleptičkog sindroma, autizma, agitacije i depresije u dementnih bolesnika (3).

Elektrokonvulzivna terapija je oblik liječenja koji provode isključivo visoko educirani i osposobljeni stručnjaci. Učinkovitost elektrokonvulzivne terapije u liječenju određenih duševnih bolesti priznata je od strane Američkog medicinskog udruženja Nacionalnog instituta za mentalno zdravlje (American Medical Association in the National Institute of Mental Health) i drugih sličnih organizacija u Kanadi, Velikoj Britaniji i brojnim drugim državama svijeta (4).

Postupak se provodi pomoću uređaja za elektrokonvulzivnu terapiju koji stimulira autonomni živčani sustav, a koji spada u medicinska pomagala visokog rizika.

## MEHANIZAM DJELOVANJA

Suvremene genetske i neuroslikovne tehnike pomogle su razjasniti moguće mehanizme djelovanja ECT -a, ali mnogo toga ostaje nepoznato. Poboljšanje ove metode kroz niz tehničkih dostignuća pridonijelo je smanjenju nuspojava. Stoga se modificirani EKT trenutno smatra učinkovitim i sigurnim oblikom liječenja čak i kod osjetljivih populacija, poput gerijatrijskih bolesnika, adolescenata i trudnica (3).

Opisano je da su napadaji izazvani primjenom EKT-a slični onim koji se javljaju za vrijeme epileptičnog napadaja. Elektrofiziološki događaji kao rezultat aplikacije i isporuke struje mijenjaju aktivnosti u mozgu. Dakle, uz pomoć električne struje i isporuke privremenog šoka, a ovisno o pragu indukcije, dolazi do promjena u radu neurona središnjeg živčanog sustava.

Elektrokonvulzivna terapija umjetno stimulira napadaj, koji je pod boljom kontrolom od „prirodnog“ napadaja (4). Količina električne energije, koja zaista dopire do mozga (manji dio jer se upotrebljava na vlasištu), ima niži intenzitet i kraćeg je trajanja te su preporuke da se doza određuje prema dobi bolesnika (5).

Iako još nije u potpunosti razjašnjeno koje su promjene odgovorne za postizanje terapijskog odgovora, poznate su promjene uslijed EKT-a, a one se dijele prema vremenu kada nastaju ili prema njihovoj vrsti. Prema vremenu nastanka razlikuju se iktalne, postiktalne i interiktalne promjene. Prema vrsti opisani su povećanje propusnosti krvno-moždane barijere, strukturne promjene mozga, neuroplastična hipoteza, neurotropna hipoteza, neuroinflamatorna hipoteza, neuroendokrina hipoteza, učinak na ekspresiju gena (6).

## INDIKACIJE

Veliki psihijatrijski poremećaji predstavljaju kronična, ponavljajuća stanja i nerijetko farmakološka terapija ne rezultira poželjnim izlječenjem. Iako EKT ne predstavlja prvi izbor liječenja, pruža veliku učinkovitost u liječenju teških i rezistentnih na farmakološku terapiju psihijatrijskih poremećaja. Zbog svoje efikasnosti i brzine rezultata kod bolesnika koji boluju od teške depresije, EKT nailazi na sve veća odobrenja kako stručnjaka tako i šire zajednica.

EKT ima antidepresivni, antimanični, antipsihotični, antikonvulzivni i antiparkinsonski učinak. Kod depresivnog poremećaja terapijski odgovor kod EKT-a postiže se u 60–80%, ponekad do 90%, a remisija u 50–60% bolesnika, znatno više nego kod farmakoterapije (6).

| Opće indikacije / General indications                                                                                                                                                                                            | Implikacije / Implications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Razina preporuke / Recommendation level |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Prvi izbor / First Choice                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Teške depresivne epizode sa suicidalnošću / Severe depressive episodes with suicidality                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor / Rapid therapeutic response</li> <li>• Veća učinkovitost nego farmakoterapija / Greater efficiency than pharmacotherapy</li> <li>• ↓ suicidalnog rizika / ↓ Suicidal risk</li> </ul>                                                                                                                            | A                                       |
| Teške epizode depresije i manije u okviru bipolarnog afektivnog poremećaja (BAP) sa suicidalnošću/ agitacijom / Severe episodes of depression and mania within bipolar affective disorder (BAD) with suicidal behavior/agitation | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor / Rapid therapeutic response</li> <li>• ↓ suicidalnog rizika / ↓ Suicidal risk</li> <li>• ↓ agresivnosti / ↓ Aggressiveness</li> <li>• Jednaka ili bolja učinkovitost u liječenju manije u odnosu na farmakoterapiju / Equal or better effectiveness in the treatment of mania versus pharmacotherapy</li> </ul> | A                                       |
| Manični delirij / Manic delirium                                                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor u životno ugrožavajućim maničnim delirijima / Rapid therapeutic response in life-threatening manic delirium</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Katatonija kod shizofrenije ili poremećaja raspoloženja / Catatonic in schizophrenia or mood disorders                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor / Rapid therapeutic response</li> <li>• ↓ rizika nuspojava / ↓ Risk side effects</li> <li>• ↓ rizika somatskih komplikacija i smrtnog ishoda / ↓ Risk of somatic complications and fatal outcome</li> </ul>                                                                                                      | A                                       |
| Maligni neuroleptični sindrom / Malignant neuroleptic syndrome                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor / Rapid therapeutic response</li> <li>• ↓ rizika nuspojava / ↓ Risk side effects</li> <li>• ↓ rizika somatskih komplikacija i smrtnog ishoda / ↓ risk of somatic complications and fatal outcome</li> </ul>                                                                                                      | A                                       |
| Postpartalna depresija / Postpartum depression                                                                                                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brz terapijski odgovor / Rapid therapeutic response</li> <li>• ↓ rizika nuspojava / ↓ Risk side effects</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                      | B                                       |
| Drugi i daljnji izbor / Second and further choice                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Terapijski rezistentni poremećaji raspoloženja / Therapeutically resistant mood disorders                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolja učinkovitost nego antidepresivi / Better efficiency than antidepressants</li> <li>• Veća učinkovitost od farmakoterapije u BAP-u s brzim izmjenama faza / Greater effectiveness than pharmacotherapy in rapid cycling bipolar disorder</li> </ul>                                                                                 | A                                       |
| Terapijski rezistentna shizofrenija (TRS) / Therapeutically resistant schizophrenia (TRS)                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bolja učinkovitost nego antipsihotici / Better efficiency than antipsychotics</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                | A                                       |

Tablica 1. Indikacije za primjenu EKT-a (uređeno prema Hrvatskim smjernicama za EKT liječenje)

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/243301>

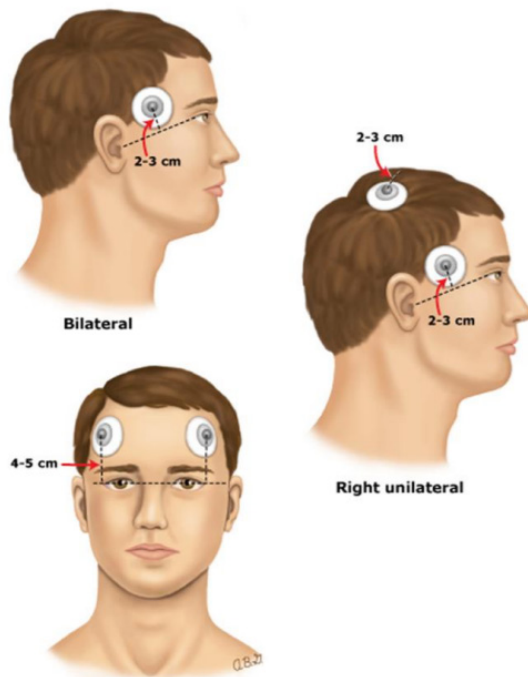
Datum pristupa: 3.10.2021.

## TIJEK IZVOĐENJA POSTUPKA

Važnost holističkog i interdisciplinarnog pristupa bolesniku vidljiva je u svim segmentima zdravstvene skrbi pa tako i u radu sa psihijatrijskim bolesnicima. Kod provedbe EKT-a interdisciplinarni tim se sastoji od liječnika psihijatra i psihijatrijske medicinske sestre te liječnika anesteziologa i anesteziološkog tehničara. Kompletna provedba postupka od pripreme do otpusta provodi se uz veliku razinu sigurnosti, stručnosti i empatičnosti s naglaskom na etičnost provedbe postupka. Donesene medicinske odluke i provedeni postupci tijekom primjene EKT-a moraju u potpunosti opravdavati svaku etičku dimenziju te biti provedeni u skladu sa Zakonom o zaštiti osoba s duševnim smetnjama. To znači da ovisno o zdravstvenom stanju bolesnika, isti potpisuje pristanak ili u suprotnom odluku donosi nadležno etičko povjerenstvo.

Kao prije svakog medicinskog zahvata obavlja se priprema bolesnika. Ona uključuje fizičku i psihološku pripremu, pripremu pribora, prostora, asistiranje pri izvođenju EKT-a i skrb za bolesnika prije, za vrijeme i nakon postupka. Fizička priprema uključuje pregled bolesnika, osnovne hematološke i biokemijske pretrage, elektrokardiogram (EKG), elektroencefalogram (EEG), fundus i CT mozga. Po potrebi može se učiniti i Rtg pluća, denzitometrija te pregled stomatologa te druge pretrage, ovisno o prisutnosti i težini komorbiditeta. Zatim se traži placet internista i anesteziologa. Psihološka priprema podrazumijeva razgovor i podršku bolesniku (svaki član tima u okviru svojih kompetencija) (6).

### Electrode placement for electroconvulsive therapy (ECT)



Tijekom izvođenja EKT-a liječnik anesteziolog i anesteziološki tehničar anesteziraju bolesnika. Neposredno nakon uspavlivanja, a prije relaksacije, bolesniku se stavlja fleksibilni zagrizni štitičnik za zube jer unatoč uporabi mišićnih relaksatora postoji mogućnost pojave grčenja mišića lica i grizenja jezika. Liječnik anesteziolog balansira „dubinu“ anestezije koja je adekvatna za osiguravanje što učinkovitijeg rezultata EKT-a. Nakon toga, psihijatar isporučuje struju jačine između 1000 i 2000 Oma, ovisno o vlastitoj procjeni potrebne jačine stimulansa.

Elektrode se najčešće smještaju bilateralno, ponekad bitemporalno, a ovisno o procjeni liječnika psihijatra, moguće ih je postaviti i unilateralno i bifrontalno.

Slika 1. Smještaj elektroda za EKT. Preuzeto iz *Technique for performing electroconvulsive therapy (ECT) in adults*.

Izvor: [https://www.uptodate.com/contents/technique-forperforming-electroconvulsive-therapy-ect-inadults?search=electroconvulsive%20therapy&topicRef=4817&source=see\\_link](https://www.uptodate.com/contents/technique-forperforming-electroconvulsive-therapy-ect-inadults?search=electroconvulsive%20therapy&topicRef=4817&source=see_link)

Datum pristupa: 5.10.2021.

## ANESTEZIJA ZA VRIJEME IZVOĐENJA EKT-A

Brz gubitak svijesti, izbjegavanje velikih pokreta, efikasna kontrola hiperdinamskog odgovora te brz oporavak spontane ventilacije i buđenje iz anestezije osnovni su element anestezije kod EKT-a. Kratkodjelujući anestetici podržavaju takav postupak (7). Anestezija tijekom postupka EKT-a je u osnovici slična intravenskoj anesteziji. Od 1960-tih EKT se provodi pod općom anestezijom te svaki bolesnik podvrgnut EKT-u zahtjeva anesteziološku obradu i pregled. Nakon prikupljanja sveobuhvatne anamneze, preoperativnih pregleda i pripreme potrebnih pretraga, pristupa se bolesniku te objašnjava tijek postupka.

Zadaci su anesteziološkog tima osigurati minimalnu motornu aktivnost primjenom mišićnog relaksansa te osigurati gubitak svijesti. Cijeli tim koji skrbi oko bolesnika mora pratiti vitalne znakove kako bi se na vrijeme uočile i prevenirale potencijalne komplikacije poput hipoksije. Premedikacija bolesnika započinje primjenom Atropina u dozi od 0,5mg 30 minuta prije samog postupka. On rezultira smanjenjem prekomjernog izlučivanja sline kao i sprječavanjem bradikardije. Premedikacija Midazolamom se ne preporučuje jer isti ima antikonvulzivna svojstva. U Kliničkom bolničkom centru Sestre milosrdnice, u svojstvu hipnotika primjenjuje se Propofol u dozi od 0,72-2,5 mg/kg. Uočena je njegovo pogodno djelovanje jer osigurava brz uvod u anesteziju kao i smanjen utjecaj na kardiovaskularni sustav. Nakon postizanja adekvatne „dubine“ anestezije, primjenjuje se mišićni relaksans radi smanjenja mišićnih konvulzija. U praksi se najčešće primjenjuje Sukcinnikolin koji smanjuje grčenje mišića te smanjuje opasnost ozljeda muskuloskeletnog sustava. Sukcinnikolin predstavlja mišićni relaksans prvog izbora, a u povijesti je njegov izostanak vrlo često povezivan s lomovima kostiju uslijed spazma. Liječnik anesteziolog najčešće ordinira 1mg/kg (0,5-1,5mg/kg) Suxamethoniumchlorid čije djelovanje započinje u prosjeku unutar 45 sekundi, a isti spada u skupinu kratko djelujućih relaksansa.. Spontano disanje nije očuvano zbog djelovanja Leptosukcina pa je važno da su bolesnici natašte jer ih je potrebno ventilirati. Ako postoje kontraindikacije za primjenu Leptosukcina, prednost se daje kratkodjelujućim nedepolarizirajućim relaksansima.

Zbog specifičnosti procedure, tim se mora sastojati od iskusnog liječnika anesteziologa i anesteziološkog tehničara. Velika važnost u njihovom radu usmjerena je na održavanje prohodnost dišnog puta pa je pri postupku potrebno osigurati svu opremu za održavanje dišnog puta i ventilaciju, a to uključuje laringoskop, tubuse raznih veličina, laringealne maske, samošireći balon s rezervoarom za kisik). Nužno je osigurati i opremu za reanimaciju kao i potrebne lijekove za postizanje hemodinamske stabilizacije. Anesteziološki tehničar osigurava prohodan venski put postavljanjem i.v.kanile malog promjera 20G te također postavlja neinvazivni hemodinamski monitoring odnosno kontinuirani EKG, neinvazivno mjerenje tlaka (NIBP) te pulsna oksigenacija (spO<sub>2</sub>). Preoksigenacija bolesnika se provodi u prosjeku oko 3 minute primjenom 100% kisika 8-10ml/min putem oronazalne maske spojene na samošireći balon s rezervoarom za O<sub>2</sub>. Zatim slijedi primjena Propofola te Suxamethoniumchlorid te se prate mišićne fascikulacije. Održavanje dišnog puta provodi se asistiranom manualnom ventilacijom sa 100% kisikom.

Zadaci su psihijatrijskog tima postaviti elektrode i aplicirati EKT. Tijekom zahvata potrebno je pratiti krvni tlak, saturaciju, EKG i EEG. Pojava i trajanje konvulzije prati se putem EEG-a. Po završetku postupka, bolesnika se ventilira do ostvarivanja adekvatne spontane ventilacije. Asistirana manualna ventilacija je sinkronizirana sa spontanim udisajima bolesnika. Većina bolesnika oporavlja se vrlo brzo i lako te postupak završava nakon potpune respiratorne suficijencije i postizanja potpunog stanja svijesti.

## ZADACI MEDICINSKE SESTRE TIJEKOM PRIMJENE EKT-A

Medicinska sestra kao dio tima u postupku primjene EKT-a predstavlja neizostavnu ulogu jer svojim znanjem, vještinama i iskustvom pridonosi što kvalitetnijoj provedbi istog. Njena zadaci vezani su uz skrb oko bolesnika te asistenciju prije, tijekom i nakon postupka. Specifičnom edukacijom medicinske sestre stječu znanja i vještine potrebne za sudjelovanje u postupku provedbe EKT-a, ali i potrebe za pružanjem hitne medicinske pomoći. Važno je spomenuti etičnost kao i pravo na sigurnu i kvalitetnu zdravstvenu njegu koja predstavlja neizostavan aspekt u radu sa psihijatrijskim bolesnicima. Psihološke i pravne potrebe bolesnika nužno je u potpunosti razmotriti i zadovoljiti, bolesnika je važno uputiti na moguće popratne pojave nakon izvođenja EKT-a, a po potrebi uključiti i educirati članove njegove obitelji.

| Vrijeme / Time                                 | Intervencija / Intervention                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12 sati prije EKT-a / 12 hours before ECT      | Psihološka podrška, razgovor o zahvatu, provjera dokumentacije, vaganje (radi izračuna doze anestetika), osiguranje najmanje 8 sati posta od krute hrane i 3 sata bez tekućine, uz primjenu terapije intravenski ili sublingvalno / Psychological support, talking about intervention, checking documentation, weighing (to calculate the dose of anesthetic), ensuring at least 8 hours of fasting from solid food and 3 hours without liquid, using intravenous or sublingual therapy<br>Uklanjanje šminke, laka za nokte, proteze, naočala, leća, ukosnica, nakita, metalnih predmeta, nekorištenje kreme na kožu, kontrola vitalnih znakova, pomoć u oblačenju odjeće koja olakšava postavljanje elektroda / Removal of makeup, nail polish, dentures, glasses, lens, hairpins, jewelry, metal objects, non-use of creams on the skin, control of vital signs, help in dressing clothes that facilitates the placement of electrodes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 30 minuta prije EKT-a / 30 minutes before ECT  | Provjera pribora i lijekova, osiguranje mokrenja i defekacije, aplikacija premedikacije atropinom / Inspection of equipment and medicines, insurance for urination and defecation, atropine premedication application<br>Kontrola i evidencija vitalnih znakova / Control and records of vital signs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 10 minuta prije EKT-a / 10 minutes before ECT  | Uvođenje pacijenta u prostoriju za EKT, provjera jesu li uklonjeni proteza, naočale, leće i sl., smještaj u ležeći položaj / Introducing the patient into the room for ECT, checking to see if the dentures, glasses, lenses, etc. are removed, accommodation in a recumbent position                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Za vrijeme aplikacije / During the application | Kontinuirana podrška bolesniku, postavljanje u pravilni položaj, priprema područja postavljanja elektrode (kosa i dlake povećavaju otpor), praćenje stanja prije i tijekom EKT-a, postavljanje venskog puta, aplikacija anestetika, postavljanje zaštitnog separatora u usnu šupljinu, po potrebi aspiracija bolesnika / Continuous support to the patient, placement in the correct position, preparation of the electrode area (hair and hairs increase the resistance), monitoring the condition before and during the ECT, setting the venous path, anesthetic application, setting the protective separator in the oral cavity, if necessary aspiration of the patient                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Nakon EKT-a / After ECT                        | Kontrola vitalnih znakova svakih 15 minuta, po potrebi češće, praćenje boje kože, aspiracija po potrebi, održavanje prohodnosti dišnih putova, odstranjenje braunile, provjera mjesta aplikacije (eventualne opekline ili oštećenja kože), skidanje pulsnog oksimetra i elektroda, vraćanje bolesnika na odjel, pomoć pri orijentaciji i kretanju, osiguranje 2–4 h odmora i sna, procjena stanja bolesnika (svijest, disanje, tlak, puls, opće stanje, ponašanje, prepoznavanje pojave neželjenih reakcija), primjena tehnike reorijentacije / Control of vital signs every 15 minutes, if necessary more often, skin colour monitoring, aspiration as needed, maintenance of airway, removing the venous cannula, checking the location of the application (possible burns or damage to the skin), removing the pulse oximeter and electrodes, returning the patient to the ward, orientation and movement assistance, 2–4 h rest and sleep insurance, assessment of the patient's condition (consciousness, breathing, blood pressure, heart rate, general condition, behavior, detection of undesirable reactions), application of the re-orientation technique<br>Po potrebi asistencija prilikom pružanja pomoći, vođenje sestrinske dokumentacije / If necessary, assistance in providing help, managing nurse's documentation |
| 2 sata nakon EKT-a / 2 hours after ECT         | Primjena preskočene jutarnje doze lijekova, nuđenje napitka i doručka: unos tekućine počinje unutar 2 sata od aplikacije terapije / Administration of a skipped morning dose of drugs, offering a drink and breakfast: fluid intake starts within 2 hours of the treatment application                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

Tablica 2. Sestrinske intervencije prije, za vrijeme i nakon EKT-A

Izvor: <https://hrcak.srce.hr/243301>, Datum pristupa: 6.10.2021.

## KONTRAINDIKACIJE, KOMPLIKACIJE I POPRATNE POJAVE KOD EKT-A

Napredak medicine i medicinske tehnologije osigurao je da je EKT danas siguran zahvat s minimalnim broje komplikacija i neželjenih učinaka. Smrtnost od EKT-a u rasponu je od 1:50 000 do 1:25 000 zahvata (8). U manje od jednog na 10 000 zahvata javljaju se iznimno teške komplikacije (9).

Važnost adekvatne pripreme kroz holistički pristup uvelike je uočljiva u radu s bolesnicima kod kojih detaljan neurološki i psihijatrijski pregled značajno pridonosi rezultatu provedbe EKT-a. Najčešće se negativne posljedice važu uz bolesnikov kognitivni status pa je uvijek potrebno u obzir uzeti prednosti i nedostatke provedbe postupka za pojedinog bolesnika. Klinički, osim gubitka pamćenja, kod bolesnika se mogu pojaviti i stanja poput delirija, zbunjenosti i dezorijentacije.

Kontraindikacije za EKT su povezane s bolestima kardiovaskularnog i središnjeg živčanog sustava, a to su: cerebralna aneurizma, aneurizma aorte, nedavna cerebralna hemoragija, infarkt miokarda, srčane aritmije, ugrađen srčani elektrostimulator, povišen intrakranijalni tlak, tumor mozga i akutni respiratorni infekt (10).

Istraživanja pokazuju da su neželjeni učinci ovisno o nekoliko parametara: od broja terapija, postavljanja elektroda, doze i snage. Poteškoće s pamćenjem nakon elektrokonvulzivne terapije su bolne za bolesnika i obitelj. Bolesnici mogu odbiti prvotno liječenje elektrokonvulzivnom terapijom i kao razlog navode mogućnost pojave poteškoća s pamćenjem. Elektrokonvulzivnu terapiju odbijaju i oni bolesnici u kojih je uspješno provedena ovakva vrsta liječenja, ali ju ne žele ponovno provesti primjerice zbog pojave ponovne depresije zbog kognitivnih posljedica liječenja (6).

Liječenje se provodi individualno ovisno o dobi i komorbiditima bolesnika, a poznavanje farmakodinamike i farmakokinetike lijekova važno je kako prije tako i za vrijeme elektroterapije. Teža i dublja konfuzna stanja najčešće se povezuju s bolesnicima starije životne dobi. Posebna pozornost usmjerena je na bolesnike koji imaju oboljenja autonomnog živčanog sustava s obzirom na to da dolazi do stimulacije upravo tog područja, a to su stanja poput bolesti i oštećenja srca i kardiovaskularnog sustava, endokrine bolesti, krvožilne bolesti mozga, povišenje intrakranijalnog tlaka, vaskularnom aneurizmom, odvajanjem mrežnice, feokromocitom i slično. Kada je to potrebno, depolarizirajuće mišićne relaksanse potrebno je zamijeniti nedepolarizirajućim mišićnim relaksansima, a isto se veže i uz primjenu anestetika.

Dezorijentacija je zajednička većini elektrokonvulzivnih terapija, a ovisi o stimulacijskim parametrima te traje od 11 do 40 minuta nakon provođenja postupka. Također je povezana s dugoročnim kognitivnim poteškoćama, koje obuhvaćaju retrogradnu amneziju, koja traje dva mjeseca pa sve do jedne godine od provedene terapije. Istraživanja pokazuju da je anterogradna amnezija prisutna do nekih 6 mjeseci i može poboljšati funkciju pamćenja. Oporavak nakon retrogradne amnezije je polaganiji i nije uvijek uspješan (11).

Dakle, u obzir je potrebno uzeti sva stanja povezana s osjetljivošću autonomnog živčanog sustava, ali i stanja povezana s većom osjetljivošću kognitivnih sposobnosti (demencija, tumorska ozljeda mozga) kao i opće anestezije (porfirija, miastenija gravis, ALS, neuroleptički maligni sindrom itd).

Blaži simptomi koji se najčešće spominju su pulsirajuća frontalna glavobolja i bolovi u mišićima te se liječe simptomatski.

## PROCES ZDRAVSTVENE NJEGE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>VISOK RIZIK ZA PAD</b></p> <p><b>Prikupljanje podataka</b><br/>         Prikupiti podatke o pokretljivosti pacijenta<br/>         Prikupiti podatke o lijekovima koje pacijent uzima<br/>         Prikupiti podatke o okolinskim uvjetima</p> <p><b>Cilj:</b> Pacijent tijekom boravka u bolnici neće pasti</p> <p><b>Intervencije:</b><br/>         Uputiti pacijenta na postojanje rizika za pad<br/>         Upoznati pacijenta s nepoznatom i novom okolinom<br/>         Nadzirati pacijenta pri prvom ustajanju nakon medicinski – tehničkih intervencija<br/>         Podučiti pacijenta da prije ustajanja iz kreveta nekoliko minuta sjedi, a potom ustane pridržavajući se<br/>         Koristiti zaštitne ogradice na krevetu<br/>         Evidentirati sve postupke</p> <p><b>Evaluacija:</b> Pacijent tijekom boravka u bolnici nije pao</p> | <p><b>VISOK RIZIK ZA ASPIRACIJU</b></p> <p><b>Prikupljanje podataka:</b><br/>         Prikupiti podatke o dobi<br/>         Izmjeriti vitalne znakove<br/>         Prikupiti podatke o lijekovima<br/>         Prikupiti podatke o prethodnim aspiracijama<br/>         Prikupiti podatke o prehrani<br/>         Kritični čimbenik: Anestezija</p> <p><b>Cilj:</b> Pacijent neće aspirirati strane tvari i tekućine</p> <p><b>Intervencije:</b><br/>         Mjeriti vitalne znakove<br/>         Osigurati pribor za aspiraciju<br/>         Aspirirati nakupljeni sekret u usnoj šupljini</p> <p><b>Evaluacija:</b> Pacijent nije aspirirao strane tvari i tekućine</p> |
| <p><b>STRAH U SVEZI S POSTUPKOM</b></p> <p><b>Prikupljanje podataka:</b><br/>         Prikupiti podatke o činiteljima koji dovode do osjećaja straha<br/>         Prikupiti podatke o prijašnjim strahovima<br/>         Prikupiti podatke o utjecaju straha na svakodnevni život pacijenta<br/>         Prikupiti podatke o fizičkim manifestacijama straha<br/>         Kritični čimbenici: anestezija, terapija, promjena okoline</p> <p><b>Cilj:</b> Pacijenta neće biti strah</p> <p><b>Intervencije:</b><br/>         Stvoriti profesionalni empatijski odnos<br/>         Primjereno reagirati na pacijentove izjave i ponašanje<br/>         Redovito informirati pacijenta o planiranim postupcima<br/>         Usmjeravati pacijenta prema pozitivnom razmišljanju</p> <p><b>Evaluacija:</b> Pacijenta nije strah (12)</p>                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |



## ZAKLJUČAK

Elektrokonvulzivna terapija predstavlja učinkovitu, dobro podnošljivu i sigurnu metodu liječenja niza psihijatrijskih poremećaja. Njen osnovni odgovor i dalje je privremeno mijenjanje elektrokemijskih procesa u mozgu, a s obzirom na svoju efikasnost sve je manje stigma i etičkih dvojbi vezanih uz provedbu postupka EKT-a. S obzirom na prednosti i nedostatke koje sa sobom nosi primjena elektrošokova, potrebno je interdisciplinarnog donijeti racionalne odluke koje imaju najveću moguću dobit za bolesnika. Zadovoljavanje fizioloških i psiholoških potreba bolesnika te osiguravanje kvalitetne zdravstvene skrbi i dalje je imperativ u svakodnevnom radu medicinskih sestara pa je zbog toga važno raditi na kontinuiranoj edukaciji. Put u razumijevanju mehanizma djelovanja EKT-a jest ujedno i put u razumijevanju etiologije psihijatrijskih poremećaja, ali i snaga da znanost odbaci predrasude o skrbi osoba sa psihijatrijskim poremećajima (13).

## LITERATURA

1. Karlović D, Badžmin A, Vučić M, Krolo Videk H, Horvat A, Peitl V, Silić A, Vidrih B, Aukst-Margetić B, Crnković D, Ivančić Ravlić I. Osamdeset godina elektrokonvulzivne terapije u Hrvatskoj i u Kliničkom bolničkom centru Sestre milosrdnice. *Acta clinica Croatica*, Vol. 59. No. 3., 2020.
2. Kavanagh A, McLoughlin DM. Electroconvulsive therapy and nursing care 2009. *British Journal of Nursing* 2009; 18 (22): 1370, 1372, 1374–7. Datum pristupa: 1.10.2021. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20081692/>
3. Kaliora SC, Zervas IM, Papadimitriou GN. Electroconvulsive therapy: 80 years of use in psychiatry. *Psychiatriki* Oct-Dec 2018;29(4):291-302.
4. Datum pristupa: 4.10.2021. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30814039/>
5. Abrams R. *Electroconvulsive Therapy* 2002. Oxford University Press; 4th ed. Oxford 2002.
6. Munday J, Deans C, Little J. Effectiveness of a Training Program for ECT Nurses. *Journal of Psychosocial Nursing & Mental Health Services* 2003; (41): 11.
7. Šagud M, Goluža E, Mihaljević-Peleš A, Kosanović Rajačić B, Bradaš Z, Božičević M. Elektrokonvulzivna terapija: osamdeset godina iskustva u Hrvatskoj i u svijetu. *Liječnički vjesnik*, Vol. 142 No. 7-8, 2020. Datum pristupa: 1.10.2021. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/243301>
8. Bacak Kocman I, Bekavac Mišak V, Peršin Beraković A, Goluža E, Topalović Grković M. *Biologijska psihijatrija - Anestezija za elektrokonvulzivnu terapiju*, Zagreb, 2011.
9. Weiner RD, Coffey CE, Folk J, Fochtmann LJ, Greenberg RM, et al. *American Psychiatric Association Committee on Electroconvulsive Therapy, The Practice of Electroconvulsive Therapy*. 2nd ed. Washington, DC: American Psychiatric Association; 2001.
10. Baghai TC, Moller HJ. Electroconvulsive therapy and its different indications. *Dialogues Clin Neurosci*. 2008 Mar; 10(1): 105–117.
11. Begić D, Jukić V, Medved V. *Psihijatrija*. Zagreb: Medicinska naklada; 2015. Str. 365.
12. KE. Hoy, PB. Fitzgerald. Introducing magnetic seizure therapy; A novel therapy for treatment resistant depression 2010. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 2010; 44: 591–598. Datum pristupa: 5.10.2021. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20560846/>
13. Kadović M, Abou Aldan D, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M. *Sestrinske dijagnoze II*, Zagreb, 2013.
14. McCall WV, Andrade C, Sienaert P. Searching for the mechanism(s) of ECT's therapeutic effect. *J ECT*. 2014;30(2):87–9. Datum pristupa: 6.10.2021. Dostupno na: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24755719>

# ENDOTRAHEALNA INTUBACIJA I ULOGA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA U POSTUPKU

Mateja Prpić, bacc.med.techn, Anesteziologija i reanimatologija, JIL  
E-pošta: mateja.prpic1@hotmail.com

Amanda Majić, med. techn., Anesteziologija i reanimatologija, JIL  
E-pošta: majicamanda1@gmail.com

## SAŽETAK:

The primary task of medical staff in respiratory failure patients is to ensure optimal oxygenation, and they have different approaches and methods depending on the patient's condition. One of the mentioned is intubation, which we will elaborate on in this paper. The process of intubation, according to the ward accommodation, is most often encountered in the Intensive Care Unit where the medical staff approaches the said medical procedure polycentrically. The Intensive Care Unit, more precisely the Department of Anesthesiology, Resuscitation and Intensive Care Medicine, is based on the principle of setting up and maintaining the airway.

When mentioning classical airway care, we refer to the use of a mask, laryngoscope, and endotracheal tube. We will explain the importance of knowing the hierarchical implementation of the procedure in the above use of the endotracheal tube. It is important to mention situations in which we can rely, as a medical professional, on oxygen delivery to the patient, O<sub>2</sub> masks, finding catheter, and non-invasive approaches, while on the other hand resorting to invasive oxygen delivery procedures to the patient, and environmental factors leading to both procedure.

KLJUČNE RIJEČI: intubacija, endotrahealni tubus, oksigenacija, pribor.

## UVOD

Intubacija je zbrinjavanje dišnog puta onda kada drugi način nije omogućen. S obzirom na načine razlikujemo nazalnu i oralnu intubaciju. Najučestalija intubacija je ona oralna, no kada je ona inhibirana, okreće se intubaciji nazalnim putem.

Endotrahealnoj intubaciji se, s obzirom na aktualno stanje i zbog svojih beneficija u određenim stanjima, često pristupa kod pacijenata sa Covid-19 virusom. Intubiranjem se pacijentu olakšava napor dotada otežane respiracije. Sam postupak endotrahealne intubacije izvodi liječnik, ali mu medicinska sestra/tehničar asistira, te je bitno da je upoznata sa postupkom iako se ETI ne izvodi na svakom odjelu

Kao što zahvati mogu biti elektivni te oni hitni, tako i endotrahealna intubacija može biti rezultat planiranog, osmišljenog i usmjerenog medicinskog provođenja ili zbivanje do kojeg dođe kao

navedeno dosada u radu, zbog narušavanja stanja pacijenta, iznenadne aspiracije, te akutnog ili kroničnog stanja.

## POSTUPAK I INDIKACIJE ENDOTRAHEALNE INTUBACIJE

Dišni sustav tvore dišni putovi koji dovode atmosferski zrak u pluća gdje se zbiva izmjena plinova između zraka i krvi. Dišni putovi počinju nosnom šupljinom iz koje zrak prelazi u ždrijelo pa potom u grkljan, a iz grkljana prolazi dušnikom i dušnicama u pluća (1).

Intubacija je zbrinjavanje dišnog puta na način da sprječava aspiraciju želučanog sadržaja. Postoje dva načina intubacije. Prvi način je kroz nos, on se rijetko koristi, osim u slučaju kada pristup kroz usta nije moguć i kada se OP zahvati izvode u ustima. Drugi način je kroz usta, izvodi se češće jer postoji manja mogućnost nastanka ozljeda. ETI omogućuje ventilaciju pod višim tlakom u odnosu na masku (2). Indikacije koje dovode do endotrahealne intubacije su respiratorna insuficijencija, operativni zahvati, ozljede glave sa GCS-om < 9, aspiracija i održavanje dišnog puta, zaštita i osiguranje dišnog puta, hipoksemija, nemogućnost samostalne ventilacije i postoperativna potreba za mehaničkom potporom.

Moguće komplikacije pri izvođenju postupka su laringospazam, tahikardija ili bradikardija, povišenje intrakranijalnog tlaka, oštećenje zubi, usana, jezika ili ždrijela, aspiracija želučanog sadržaja i začepljenost tubusa.

Potreban pribor:

- Laringoskop
- Špatule (određene veličine)
- Endotrahealni tubus
- Lokalni anestetik
- Vodilica (stilet)
- Šprica za balon (cuff)
- Fiksator ili zavoj za fiksaciju tubusa
- Aspirator i aspiracijski kateteri
- Samošireći balon (Ambu)
- Kisik
- Magillova hvataljka
- Stetoskop (3).

## ZADAĆA MEDICINSKE SESTRE/TEHNIČARA KOD ENDOTRAHEALNE INTUBACIJE

Priprema pribora- pripremiti uz pacijenta gore navedeni pribor, provjeriti ispravnost laringoskopa, aspiratora, samoširećeg balona, te cuffa endotrahealnog tubusa.

Priprema pacijenta- lagano zabaciti glavu pacijenta, maknuti jastuk, postaviti venski put, monitorirati pacijenta

- Priprema osoblja- rukavice, naočale, maska, pregača, vizir
- Pripremiti ordiniranu terapiju za sedaciju i relaksaciju.
- Asistirati liječniku pri endotrahealnoj intubaciji:

- Pravovremeno dodati laringoskop
- Na zahtjev liječnika pomaknuti kut usana pacijenta, te učiniti Sellickov hvat
- Dodati endotrahealni tubus, fiksacija

Sam postupak intubacije izvodi za to stručno osposobljeno osoblje. Prije svega pacijenta se proventilira visokim protokom kisika. Važno je naglasiti da postupak intubacije ne smije trajati duže od 30 sekundi. Glava pacijenta lagano je zabačena unatrag, učinjena je fleksija vrata. Pacijentu se otvore usta. Laringoskopom u lijevoj ruci jezik se pomiče ulijevo i prelazi se preko baze jezika dok se ne ugleda epiglotis. Vrh špatule se postavlja između korijena epiglotisa i baze jezika, čime se podiže epiglotis i otvaraju glasnice. Ukoliko je potrebno asistent pritišće Krikoidnu hrskavicu (Sellickov hvat). Nakon što vidimo larinks, uvodi se tubus. Kod žena se najčešće uvodi do oznake 23, a kod muškaraca do oznake 21. Pluća se auskultiraju i promatra se odizanje prsnog koša. Nakon provjere puše se balon (cuff), fiksira se tubus i spaja se na sustav za mehaničku ventilaciju (4).

## ZAKLJUČAK

Endotrahealnu intubaciju svrstavamo u jedno od hitnijih i intenzivnijih zahtjeva koji odgovaraju ispunjavanju ABC modela zdravstva. Uspostava dišnog puta te normalizacija respiratornog statusa je put k ozdravljenju pacijenta, ali i samom pružanju mogućnosti daljnjeg liječenja pacijenta. Opisujući sam postupak i okolnosti istoga moramo napomenuti stručnost osoblja te okolnosti kao iznenadni kolaps pacijentovog stanja, brzina djelovanja osoblja, znanje te prijašnje iskustvo.

Stoga je važno da se svo medicinsko osoblje usavršava, obnavlja i nadopunjuje svoje obrazovanje kako bi se što bolje i učinkovitije mogli brinuti za zdravstveno stanje pacijenata i tako ih na bilo koji način ne ugroziti. Medicinska sestra mora biti predana svome poslu, uredna, točna, empatična, uvijek biti uz pacijenta te mu biti potpora u daljnjem liječenju kako bi pacijent stekao povjerenje jer je medicinska sestra ta koja je uz pacijenta kada god on to zatreba.

Zaključno svemu, endotrahealna intubacija je segment zdravstvenog sustava koji se sreće u svim dijelovima zdravstva gdje je morbiditet teških bolesnika te onih graničnih, vrlo visok. Važno je poznavanje postupka, svakog koraka te mogućnosti pojave neplaniranog tijekom njegova izvođenja. Komplementarni rad medicinske sestre i liječnika ključan je za dovođenje pacijenta u optimalno stanje.

## LITERATURA:

1. Keros, P., Matković B., Anatomija i fiziologija- udžbenik za učenike srednjih medicinskih škola, Naklada Ljevak, Zagreb, 2014.
2. Franković S. I suradnici, Zdravstvena njega odraslih, priručnik za studij sestrinstva, Medicinska naklada, Zagreb, 2010.
3. <https://repositorij.unizg.hr/islandora/object/mef%3A1700>
4. <https://hitnapomoc.net/postupak-intubacija/>

# INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE U LIJEČENJU POSTOPERATIVNE BOLI

Ana Silaj, bacc. med. techn.<sup>1</sup>

Kristian Civka, mag. med. techn.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinika za kirurgiju, Zavod za kirurgiju probavnog trakta, KB Merkur,

<sup>2</sup>Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu i terapiju boli, KBC Zagreb

## SAŽETAK

Postoperativna bol nastaje kao posljedica oštećenja tkiva te bol nastala zbog prisutnosti stranih tijela poput drenova, sonde, katetera ili neke od kirurških komplikacija. Bol je individualan osjećaj i ujedno peti vitalni znak. Pojavljuje se kao akutna ili kronična. Dijelimo ju na nociceptornu, neuropatsku i psihogenu. Uz pomoć raznih alata za procjenu boli medicinska sestra određuje intenzitet boli. Neki od alata kojima se koristimo su vizualno-analogni skala, numerička skala za procjenu boli, verbalna skala za procjenu boli, skala sa slikovnim prikazima i kod intubiranih pacijenata koristimo se alatima za bihevioralnu procjenu. Kako bismo što bolje procijenili pacijentovu bol i proveli adekvatnu terapiju za suzbijanje boli moramo ostvariti dobar odnos s pacijentom. Metode liječenja boli dijelimo na farmakološke i nefarmakološke metode. Najbolji rezultat u liječenju boli je kombinacija farmakoloških i nefarmakoloških metoda. Zdravstvena njega i intervencije medicinske sestre sadrže individualni pristup svakom pacijentu. Takav pristup pacijentu zahtjeva od medicinske sestre visoku razinu profesionalnih znanja i vještina. Intervencije medicinske sestre u liječenju postoperativne boli sadrže predoperativnu pripremu pacijenta na bol i postoperativni pristup liječenju boli.

KLJUČNE RIJEČI: bol, pacijent, medicinska sestra, intervencije

## UVOD

Postoperativna bol pojavljuje se kod gotovo svih operiranih pacijenata u manjem ili većem intenzitetu. Bol ima zaštitnu ulogu jer nam pokazuje da s organizmom nešto nije u redu, što naprimjer kod operiranih pacijenata može upućivati na razvoj infekcije. Ozljeda tkiva nakon operacije rezultira depresijom imuniteta što dovodi do povećanog rizika od infekcija (1). Danas je bol praćena kao vitalni znak, a njena je prevencija sastavni dio intervencija medicinske sestre/tehničara u svakodnevnom radu. Nakon operativnog zahvata pacijent najčešće navodi bol u području postoperativne rane, postavljenog drena ili sonde, bol u leđima zbog ležanja ili glavobolju. Bol kod postoperativnog pacijenta dodatno otežava postoperativni tijek jer ograničava pacijentu mobilizaciju i povećava opasnost od razvoja drugih postoperativnih komplikacija poput duboke venske tromboze ili upale pluća. Bol može biti akutna ili kronična. Kod operiranih pacijenata najčešće je to akutna bol koja nastaje nakon operacije i traje nekoliko

dana. Medicinska sestra nakon što ostvari odnos suradnje i povjerenja s pacijentom uz pomoć alata za procjenu boli određuje intenzitet boli pacijenta. Donosi i provodi plan zdravstvene njege koji uključuje cilj, intervencije i evaluaciju. U suradnju s liječnikom primjenjuje ordinirani analgetik, prati vitalne znakove. Uz farmakološke tehnike medicinska sestra uključuje i nefarmakološke metode liječenja boli. Medicinska sestra ima veliku ulogu u menadžmentu boli i prevenciji postoperativnih komplikacija uzrokovanih njegovom pojavom. To se pripisuje činjenici da su medicinske sestre u središnjem položaju između odgovornih liječnika i njihovih pacijenata (2).

## BOL I NJEZINA PROCJENA

Bol je prema Međunarodnom udruženju za proučavanje boli, klasificirana kao neugodan emocionalni i osjetni doživljaj povezan sa stvarnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. Može biti površinska i dubinska, što ovisi o mjestu bolnoga podražaja. Bol se također pojavljuje kao akutna ili kronična. Akutna bol je relativno kratka te se smanjuje kako ozlijeđeno tkivo zacijeljuje (3). U vegetativnom sustavu dolazi do raznih promjena poput ubrzanog pulsa, povišenog krvnog tlaka, povećanog tonusa mišića i sl. Akutnu bol smatramo korisnom jer nas upozorava da se u organizmu pojavljuje neka promjena. Kronična bol traje šest mjeseci i duže. Takva vrsta boli najčešće je vezana uz karcinom ili neku nemalignu kroničnu bol. Kronična bol pacijentu narušava kvalitetu života. Bol je također subjektivan osjećaj. Ona može biti nociceptorna, neuropatska i psihogena. Nociceptorna bol je rezultat aktivacije perifernih bolnih receptora. Neuropatska bol najčešće je uzrokovana oštećenjem ili disfunkcijom SŽS-a. Psihogena bol pojavljuje se kao posljedica psiholoških faktora. Svako od nas drugačije doživljava i podnosi bol. Prilikom procjene boli svakom pacijentu trebamo pristupiti individualno kako bismo što bolje procijenili i tretirali njegovu bol. 1996. godine Američko društvo za bol proglasilo je bol petim vitalnim znakom (4). Procjena boli ključan je proces prije liječenja. S obzirom da je bol subjektivan osjećaj medicinska sestra treba pronaći što bolji način kakvo bi najtočnije procijenila bol pacijenta. Bol treba procijenjivati periodički. Prilikom procjene boli koristimo raznovrsne alate. Neki od njih su VAS (vizualno-analogni skala), NRS – Numeric Rating Scale (numerička skala za procjenu boli), verbalna skala za procjenu boli, Wong-Baker Faces skala (skala sa slikovnim prikazima). Kod dementnih ili intubiranih pacijenata koristi se alat za bihevioralnu procjenu (Abbey scale, Bolton pain Assessment Tool, Checklist of Non-verbal Pain Indicators).

## POSTOPERATIVNA BOL

Djelatnost kirurgije poznata je po invazivnim intervencijama koje uključuju prekid kontinuiteta kože po pravilima asepsa i antiseptičke u strogo kontroliranim uvjetima, operacijskim dvoranama. Prema smjernicama Američkog udruženja anesteziologa (American Society of Anesthesiologists – ASA) za liječenje boli u perioperacijskom razdoblju definiraju postoperativnu akutnu bol kao onu koja je prisutna u kirurškog pacijenta nakon zahvata (5). Pojava boli nakon kirurškog zahvata nastaje kao posljedica traume tkiva te bol zbog prisutnosti drenova, sonde, katetera ili neke od kirurških komplikacija. Pojava boli može naštetiti fizičkom, kognitivnom i emocionalnom statusu pacijenta. Ukoliko bol ne liječimo uspješno i na vrijeme možemo pogoršati ishod postoperativnog oporavka. Promjene povezane s boli mogu utjecati na inzulin, kortizol i razne druge hormone (6). Akutna postoperativna bol smatra se onom koja nastaje neposredno nakon operacije i traje sljedećih 7 dana (7). Kronična postoperativna bol traje dulje od 3 mjeseca nakon operacije (7).

## LIJEČENJE POSTOPERATIVNE BOLI

Liječenje boli možemo provesti farmakološkim i nefarmakološkim metodama (8). Kao najbolji način liječenja do sada se pokazala kombinacija raznih vrsta analgetika i nefarmakoloških metoda. Analgetici koje primjenjujemo možemo podijeliti u tri vrste: neopiodini analgetici, opioidni analgetici i koanalgetici (9). Nefarmakološke metode koje koristimo su promjena položaja pacijenta, primjena toplih ili hladnih obloga, metode relaksacije i meditacije, akupunktura ili hiponoz. Bolesnici se pri pružanju zdravstvene skrbi tretiraju uz poštovanje dostojanstva svake osobe, što stvara obvezu za kontrolom boli i za olakšavanjem patnji. Na bolesnikovo iskustvo boli utječe njegovo osobno, kulturno, duhovno i etičko uvjerenje (10). Postoje situacije u kojima medicinska sestra zajedno s liječnikom procjeni kako pacijent daje pogrešnu percepciju boli te u takvim situacijama postoji metoda liječenja koja se naziva placebo. Takav način liječenja također će nam pomoći u procjeni stvarne boli pacijenta. Placebo je lijek bez farmakološkog djelovanja. Placebo efekt je važan psihobiološki fenomen kojim se ponekad pokreće poboljšanje pacijenta. Takav način liječenja u početku je izazivao sumnje, ali u današnje vrijeme je prepoznat kao moćna odrednica zdravlja u mnogim bolestima.

## INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE

Uloga medicinske sestre u liječenju postoperativne boli je sveobuhvatna. Medicinska sestra pacijentu treba pristupiti individualno. Medicinska sestra će provesti niz intervencija prilikom liječenja postoperativne boli u kirurškog pacijenta. Intervencije medicinske sestre su usmjerene na uočavanje promjena pacijentovog stanja. Odgovarajući stupanj obrazovanja, pozitivni stavovi prema liječenju boli te moralne, etičke i profesionalne obveze medicinskim sestrama omogućuju pravilnu procjenu boli i uporabu odgovarajućih metoda liječenja (9).

Nakon prijema pacijenta u bolnicu medicinska sestra treba ostvariti odnos povjerenja s pacijentom i pojasniti mu mogućnost pojave postoperativne boli. Kako bi pacijent mogao na što bolji način surađivati tijekom procjene boli nakon operacije medicinska sestra će mu prije operativnog zahvata objasniti alate odnosno skale za procjenu boli koje će koristiti tijekom procjene. Medicinska sestra zajedno s liječnikom sudjeluje u liječenju boli kod pacijenta. Nakon pravilne procjene postoperativne boli medicinska sestra u dogovoru s liječnikom odlučuje o metodama i liječenju boli. Plan zdravstvene njege provodi se kako bismo što bolje liječili postoperativnu bol. Medicinska sestra postavlja cilj, provodi intervencije i bilježi evaluaciju. Jedan od mogućih ciljeva je da pacijent neće osjećati bol. Medicinska sestra provodi razne intervencije kako bi ostvarila zadani cilj. Prije primjene farmakoloških metoda bitno je ohrabriti pacijenta i razgovarati o njegovim strahovima te ublažiti njegov strah svojim prisutstvom i razgovorom. Farmakološke metode kojima će se medicinska sestra koristiti su analgetici. Medicinska sestra tijekom primjene analgetika treba koristiti 5 pravila o primjeni lijeka. Ukoliko je moguć različiti način primjene (subkutano, intramuskularno, intravenski, per os, itd.) dogovoriti s pacijentom koji način primjene lijeka želi. Prije primjene lijeka medicinska sestra će upozoriti pacijenta o mogućnosti nuspojava, promatrati ga nekoliko minuta nakon primjene lijeka te mu nadohvat ruke staviti zvono za signalizaciju ukoliko osjeti neku od nuspojava. Nakon pravilne primjene lijeka treba promatrati pacijentovu reakciju, kontrolirati vitalne funkcije i razgovorom s pacijentom uz pomoću alata za procjenu boli doći do informacije koliko se bol smanjila. Nakon primjene analgetika medicinska sestra će u sestrinsku listu i računalo evidentirati vrijeme primjene lijeka i potpisati se za primjenu istog. Medicinska sestra će obratiti pozornost na izraz lica pacijenta

te uočiti neke od promjena ukoliko ih ima. Neke od nefarmakoloških metoda liječenja boli su zauzimanje odgovarajućeg položaja, hladni ili topli oblozi na mjesto boli, podlošci (jastuci) kako bi se smanjila napetost, metode relaksacije i meditacije, hipnoza, akupunktura, itd. Vrlo je bitno pacijentu omogućiti vrijeme za odmor i spavanje te odgoditi sve intervencije koje je moguće odgoditi dok bol ne prestane (11). Smanjiti napor pacijenta prilikom mobilizacije uvelike će pomoći pacijentu sa smanjenjem boli. Ukoliko je moguće odgoditi zdravstvenu njegu dok pacijent prima analgetik te istu provesti nakon isteka analgetika. Najbolji rezultat u liječenju boli primjećujemo kada kombiniramo farmakološke i nefarmakološke metode.

Edukacija pacijenta kod kojeg je prisutna postoperativna bol jedna je od najvažnijih intervencija. Tijekom edukacije o postoperativnoj boli važno je uključiti pacijentovu obitelj jer uz njihovu pomoć veća je mogućnost što pravilnijeg prepoznavanja intenziteta boli. Kroz edukaciju pacijenta objašnjavamo alate za procjenu boli, vrstu farmakoloških i nefarmakoloških metoda i provjeravamo koliko je pacijent razumio. Medicinska sestra će objasniti pacijentu vrstu analgetika i način primjene. Važno je naglasiti pacijentu da ne trpi bol već da na vrijeme obavijesti medicinsku sestru o prisutnosti boli. U suradnji s pacijentom istražujemo različite metode kontrole boli. Vrlo važno je sve intervencije pacijentu objasniti na njemu razumljiv način. Pozitivan, povjerljiv i empatijski odnos s pacijentom ključni su u liječenju postoperativne boli. U prilog tomu govori i studija provedena u Etiopiji na 782 pacijenta gdje su autori kao zaključak naveli da studija pruža empirijski dokaz kako program menadžmenta boli utemeljen na sestrinskom djelovanju (u službi edukacije i rada) značajno poboljšava ishode prijave intenziteta boli i smetnji od strane pacijenata (12).

## ZAKLJUČAK

Postoperativna bol često je prisutna kod operiranih pacijenata. Bol kod takvih pacijenata je najčešće akutna. Ukoliko ju pravilno i na vrijeme prepoznamo uz pomoć farmakoloških i nefarmakoloških metoda možemo ju adekvatno liječiti. Pacijentovo povjerenje i suradnja uvelike pridonosi što boljem otkrivanju stupnja boli. Temeljem svog znanja i kvalitetne procjene pacijentove postoperativne boli medicinska sestra plani zdravstvenu njegu, postavlja sestrinsku dijagnozu što uključuje cilj, intervencije i evaluaciju te u suradnji s ostatkom multidisciplinarnog tima provodi sestrinske intervencije. Liječnik određuje terapiju koju daje medicinska sestra. Farmakološke metode kojima se medicinska sestra koristi su analgetici. Analgetici koje primjenjujemo mogu biti neopioidni, opioidni i koanalgetici. Nefarmakološke metode koje koristimo su odgovarajući položaj pacijenta, relaksacija, meditacija i dr. Medicinska sestra pacijentu pristupa individualno, empatično, stručno i strpljivo. Vrlo je važno pravilno educirati pacijenta i njegovu obitelj. Glavni cilj koji želimo ostvariti je da pacijent ne osjeća bol.



## LITERATURA

1. Ghoneim M, O'Hara M. Depression and postoperative complications: an overview. *BMC Surgery*. 2016;16(1).
2. McCaffery M., Pasero C.. *Pain: Clinical manual* (2nd ed.). St. Louis: Mosby. 1999
3. Moussa, N. and Ogle, O., 2021. Acute Pain Management. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 34(1), pp.35-47.
4. Gaffney CJ, Pelt CE, Gililand JM, Peters CL, Perioperative pain management in hip and knee arthroplasty, *Orthop Clin North Am*, 2017, 48: 407-419.
5. Bolay H, Reuter U, K Dunn A, Huang Z, Boas A, Moskowitz M, Intrinsic brain activity triggers trigeminal meningeal afferents in a migraine model, *Nat Med*, 2002, 8; 136-42
6. Dunwoody CJ, Krenzschek DA, Pasero C, Rathmell JP, Polomano RC, Assessment physiological monitoring and consequences of inadequately treated acute pain, *Pain Management Nursing*, 2008, 9; 11-21
7. Jukić M, Husedžinović I, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J, Kvolik S, *Klinička anesteziologija*, Medicinska naklada, 2005, Zagreb
8. Kukulj S, Serdarević M, Sreter KB, Ević I, Budimir B, Popović F, Drpa G, Razlike sociodemokratskih karakteristika percepcije boli u oboljelih od raka pluća nemalnih stanica, *Liječnički vijesnik*, 2016, 138; 5-6
9. Puljak L, Sapunar D, Rječnik boli, *Laboratorij za istraživanje boli*, 2010.
10. Kovačević I, *Uvod u kirurgiju sa zdravstvenom njegom kirurških bolesnika (nastavni tekstovi)*, Zdravstveno veleučilište, 2003, Zagreb.
11. Kadović M, Aldan DA, Babić D, Kurtović B, Piškorjanac S, Vico M, *Sestrinske dijagnoze 2*, HKMS, 2013, Zagreb
12. Gerrossa G, Hellesø R, Sjetne I. Hospitalized patients' pain experience before and after the introduction of a nurse-based pain management programme: a separate sample pre and post study. *BMC Nursing*. 2019;18(1).

# INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE U ZBRINJAVANJU HITNIH STANJA U GASTROENTEROLOGIJI – GASTROINTESTINALNO KRVARENJE

<sup>1</sup>Danijela Kundrata, mag.med.techn.

<sup>1</sup>Marija Acel, bacc.med.techn.

<sup>1</sup>Goran Vujnović, bacc.med.techn.

<sup>1</sup>Odjel za gastroenterologiju, Služba za interne bolesti, OB „dr Ivo Pedišić“, Sisak, Hrvatska

## SAŽETAK

Akutno gastrointestinalno krvarenje čest je problem koji se nalazi u hitnim gastroenterološkim ambulantama koji može sezati od samoograničenog poremećaja krvarenja do hitnog krvarenja opasnog po život. Medicinska sestra gastroenterologije često se susreće sa stanjima gastrointestinalnog krvarenja u praksi. Medicinska sestra mora imati znanje o ovim stanjima i mogućim komplikacijama te mora razviti vještine kliničkog zaključivanja kako bi mogla identificirati promjene stanja pacijenta poput hemodinamske nestabilnosti. Svrha ovog članka je pregled gornjeg i donjeg akutnog gastrointestinalnog krvarenja kao i pregled smjernica za pružanje trenutnih standarda zdravstvene njege utemeljene na dokazima a kod zbrinjavanja gastrointestinalnog krvarenja.

**Ključne riječi:** intervencije, gastroenterologija, gastrointestinalno krvarenje, medicinska sestra

## UVOD

Razumijevanje patologije bolesti, područja procjene na koja se treba usredotočiti i uobičajenog medicinskog upravljanja omogućavaju medicinskim sestrama gastroenterologije da točno predvide i planiraju sestrinske intervencije.

Gastrointestinalno (GI) krvarenje je potencijalno opasno stanje po život i česta komplikacija teške bolesti; rezultira najčešćim gastroenterološkim prijemima godišnje. Treitzov ligament je anatomski podjela koja se koristi za razlikovanje dvaju područja. Krvarenje proksimalno od ligamenta smatra se krvarenjem iz gornjeg GI trakta, a distalno od ligamenta krvarenjem iz donjeg GI trakta (1-3). GI krvarenje može biti po život opasan poremećaj koji je karakteriziran akutnim, masivnim krvarenjem. Bez obzira na uzrok, akutno GI krvarenje može rezultirati hipovolemijom, šokom, pokretanjem odgovora na šok i razvojem sindroma višeorganske disfunkcije ako se

ne liječi. Međutim, najčešći uzrok smrti u slučajevima GI krvarenja jest pogoršanje osnovne bolesti i ne rješivi hipovolemijski šok. Akutno gastrointestinalno krvarenje čest je problem s kojim se javljaju gastroenterološki pacijenti, a koji može sezati od samoograničenog poremećaja krvarenja do hitnog krvarenja opasnog po život. Medicinska sestra gastroenterologije susreće se često sa stanjima gastrointestinalnog krvarenja u praksi.

Pacijent s akutnim gastrointestinalnim krvarenjem može imati iznenadnu promjenu stanja od stabilnosti do hemodinamske nestabilnosti sa znakovima obilnog krvarenja, šoka i promijenjenog mentalnog statusa. Medicinska sestra mora imati znanje o ovim stanjima i mogućim komplikacijama te mora razviti vještine kliničkog zaključivanja kako bi mogla identificirati promjene stanja pacijenta poput hemodinamske nestabilnosti. Znanja i vještine koje, između ostalog, treba imati su trijaža pacijenta sa zaštitom pacijentovih dišnih putova zbog obilne hematemeze; primjena intravenskih tekućina uz praćenje znakova preopterećenja tekućinom; pregled serijskih razina hemoglobina i drugih krvnih pretraga; transfuzija krvi; priprema pacijenta za hitne dijagnostičke pretrage i razvijanje suradničkog timskog pristupa s multidisciplinarnim timom: gastroenterologom, interventnim radiologom i kirurgom.

Svrha ovog članka je pregled gornjeg i donjeg akutnog gastrointestinalnog krvarenja kao i pregled smjernica za pružanje trenutnih standarda zdravstvene njege utemeljene na dokazima a kod zbrinjavanja gastrointestinalnog krvarenja.

## POREMEĆAJI POVEZANI S AKUTNIM GASTROINTESTINALNIM KRVARENJEM

Gastrointestinalno krvarenje je hitna situacija koja može sezati u rasponu od akutnog krvarenja, što izaziva potrebu za reanimacijom pacijenta uz hitno liječenje hipovolemije, do akutnog krvarenja koje spontano prestaje (4). Medicinska sestra mora uočiti promjenu stanja pacijenta, kao što je iznenadno krvarenje ili ponovno krvarenje koje je opasno po život i zahtijeva hitnu medicinsku pomoć. Rana intervencija medicinske sestre može spriječiti ozbiljne komplikacije, uključujući smrt.

## POREMEĆAJI POVEZANI S KRVARENJEM U GORNJEM DIJELU GASTROINTESTINALNOG TRAKTA

Akutno krvarenje iz gornjeg gastrointestinalnog trakta dolazi iz jednjaka, želuca ili dvanaesnika. Krvarenje iz gornjeg gastrointestinalnog trakta može se klasificirati prema anatomskim i patofiziološkim čimbenicima koji dovode do poremećaja krvarenja. Tri patogena uzroka su ulcerativne erozivne lezije, komplikacije portalne hipertenzije i vaskularne lezije (4-6).

### • Uzroci akutnog krvarenja iz gornjeg gastrointestinalnog trakta

Peptički ulkus: Najčešći uzrok krvarenja iz gornjeg gastrointestinalnog trakta, povezan je s akutnim krvarenjem zbog anatomskog položaja glavnih arterija. Ovaj erozivni poremećaj povezan je s infekcijom *Helicobacter pylori*, stresom, acetilsalicilnom kiselinom i nesteroidnim protuupalnim lijekovima (NSAID) (7).

Varikoziteti jednjaka: Povezani su s portalnom hipertenzijom zbog bolesti jetre. Uzroci bolesti jetre uključuju prekomjernu konzumaciju alkohola, hepatitis, ... (4).

Malignost: Čest uzrok je adenokarcinom želuca i želučani limfom. Krvarenje se javlja uz ulceraciju površine sluznice.

Mallory-Weiss sindrom: obilno povraćanje uzrokuje lezije sluznice, praćeno hematemezom (6).

## POREMEĆAJI POVEZANI S KRVARENJEM U DONJEM DIJELU GASTROINTESTINALNOG TRAKTA

Akutno krvarenje iz donjeg gastrointestinalnog trakta dolazi iz jejunuma, ileuma ili debelog crijeva. To može rezultirati hemodinamskom nestabilnošću, anemijom i mogućom potrebom za transfuzijom krvi (4,5)

Krvarenje iz donjeg gastrointestinalnog trakta može se klasificirati prema 4 anatomski i patofiziološka čimbenika koji dovode do akutnog krvarenja. Ta četiri patogena uzroka su anatomski, vaskularni, upalni i neoplastični čimbenici (4,6).

- **Uzroci krvarenja u donjem dijelu gastrointestinalnog trakta**

Divertikularna bolest: Može se pojaviti krvarenje iz divertikula debelog crijeva. Većina krvarenja prestaje spontano. Nakon 2 velika krvarenja treba razmotriti operativnu intervenciju (4,6).

Upalna bolest crijeva: Krvavi proljev je čest. Upalna bolest crijeva je čimbenik rizika za obilno krvarenje i ponovno krvarenje zbog upalnog kolitisa koji zahvaća cijelu debljinu crijeva (4-6).

Tumori debelog crijeva: Česta su manja svježija krvarenja i skriveni gubitak krvi. Može doći do pojave obilnog krvarenja (4,6).

Benigna anorektalna bolest: anorektalne lezije, kao što su hemoroidi, može se pojaviti i krvarenje.

Jatrogeno krvarenje: krvarenje se može pojaviti nakon polipektomije

Angiodisplazija: Vaskularne anomalije prisutne kao višestruke lezije u uzlaznom kolonu i cekumu. Krvarenje je obično sporo i povremeno. Može doći do ponovnog krvarenja, što zahtjeva endoskopsku koagulaciju lezije (4).

## PROCJENA

### Patogeneza

Probavni trakt transportira, probavlja i eliminira sve što je u organizam uneseno enteralnim putem. Zdrav gastrointestinalni trakt opskrbljuje tijelo hranjivim tvarima, vitaminima, elektrolitima i mineralima koji su neophodni za održavanje homeostaze. Gastrointestinalni trakt također sadrži nakupine imunoloških stanica kako bi se osigurao imunološki sustav (5). Ozljeđe strukture ili funkcija rezultira kliničkim manifestacijama koje mogu dovesti do poremećaja krvarenja i hemodinamske nestabilnosti. Kako je već prethodno navedeno, anatomski podjela duodenuma i jejunuma pomoću Treitzove ligamentne podjele razdvaja gornji i donji gastrointestinalni trakt, čime se razvrstava krvarenje kao gornje ili donje.

## Kliničke manifestacije

Krvarenje iz GI sustava manifestira se pojavom hematemeze – povraćanje svježe/tamno crvene/smeđe/crne krvi ili krvi zgrušane poput taloga kave (ovisno o tome koliko je vremena bila u želucu), melena (tekuća crna stolica koja jako zaudara) ili svijetlo crvena/tamna krv s ugrušcima iz rektuma. Klinička težina krvarenja može se kretati od blage anemije do masivnog i za život opasnog krvarenja.

Početna klinička slika pacijenta s akutnim GI krvarenjem ovisi o količini izgubljene krvi te se može manifestirati i hipovolemijskim šokom. Hematemeza, hematohezija i melena obilježja su GI krvarenja.

## Hematemeza

Pacijent koji povraća krv obično krvari iz izvora iznad duodenojejunalnog spoja. Hematemeza može biti svijetlocrvena ili izgledati kao talog kave, ovisno o količini želučanog sadržaja u trenutku krvarenja i duljini vremena prilikom koje je krv bila u kontaktu sa želučanim izlučevinama. Želučana kiselina pretvara svijetlocrveni hemoglobin u smeđi hematin, što objašnjava pojavu povraćanja kao “talog kave”. Svijetlocrveno povraćanje nastaje zbog obilnog krvarenja s kratkim kontaktom sa želučanim izlučevinama (8).

## Hematokezija i melena

Hematokezija nastaje zbog masivnog krvarenja u donjem GI traktu i, ako je dovoljno brzo, krvarenja u gornjem dijelu GI. Melena nastaje zbog probave krvi iz gornjeg GI trakta i može proći nekoliko dana da se očisti nakon što krvarenje prestane.

## DIJAGNOSTIČKI POSTUPCI

Laboratorijski testovi mogu pomoći u određivanju opsega krvarenja, iako su pacijentova razina hemoglobina i hematokrit loši pokazatelji ozbiljnosti gubitka krvi ako je krvarenje akutno. Može proći 24 do 72 sata da dođe do preraspodjele plazme iz ekstravaskularnog prostora u intravaskularni prostor i uzrokovati smanjenje razine hemoglobina i hematokrita kod pacijenta.

Za utvrđivanje i liječenje izvora krvarenja obično se poduzima hitna fiberoptička endoskopija (9). Prije endoskopije pacijent mora biti hemodinamski stabiliziran (10). Ciljane pretrage crvenih krvnih stanica, angiografija ili oboje može se učiniti kako bi se pomoglo u lokalizaciji i liječenju krvareće lezije u GI traktu kada je nemoguće jasno vidjeti GI trakt zbog kontinuiranog aktivnog krvarenja.

Kako je već navedeno, gastrointestinalno krvarenje simptom je osnovne bolesti. Krvarenje iz probavnog sustava uglavnom se dijeli na akutno krvarenje iz gornjeg i donjeg dijela probavnog sustava.

**AKUTNO KRVARENJE IZ GORNJEG DIJELA PROBAVNOG SUSTAVA:** ova vrsta krvarenja čini 80% svih krvarenja iz probavnog sustava, a često je povezano s anamnezom uzimanja acetilsalicilne kiseline ili nesteroidnih protuupalnih lijekova. Oko 50% pacijenata dolazi samo s hematemezom, 30% s melenom i 20% s hematemezom i melenom. Oni s hematemezom obično imaju veći gubitak krvi od onih koji imaju samo melenu. Pacijenti stariji od 60 godina čine i do 45% svih slučajeva (60% od toga su žene). Smrt nije česta u onih mlađih od 40 godina, ali se

stopa smrtnosti (oko 10%) naglo povećava nakon te dobi. Gotovo svi smrtni slučajevi nastaju u starijih osoba, poglavito onih s drugim pridruženim bolestima. Iako krvarenje iz gornjeg dijela probavnog sustava može uzrokovati hipovolemički šok, obično nije udruženo s bolovima. Najčešći uzroci su: peptički ulkus, Mallory-Weissove laceracije i ezofagealni varikoziteti (11,12).

## PRISTUP PACIJENTU S KRVARENJEM IZ GORNJEG GASTROINTESTINALNOG TRAKTA

Pacijenti s akutnim krvarenjem iz gornjeg gastrointestinalnog trakta obično imaju hematemezu ili melenu. Pacijent može imati oskudno do obilno krvarenje koje zahtijeva hitnu intervenciju. Medicinska sestra mora biti upoznata s akutnim krvarenjem iz gornjeg gastrointestinalnog trakta i posjedovati vještine kliničkog rasuđivanja kako bi intervenirala na životno opasnu promjenu stanja s hemodinamskom nestabilnošću koja je posljedica krvarenja. Potrebno je:

- trijažirati pacijenta
- uzeti anamnezu o uzimanju lijekova s fokusom na uzrok krvarenja, kao što su nesteroidni protuupalni lijekovi, aspirin, antiagregacijski lijekovi ili antikoagulansi
- uzeti anamnezu, uključujući zlouporabu alkohola, bolest jetre, prethodno krvarenje, peptički ulkus, bubrežnu bolest ili zatajenje srca
- pregledati ima li simptoma krvarenja, hipovolemije, šoka ili bolova u trbuhu; rektalni pregled za krvarenje
- učiniti laboratorijske pretrage prema odredbi liječnika, uključujući kompletnu krvnu sliku, kemijsku analizu seruma, jetrene testove, koagulaciju, elektrokardiogram sa srčanim enzimima i serijski hemoglobin
- primijeniti ordiniranu intravensku tekućinu; parenteralno primijeniti inhibitore protonske pumpe te pratiti preopterećenje tekućinom i primjenu bolusa
- u timu s liječnikom primijeniti transfuziju krvi, uključujući koncentrat eritrocita, svježe smrznutu plazmu ako je potrebno
- pripremiti pacijenta za dijagnostičke pretrage; endoskopija (13-16).

**AKUTNO KRVARENJE IZ DONJEG DIJELA PROBAVNOG SUSTAVA:** pacijenti s krvarenjem iz donjeg dijela probavnog sustava često imaju svijetlo crvenu/tamnu krv s ugrušcima iz rektuma. Samo svijetlo crvena krv iz rektuma isključuje krvarenje iz gornjeg dijela probavnog sustava u više od 98% slučajeva (osim ako pacijent izgleda hipovolemično). Manje je vjerojatno da će se krvarenje iz donjeg dijela probavnog sustava manifestirati znakovima hemodinamskog poremećaja. Češće je u muškaraca i isto tako često ima u anamnezi uzimanje acetilsalicilne kiseline ili nesteroidnih protuupalnih lijekova. Srednja dob pacijenata je 63 do 77 godina, a smrtnost oko 4% (čak i ozbiljni slučajevi rijetko završavaju smrću). Najčešći uzroci su: divertikuloza, upalna bolest crijeva, maligne bolesti i hemoroidi (11,12)..

## PRISTUP PACIJENTU S KRVARENJEM IZ DONJEG GASTROINTESTINALNOG TRAKTA

Pacijenti s akutnim krvarenjem iz donjeg gastrointestinalnog trakta tipično imaju hematoheziju i mogu imati lokalizirano krvarenje ili krvarenje koje je opasno po život. Medicinska sestra mora biti upućena u akutna krvarenja iz donjeg gastrointestinalnog trakta i posjedovati kliničke vještine za pristup tim pacijentima u potencijalnoj krizi krvarenja. Potrebno je:

- trijažirati pacijenta
- uzeti anamnezu za prethodne epizode krvarenja, povijest bolesti, korištenje lijekova, komorbiditete i simptome krvarenja
- učiniti fizikalni pregled za znakove hipovolemije i prisutnost boli u trbuhu
- provesti laboratorijske pretrage, uključujući kompletnu krvnu sliku, kemijske analize seruma, testove jetre i koagulacijsku analizu prema odredbi liječnika
- u pojedinim slučajevima može se raditi nazogastrična lavaža radi isključivanja krvarenja iz gornjeg dijela GI trakta (svijetlocrvena krv ili krv mljevene kave naći će se u tekućini za ispiranje ako postoji krvarenje iz gornjeg dijela)
- ukoliko je potrebno primijeniti potporne mjere poput primjene kisika
- primijeniti ordiniranu intravensku tekućinu; pratiti preopterećenje tekućinom i primjenu bolusa (intenzivno praćenje ako postoji rizik od preopterećenja tekućinom)
- u timu s liječnikom primijeniti transfuziju krvi, uključujući koncentrat eritrocita, svježeg smrznutu plazmu ako je potrebno
- pripremiti pacijenta za dijagnostičke pretrage; kolonoskopija (17,18).

## ZAKLJUČAK

Pacijent s akutnim gastrointestinalnim krvarenjem može imati iznenadnu promjenu stanja od stabilnosti do hemodinamske nestabilnosti sa znakovima obilnog krvarenja, šoka i promijenjenog mentalnog statusa. Iznimno je važno pravovremeno uočavanje takvog stanja i poduzimanje potrebnih intervencija, a obzirom da je medicinska sestra najviše i najčešće uz pacijenta, njezin značaj u zbrinjavanju navedenih stanja je neupitan. Obzirom na kompleksnost i odgovornost, kontinuirano se djeluje na proširenju znanja i vještina medicinskih sestara u gastroenterologiji, kroz različite oblike trajnog stručnog usavršavanja, pri čemu je iznimno bitno navesti Europski Edukacijski centar (ESGENA-TRAINING CENTAR) u Referentnom centru Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske za intervencijsku gastroenterologiju, Zavod za gastroenterologiju i hepatologiju, Interna klinika Rebro KBC Zagreb pri kojem se redovito educiraju medicinske sestre i tehničari gastroenterologije iz cijele Hrvatske.

## LITERATURA

1. Khamaysi I, Gralnek IM. Acute upper gastrointestinal bleeding (UGIB) - initial evaluation and management. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013;27(5):633-8. doi: 10.1016/j.bpg.2013.09.002.
2. Prasad Kerlin M, Tokar JL. Acute gastrointestinal bleeding. *Ann Intern Med.* 2013;159(3):ITC2-1-15. doi: 10.7326/0003-4819-159-3-201308060-01002.
3. Jaskolka JD, Binkhamis S, Prabhudesai V, Chawla TP. Acute gastrointestinal hemorrhage: radiologic diagnosis and management. *Can Assoc Radiol J.* 2013;64(2):90-100. doi: 10.1016/j.carj.2012.08.001.
4. Rockall TA, Dawson HM. Gastrointestinal bleeding. U: Warrell DA, Cox TM, Firth JS, urednici. *Oxford textbook of medicine.* Peto izdanje. Oxford (United Kingdom): Oxford University Press; 2010.
5. Thompson DG. Structure and function of the gut. U: Warrell DA, Cox TM, Firth JS, urednici. *Oxford textbook of medicine.* Peto izdanje. Oxford (United Kingdom): Oxford University Press; 2010.
6. Leary S. Gastrointestinal disorders and therapeutic management. U: Urden RD, Stacy KM, Lough ME, urednici. *Critical care nursing diagnosis and management.* Sedmo izdanje. St Louis (MO): Elsevier; 2014.
7. Sung J. Peptic ulcer disease. U: Warrell DA, Cox TM, Firth JS, urednici. *Oxford textbook of medicine.* Peto izdanje. Oxford (United Kingdom): Oxford University Press; 2010.
8. Kovacs TO, Jensen DM. Gastrointestinal hemorrhage. U: Goldamn L, Schafer A. *Goldman-cecil medicine.* 25. izdanje. Philadelphia: Elsevier; 2016.
9. Hwang JH, Fisher DA, Ben-Menachem T, Chandrasekhara V, Chathadi K, Decker GA, i sur. The role of endoscopy in the management of acute non-variceal upper GI bleeding. *Gastrointest Endosc.* 2012;75(6):1132-8. doi: 10.1016/j.gie.2012.02.033.
10. Sudheendra D, Venbrux AC, Noor A, Chun AK, Sarin SN, Akman AS, i sur. Radiologic techniques and effectiveness of angiography to diagnose and treat acute upper gastrointestinal bleeding. *Gastrointest Endosc Clin N Am.* 2011;21(4):697-705. doi: 10.1016/j.giec.2011.07.009.
11. Peate I, Nair M, Heming L, Wild K. *Adult Nursing Acute and Ongoing Care.* Essex, England: Pearson Education Limited; 2012.
12. Schumacher L, Chernecky C. *Critical Care and Emergency Nursing,* 2nd edition. St Louis, Missouri: Saunders Elsevier; 2010.
13. Cooper K. Disorders of the stomach. U: Cooper K, Gasnell K, editors. *Adult health nursing.* Sedmo izdanje. St Louis (MO): Elsevier; 2015.
14. Day M. Gastrointestinal bleeding. U: Carlson K, urednik. *AACN advanced critical care nursing.* Prvo izdanje. St Louis (MO): Saunders Elsevier; 2009.
15. DeWit S, Stromberg H, Dallred C. *The gastrointestinal system.* U: *Medical-surgical nursing.* Treće izdanje. St Louis (MO): Elsevier; 2017.
16. Krumberger JM. How to manage an acute upper GI bleed. *RN.* 2005;68(3):34-9.
17. Strate LL, Gralnek IM. ACG Clinical Guideline: Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *Am J Gastroenterol.* 2016;111(5):755. doi: 10.1038/ajg.2016.155.
18. Gralnek IM, Neeman Z, Strate LL. Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *N Engl J Med.* 2017;376(23):e50. doi: 10.1056/NEJMc1705188.



# MEDICINSKA SESTRA/ TEHNIČAR U ZBRINJAVANJU PACIJENATA NAKON VELIKIH NESREĆA

Tomislav Potnar<sup>1</sup>, Branka Potnar<sup>2</sup>, Adriano Friganović<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Nastavni zavod za hitnu medicinu grada Zagreba

<sup>2</sup>KBC Sestre milosrdnice, Klinika za tumore

<sup>3</sup>KBC Zagreb, Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

<sup>4</sup>Zdravstveno veleučilište u Zagrebu

## SAŽETAK

Velike nesreće danas predstavljaju veliki izazov za normalno funkcioniranje zdravstvenog sustava, kao i pratećih žurnih službi. U zadnjem desetljeću je zabilježen porast broja velikih nesreća, bez obzira na cjelokupan društveni napredak. Zdravstveni sustav ima za cilj prevenirati i smanjiti posljedice velikih nesreća, mortalitet kao i morbiditet oštećenih osoba, kao i psihičke patnje nastale kao posljedica navedenih događaja. Primarni odgovor na velike nesreće se sastoji od pravovremenog pokretanja zbrinjavanja velike nesreće. Na mjestu nesreće žurne službe pokreću sustav trijaže ozlijeđenih te osiguravaju prostor same nezgode, kao i prostor za početno zbrinjavanje. Istovremeno, se aktivira lokalni/državni krizni stožer te bolnički sustav kako bi se pravovremeno počelo saadekvatnim zbrinjavanjem ozlijeđenih. Kako bi navedeni odgovor bio adekvatan svi dionici zbrinjavanja bi trebali imati razrađene adekvatne planove koji su jednostavni, provedivi te jasni svim zaposlenicima. Medicinske sestre / tehničari bi trebali biti upoznati sa navedenim planovima, te samim postupkom aktiviranja odgovora na velike nesreće, kako bi mogli na najbolji način pružiti odgovarajuću zdravstvenu skrb osobama pogođenima velikom nesrećom. Kao djelatnici izvanbolničke i bolničke službe imaju ulogu provoditi START trijažu na samome mjestu nezgode.

**Ključne riječi:** velike nesreće, trijaža, krizni stožer, medicinska sestra/tehničar

## UVOD

Velike nesreće predstavljaju izazov za normalno funkcioniranje zdravstvenog sustava i okoline gdje se isti dogodio. Kako bi njegov utjecaj bio što manji na populaciju potrebno je sustavno odgovoriti na njegov nastanak. Svjetska zdravstvena organizacija 2007. godine objavljuje smjernice kojima predlaže vladama kako strukturirano pristupiti zbrinjavanju velikih nesreća (1). Implementacijom smjernica zdravstveni sustav bi trebao moći učinkovito odgovoriti na velike nesreće. Zdravstvene vlasti su zadužene za planiranje medicinskog odgovora te edukaciju osoblja koje zbrinjava osobe pogođene velikom nesrećom. Republika Hrvatska zbrinjavanju nesreća pristupa kroz implementiran sustav civilne zaštite. Zadaća sustava civilne zaštite je da koordiniranim odgovorom učinkovito zbrine osobe pogođene velikim nesrećama ili katastrofama. Nakon nastanka velikih nesreća osnovu sustava čine policija, vatrogasci te zdravstveni sustav komplementarnim djelovanjem izvanbolničke hitne medicinske pomoći i bolničkog sustava. Medicinske sestre kao dio zdravstvenog sustava imaju svoju ulogu u zbrinjavanju pacijenata nakon nastanka velikih nesreća. Prilikom zbrinjavanja pružaju prvu pomoć ozlijeđenima u velikim nesrećama, trijažiraju ozlijeđene osobe, te kao dio tima sudjeluju u sekundarnom zbrinjavanju pacijenata pomažući liječnicima pri provođenju dijagnostičko operativnih postupaka. Nakon početnog zbrinjavanja prate pacijenta tokom njegovog oporavka i liječenja. Kao važan aspekt se podrazumijeva briga za mentalno zdravlje stradalih, njihovih obitelji te samih zdravstvenih djelatnika nakon zbrinjavanja velike nesreće. Reformom sustava hitne medicinske pomoći, Hrvatski zavod za hitnu medicinsku pomoć u Republici Hrvatskoj od 2009. godine počinje s provođenjem tečaja Medical response to major incident (MRMI), gdje djelatnici usvajaju potrebna znanja za zbrinjavanja velikih nesreća (2).

## VELIKE NESREĆE

Velike nesreće definiramo kao situaciju u kojoj su dostupni resursi nedovoljni za pružanje neposredne medicinske skrbi. Tada nam je potrebna posebna organizacija rada u cjelokupnom zbrinjavanju, što uključuje izvanbolnički odgovor, adekvatan transport, komunikaciju, bolnički odgovor te zapovijedanje.

Velike nesreće se tradicionalno mogu dijeliti na 3 načina:

- Prema uzroku nastanka
  - a. ljudsko djelovanje – terorističke aktivnosti, prometne nesreće, industrijske nesreće
  - b. djelovanjem prirode – potresi, požari, poplave.
- Prema složenosti
  - a. jednostavne – putevi transporta, komunikacije, bolnice su očuvane
  - b. složene – postoje oštećenja postojeće infrastrukture, ceste, bolnice, komunikacijski kanali u prekidu.
- Odnos žrtava i resursa
  - a. kompenzirane – postojećim resursima možemo adekvatno zbrinuti sve žrtve,
  - b. dekompenzirane – postojećim resursima ne možemo zbrinuti sve žrtve.

U Republici Hrvatskoj, Hrvatski zavod za hitnu medicinu je od 2013. godine počeo provoditi tečaj **Medical response to major incidents – MRMI**, koji klasificira velike nesreće na način da postoje 4 razine.

- **VELIKA NESREĆA RAZINE I** – uz pravilnu organizaciju rada i mobilizaciju osoblja možemo zbrinuti sve ozlijeđene.
- **VELIKA NESREĆA RAZINE II** – uz pravilnu organizaciju i mobilizaciju svega osoblje ne možemo zbrinuti sve ozlijeđene.
- **VELIKA NESREĆA RAZINE III** – uvjeti u kojima uz mobilizaciju svog osoblje ne možemo zbrinuti sve ozlijeđene, te je također prisutno i oštećenje medicinske infrastrukture (bolnice, komunikacijske linije).
- **VELIKE NESREĆE RAZINE IV** – obim incidenta je takav da je potrebna međunarodna pomoć u svladavanju nesreće.

Glavni cilj zdravstvenog sustava je prevenirati ili smanjiti posljedice velikih nesreća, mortalitet i morbiditet kao i fizičke i psihičke patnje u tim situacijama. Kako bi se dobro pripremili za medicinski odgovor na medicinsku nesreću svoju pažnju moramo usmjeriti na:

- Planiranje
- Opremu
- Edukaciju i trening.

Planiranje odgovora na velike nesreće se sastoji od procjene rizika za moguću veliku nesreću te se prema toj procjeni stvaraju planovi. Planove možemo podijeliti na:

- Izvanbolničke planove
- Bolničke planove
- Planove za rizična mjesta ( veliki sportski stadioni, velike građevine)
- Lokalne i nacionalne planove.

Oprema koju koristimo kod zbrinjavanja osoba ozlijeđenih u velikoj nesreći se razlikuje od one koju koristimo u svakodnevnoj praksi zbog velikog broja ozlijeđenih koje je potrebno zbrinuti, te samog vremena zbrinjavanja koje je produženo u odnosu na zbrinjavanje ozlijeđenih u svakodnevnom radu.

Oprema koja se koristi prilikom zbrinjavanja velike nezgode se sastoji od:

- Komunikacijska sredstva (ručni i stacionarni UKV uređaj)
- Trijažnih kartona
- Kartica postupanja osoblja
- Dovoljnog broja imobilizacijskih sredstava
- Poveske za zaustavljanje krvarenja (tourniqueti), infuzijske otopine, zavojni materijal
- Oprema za napredno održavanje života
- Sredstva za rad u nepovoljnim vremenskim uvjetima (šatori, kacige, naglavne lampe, lampe)
- Osobna zaštitna oprema i propisane uniforme s identifikacijskim oznakama.

Edukacija i trening osoblja koje je uključeno u zbrinjavanje ozlijeđenih osoba se provodi pomoću vježbi na terenu ili primjenom simulacijskog modela. MRMI primjenjuje simulacijski model koji za cilj ima uvježbavanje cijelog lanca zbrinjavanja, izvanbolnički odgovor na mjestu nesreće, transport ozlijeđenih, bolnički odgovor, koordinaciju i zapovijedanje te komunikaciju unutar i između službi koje sudjeluju u zbrinjavanju velike nesreće. MRMI primjenjuje MACSIM (Major accidentcardsimulation model) simulacijski sustav. Sastoji se od kartica koje sadržavaju podatke osoba ozlijeđenih u terorističkom napadu u Madridu 2004. godine. Razvijene su od grupe međunarodnih stručnjaka predvođenih dr. Sten Lenngquist (2).

**B MACSIM® BREATHING**

RESPIRATORY RATE

- FAST ! 30
- NORMAL ! 10 - < 30
- SLOW > 5 - < 10
- VERY SLOW " 5
- NOT DETECTABLE 0

STRIDOR

- YES
- NO

HEMOPTYSIS

- YES
- NO

CYANOSIS

- YES
- NO

**A AIRWAY** OK THREAT BLOCKED

**E EXPOSURE** COMMUNICATION INSPECTION PALPATION AUSCULTATION

**C CIRCULATION**

HEART RATE

- < 50
- 50 - 100
- > 100 - < 120
- ! 120
- NOT DETECTABLE 0

SYSTOLIC BP

- ! 90
- < 90 - > 75
- 75 - 50
- < 50

PERIPH SKIN

- NORMAL
- COLD

**D DISABILITY**

|               |                           |                             |                           |                             |                     |
|---------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------|
| ALERT         | ACCURATE RESPONSE TO TALK | INACCURATE RESPONSE TO TALK | ACCURATE RESPONSE TO PAIN | INACCURATE RESPONSE TO PAIN | NO RESPONSE TO PAIN |
| GCS = 13 - 15 | GCS = 9 - 12              | GCS = 6 - 8                 | GCS = 4 - 5               | GCS = 3                     |                     |

SEX/AGE ~25 PATIENT NR 01

SLIKA 1. MACSIM KARTICA OZLIJEĐENIKA (izvor: Samardžić J, Hrečkovski B, Hasukić, I, Education and Training for Major Incidents Through Medical Response to Major Incidents—MRMI course.)

## ODGOVOR ZDRAVSTVENOG SUSTAVA NA VELIKE NESREĆE

U Republici Hrvatskoj odgovor zdravstvenog sustava se zasniva na komplementarnom djelovanju izvanbolničke hitne medicinske pomoći te bolničkog sustava. Izvanbolnička služba je organizirana prema Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicinske pomoći (NN 71/16) i Mreži hitne medicine (NN 49/16) na način da postoje 21 županijski zavod za hitnu medicinsku pomoć, koji se sastoje od MPDJ (medicinsko prijavno-dojavne jedinice) te određenog broja terenskih timova te državnog Zavoda za hitnu medicinsku pomoć kao krovne ustanove na razini Republike Hrvatske (3). Sami terenski timovi koji djeluju na području Republike Hrvatske su podijeljeni na dvije razine:

- T1 – tim koji se sastoji od liječnika, med. tehničara i vozača
- T2 – tim u sastavu 2 med. tehničara, od koji je jedan prvostupnik sestrinstva, ili ima više od 5 godina staža na mjestu med. tehničara u službi hitne medicinske pomoći.

Organizacija odgovora medicinske službe na velike nesreće još uvijek nije jednako standardizirana na području zemalja Europske unije. Dobrim dijelom je razlog tome različita organizacija zdravstvenih sustava diljem zemalja Europske unije. Bez obzira na navedeno, trebali bi težiti zadovoljavanju jednakih principa na operativnoj, taktičkoj te strateškoj razini odgovora na velike nesreće. Terminologija koja se koristi bi trebala biti univerzalna, te zadovoljavati međunarodne standarde (1).

## MEDICINSKA PRIJAVNO DOJAVNA SLUŽBA

Medicinska prijavno dojavna služba je posebna služba unutar djelatnosti izvanbolničke hitne medicinske službe. U Republici Hrvatskoj svaki županijski zavod za hitnu medicinu ima svoju središnju medicinsku prijavno – dojavnu jedinicu. Medicinska prijavno dojavna jedinica (MPDJ) je mjesto ulaza hitnih medicinskih sustava u sustav hitne medicinske službe. Pozivi se primaju na standardizirani način prema Hrvatskom indeksu prijema hitnog poziva za medicinsko prijavno – dojavnu jedinicu. Indeks je izrađen prema Norveškom indeksu hitnog zbrinjavanja i usklađen je s važećim pravnim propisima i medicinskom praksom u Republici Hrvatskoj (4). Hrvatski indeks prijema poziva za hitnu medicinsku prijavno dojavnu jedinicu se sastoji od početnog algoritma za prijem poziva, te 36 kartica vezanih za zbrinjavanje određenih hitnih stanja i 3 stupnja hitnosti (5). Tri se stupnja prioriteta tradicionalno nazivaju „Akutnim“, „Hitnim“ i „Standardnim“. Ova bi terminologija mogla izazvati određenu zbrku, budući da bi se „Akutni“ i „Hitni“ prioritet jednostavno mogli zamijeniti. Kako bi smanjili mogućnost dvoznačnosti, preporučujemo upotrebu naziva Crveno, Žuto i Zeleno i za stupnjeve prioriteta i za odgovore (4).



planu djelovanja za navedene događaje,

- Obavještanje ostalih potrebnih službi – obavještanje MUP-a, vatrogasaca, HGSS, DUZS, OBHP,
- Osiguravanje protoka informacija, koordiniranje i usmjeravanje djelovanja zdrav. sustava,
- Evidentiranje i dokumentiranje obavljenoga posla.

U slučaju zaprimanja informacija o velikoj nesreći od pozivatelja pokušavamo saznati što više mogućih informacija.

To su:

- Lokacija događaja
- Informaciju o događaju
- Informacije o pozivatelju
- Informacije o samoj nezgodi
- Opasnostima koje prijete

U slučaju prijema hitnog poziva o velikoj nesreći, medicinska prijavno – dojavna jedinica o navedenom obaveštava ostale službe – Državna služba za zaštitu i spašavanje - 112, policiju, vatrogasce te bolnički sustav. Na mjesto nesreće se šalje najbliži tim hitne medicinske pomoći. Prvo vozilo koje dolazi na mjesto intervencije se parkira na procijenjenoj sigurnosnoj udaljenosti od mjesta intervencije te ostavlja upaljena rotacijska svjetla kao orijentir za ostale žurne službe ili potrebne timove HMP. Tim hitne medicinske pomoći po dolasku na mjesto nesreće u medicinsku prijavno – dojavnu jedinicu šalje **window report** – podatke o onome što je im je vidljivo iz vozila. Nakon pregled mjesta nesreće MPDJ zaprima podatke o navedenoj intervenciji u METHANE obliku (6).

*TABLICA 1. METHANE SUSTAV (izvor:Hrečkovski B, Bardak B, Grba-Bujević M, Jurjević M., Priručnik za hrvatski tečaj medicinskog odgovora na veliku nesreću, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu, 2016.)*

|                               |                                                                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>M – MAJOR INCIDENT</b>     | Da li je proglašena velika nesreća                                     |
| <b>E – EXACT LOCATION</b>     | Lokacija nesreće                                                       |
| <b>T – TYPE OF INCIDENT</b>   | Tip nesreće, njezin uzrok                                              |
| <b>H – HAZARDS</b>            | Utvrđena, moguća opasnost od kemijskih, bioloških, radijacijskih tvari |
| <b>A – ACCESS</b>             | Sigurni putevi dolaska/odlaska sa mjesta nesreće                       |
| <b>N – NUMBER</b>             | Procijenjeni broj žrtava                                               |
| <b>E – EMERGENCY SERVICES</b> | Potreba za dodatnim medicinskim timovima                               |

Bilo koji član tima može poslati navedene podatke, te sukladno tome proglasiti veliku nesreću (7). U slučaju proglašavanja velike nesreće poslovi u medicinskoj prijavno – dojavnoj jedinici se potom razdvajaju na način da jedna medicinska sestra/tehničar preuzima vođenje velike nesreće, dok druga medicinska sestra/tehničar preuzima vođenje uobičajenih poslova. Nakon proglašavanja velike nesreće medicinska prijavno - dojavna jedinica proslijeđuje navedene podatke voditelju operativne smjene zavoda, DUZS, Kriznom stožeru ministarstva zdravstva, policiji, vatrogascima te medicinskim prijavno dojavnim jedinicama ostalih županija. Navedena

komunikacija se odvija na dvije razine, horizontalnoj, te vertikalnoj. Horizontalna razina: MPDJ komunicira s DUZS, vatrogascima, policijom te medicinskim prijavno – dojavnim jedinicama drugih zavoda (6).

Vertikalna razina: MPDJ komunicira s MIC (medicinskim zapovjednikom na mjestu nesreće), kriznim stožerom Ministarstva zdravstva i ALO (zapovjednikom transporta na mjestu nesreće). Voditelj tima HMP na terenu preuzima ulogu medicinskog zapovjednika – MIC, dok drugi član preuzima ulogu vođe trijaže – TRO. MIC zajedno sa policijskim zapovjednikom (PIC), te zapovjednikom vatrogasaca (RIC) stvara zapovjednu grupu na mjestu nesreće (ICG). Zapovjedna grupa na mjestu nesreće (ICG) koordinira rad žurnih službi na mjestu nesreće, uspostavlja koridore, mjesto zbrinjavanja ozlijeđenih, način kontrole osoblja, dolaska i odlaska službenih vozila, odnosno preuzima cjelokupnu organizaciju rada na mjestu događaja. Također određuju lokaciju zapovjednog mjesta (ICP). U slučaju proglašavanja velike nesreće formira se Krizni stožer Ministarstva zdravstva (KS MZ) koji preuzima upravljanje velikom nesrećom na strateškoj razini (8).

## ORGANIZACIJA MJESTA NESREĆE

Samo mjesto nesreće se ograđuje sa dva koridora. Koridori se uspostavljaju oko mjesta nesreće zbog zaštite mjesta nesreće i osoba, zaštite civila u okolini, kontrole promatrača, prevencije neautoriziranih djelovanja unutar istrage te unapređenja rada svih hitnih službi i drugih sudionika. U slučaju opasnosti svo osoblje mora biti upozoreno na evakuaciju karakterističnim znakom – evakuacijskim signalom. Unutarnji kordon omeđuje samo mjesto nezgode i mjesto trijaže, dok je vanjski kordon postavljen dosta široko u odnosu na prvi te omeđuje mjesto prihvata ozlijeđenih, mjesto parkinga za ambulantna vozila i helikoptersku službu, mjesto ukrcaja ozlijeđenih, zapovjedno mjesto, te ulaznu i izlaznu točku za sva vozila koja pristupaju prema mjestu nezgode. Na samo mjesto nezgode mogu pristupiti samo osobe i vozila sa dozvolom policije i KS MZ.

## TRIJAZA

Trijaža je naziv nastao od francuske riječi „trier“ te znači sortiranje, razvrstavanje (9). To je postupak kojim težimo razvrstati ozlijeđene u kategorije prioriteta po kojima će biti zbrinuti ili evakuirani. U svakodnevnom radu broj medicinskih timova bude uglavnom dovoljan za zbrinjavanje pacijenata kojima je potrebna medicinska pomoć. U situacijama velikih nesreća broj ozlijeđenih često prelazi dostupne resurse medicinske službe (10). Tada primjenjujemo postupak trijaže, kako bismo ozlijeđene razvrstali u određene kategorije te tako organizirano počeli sa zbrinjavanjem pacijenata. Trijaža na terenu u velikim nesrećama primjenjujemo što prije, nakon organizacija samog rada na mjestu nesreće te pregleda mjesta nesreće. Primjenjujemo primarnu i sekundarnu trijažu. U RH se za primarnu trijažu prema „Pravilniku o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitna medicine“ (NN 71/16) koristi START trijaža, dok se za djecu do 8. godina života koristi JUMP – START trijaža. JUMP START trijaža je modificirana START trijaža koja uvažava fiziološke osobitosti kod djece. Primarnu trijažu provodi medicinska sestra samostalno, te pacijenta svrstavamo u 4 kategorije:

**CRNO-** mrtav, osobe koje ne dišu, nemaju pulsa. Te osobe se ne reanimira, jer se vodimo principom spašavanja što je više života moguće. Mrtve osobe ne mičemo s mjesta pronalaska zbog kasnije policijske istrage.



**CRVENO** – potrebna neodgodiva skrb i transport, osobe koje dišu frekvencijom manjom od 10/min ili većom od 30/min, radijalnim pulsom koji nije palpabilan ili perfuzijom dužom od 2 sekunde te ne mogu izvršavati naredbe.

**ŽUTO** – hitan, ali može čekati određeno vrijeme, osobe koje samostalno dišu frekvencijom 10 – 30 min, palpabilnim radijalnim pulsom ili perfuzijom kraćom od 2 sekunde, te normalno izvršavaju naše naredbe.

**ZELENI** – lakše ozlijeđeni, osobe bez ozljeda koje mogu čekati zbrinjavanje svih hitnijih pacijenata, pacijenti s manjim abrazijama, posjekotinama, kontuzijama, ali su pokretni (11).

Ovisno o veličini nesreće, u sekundarnoj trijaži možemo uvesti dodatnu kategoriju prioriteta:

**PLAVI** – neizvjestan, mala ili nikakva šansa za preživljavanje, osobe koje zbog težine svojih ozljeda čekaju sve dok resursi ne dozvoljavaju zbrinjavanje svih ozlijeđenih. Odluku o uvođenju te kategorije donosi MIC u koordinaciji s KS MZ. Naprimjer, to mogu biti osobe s opeklinama na više od 70% tijela, teškim ozljedama glave (fraktura lubanje s vidljivom mozgovinom) ali samostalno dišu, te imaju puls, te osobe s višestrukim ozljedama tjelesnih sustava (6). Tijekom trijaže kod pacijenta primjenjujemo osnovne postupke održavanja života s ciljem smanjenja mortaliteta pacijenta. Cilj je da teško ozlijeđene što prije maknemo s mjesta velike nesreće do mjesta pregledavanja pacijenta (CSS), gdje će uslijediti sekundarna trijaža, te daljnje pružanje medicinske pomoći i priprema za transport do bolnice. Postupci koje je dozvoljeno učiniti na mjestu primarne trijaže ozlijeđenih su:

- postavljanje orofaringealnog, nazofaringealnog tubusa, u svrhu održavanja prohodnosti dišnog puta,
- zaustavljanje krvarenja uporabom poveske za zaustavljanje krvarenja, tourniqueta,
- zbrinjavanje penetrantne ozljede prsnog koša ili trbuha.

Trijažer mora biti označen prslukom i nositi potrebnu opremu za provođenje START trijaže. Prilikom provođenja trijaže, ne smije gubiti vrijeme na pojedinačne pacijente, već je cilj obaviti trijažu nad što većim brojem ozlijeđenih. Njegov zadatak je ozlijeđene pobrojati i razvrstati u određene kategorije ovisno o potrebama zbrinjavanja. Nakon označavanja pacijenta i postavljanja trijažnog kartona, pacijent se premješta u zonu zbrinjavanja, gdje se provodi retrijaža i priprema za transport prema bolničkoj ustanovi (12).

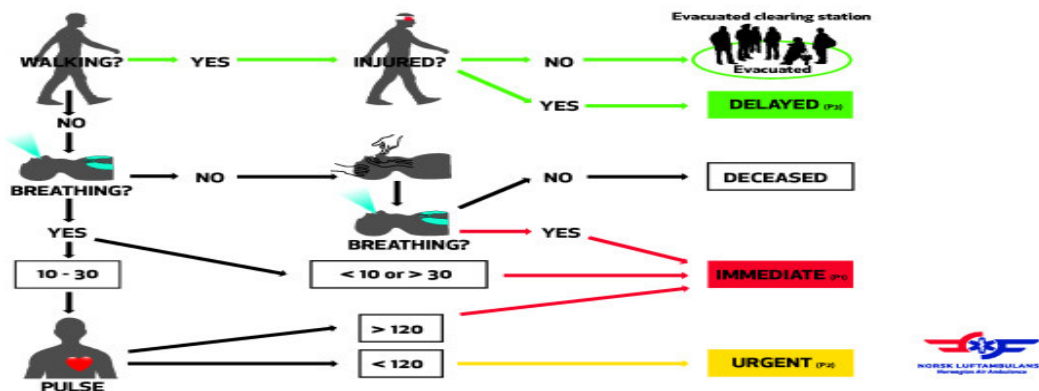
**JUMP START** trijaža se koristi za procjenu djece do 8. godine života. Kada ne možemo odrediti dob djeteta, u obzir uzimamo promjene na tijelu djeteta, npr. ako su spašavatelj primijeti razvijene sekundarne spolne karakteristike kod osobe (razvijene grudi kod djevojčica, pazušne dlake kod dječaka), može se otprilike znati da je u tinejdžerskoj dobi. Razlika u odnosu na START algoritam je u što kod djece koje nakon otvaranja dišnih putova, ako ne dišu, primjenjujemo 5 inicijalnih upuha, te nakon toga procjenjujemo frekvenciju disanja, frekvenciju pulsa te neurološku procjenu po AVPU skali. Kategorije u koje svrstavamo djecu su:

**ZELENO** – sva djeca koja su pokretna i hodaju.

**ŽUTO** – djeca koja dišu frekvencijom većom od 15/min, manjom od 45/min, palpabilnim pulsom, odgovaraju na podražaje.

**CRVENO** – sva djeca koja dišu frekvencijom manjom od 15/min ili većom od 45/min, pulsom koji nije palpabilan, ne odgovaraju na ikakav podražaj.

CRNO – djeca koja ne dišu, nemaju pulsa, te nema reakcije nakon primjene 5 inicijalnih upuha.  
**SIEVE TRIJAŽA** – trijaža koju koristimo na MRMI tečaju. Razlika u odnosu na algoritam START trijaže je u tome što se kod SIEVE trijaže ne radi procjena mentalnog stanja ozlijeđene osobe.



Slika 3. ALGORITAM SIEVE TRIJAŽE, (izvor:Rehnetal.: A concept for major incident triage: fullscaledsimulationfeasibilitystudy. BMC Emergency Medicine 2010 10:17.)

**SORT TRIJAŽA** - trijaža koju provodimo na mjestu nesreće, prostoru za zbrinjavanje žrtava, ili u bolnici. Pri procjeni mjerimo frekvenciju disanja, sistolički krvni tlak i Glasgow coma scalu, te prema dobivenome rezultatu dobivamo određeni broj bodova po kojemu kategoriziramo pacijenta. Uz navedenu trijažu nastojimo obaviti anatomsku procjenu ozljeda kako bi prema njima mogao biti transportiran u ustanovu koja će moći adekvatno zbrinuti navedene ozljede (11).

Posebne okolnosti predstavljaju osobe kontaminirane biološkim, kemijskim, radiološkim ili nuklearnim tvarima, česticama. Ta specifična obilježja znače potencijalnu veliku opasnost za pučanstvo, mogu imati kao posljedicu veliki broj otrovanih, ali stvaraju i dodatne poteškoće za zdravstvenu službu (13). Te probleme često je teško rješavati iz više razloga:

- služba izvanbolničke hitne medicinske službe često nema praktičnog iskustva s takvim problemom,
- najčešće su nedostatna i teorijska znanja iz toksikologije,
- često postoje nedostaci u opremi službe izvanbolničke hitne medicinske službe, zaštitnoj i onoj potrebnoj za pružanje pomoći,
- kod takvih nesreća dolazi na vidjelo manjak uvježbanosti djelatnika hitne medicinske pomoći.

Pri pružanju pomoći ozlijeđenim osobama je potreban specifičan način rada. Osnovno načelo je ne ugroziti svoje djelatnike, kako se ne bi kontaminirali agensima i na taj način postali beskorisni za rad. Svi koji dolaze iz takve kontaminirane zone moraju biti dekontaminirani prije daljnjeg transporta i bolničkog zbrinjavanja. Tako da se odmah uz mjesto nesreće formira zona za dekontaminaciju (7). Osoblje koje ulazi u takvu kontaminiranu zonu, mora biti zaštićeno odgovarajućom zaštitnom opremom. Dekontaminacija se provodi uklanjanjem kontaminirane odjeće, pranjem ozlijeđene osobe, davanjem antidota u određenim situacijama, te transportom u bolnicu. Dekontaminacija izloženih osoba nije posao djelatnika medicinske službe, ali jest nadzor obavljanja tog postupka (7).

## OPREMA ZA OZNAČAVANJE ŽRTAVA

Svakoj ozlijeđenoj osobi se nakon početne trijaže mora dodijeliti određena trijažna kategorija, uz korištenje različitih pomagala. Ona moraju biti vidljiva svim sudionicima u odgovoru na masovnu nesreću. Pomagala koja se koriste su:

- trijažni kartoni
- trijažne trake
- voodootporni flomasteri, kojima se na čelu žrtve označava trijažna kategorija
- kartoni u bojama kategorija.

U Republici Hrvatskoj je u službenoj uporabi trijažni karton čija je uporaba propisana Pravilnikom o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicinske pomoći (NN 71/16).

MINISTARSTVO ZDRAVSTVA I SOCIJALNE SKRBI  
REPUBLIKE HRVATSKE

TRIJAŽNI KARTON  
Br. 02307

USTANOVA: \_\_\_\_\_

|                                                                                       |      |                                       |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------|-----------------------------|
| <input type="checkbox"/> SVI OZLIJEĐENI KOJI SU POKRETNI                              | III. | <input type="checkbox"/> DA           | <input type="checkbox"/> NE |
| <input type="checkbox"/> NEMA DISANJA NAKON OTVARANJA DIŠNOG PUTA                     | IV.  | KONTAMINACIJA                         |                             |
| <input type="checkbox"/> RESPIRACIJA: > 30/min ili < 10/min                           | I.   | <input type="checkbox"/> KEMIJSKA     | <input type="checkbox"/>    |
| <input type="checkbox"/> PERFUZIJA: NEMA RADIJALNOG PULSA ILI KAPILARNO PUNJENJE > 2" | I.   | <input type="checkbox"/> BIOLOŠKA     | <input type="checkbox"/>    |
| <input type="checkbox"/> MENTALNI STATUS: NE MOŽE IZVRŠAVATI JEDNOSTAVNE ZAPOVIJEDI   | I.   | <input type="checkbox"/> RADIJACIJSKA | <input type="checkbox"/>    |
| <input type="checkbox"/> OSTALO                                                       | II.  |                                       |                             |

OTVORENA OZLIJEDA TRBUHA  
 VANJSKO KRVARENJE IZ VELIKIH KRVNIH ŽILA  
 UNUTARNJE KRVARENJE  
 OPEKLINE  
 KRAŠ SINDROM  
 OTVORENA OZLIJEDA PRSNOG KOŠA  
 UGROŽENA RESPIRACIJA  
 OZLIJEDA GLAVE

OZLIJEDA VRATNE KRALJEŽNICE  
 OTVORENI PRIJELOM KOSTI  
 ZATVORENI PRIJELOM KOSTI  
 ŠOK  
 AKUTNO OTROVANJE  
 OZLIJEDE MALIH KOSTIJU I ZGLOBOVA  
 OGREBOTINE I MANJE OZLIJEDE  
 OSTALO

TRIJAŽA: | | | | | | | | | | ZBRINJAVANJE: | | | | | | | | | |

IV. Br. 02307

I. Br. 02307

II. Br. 02307

III. Br. 02307

SLIKA 4. TRIJAŽNI KARTON

(izvor: Nastavni zavod za hitnu medicinsku pomoć grada Zagreba)

## TRANSPORT

Transport životno ugroženog bolesnika je nezaobilazan dio rada u hitnoj medicinskoj službi i značajan je postupak tijekom kojeg su bolesnici izloženi riziku nastanka po život opasnih komplikacija. Sa mjesta velike nesreće pacijenta možemo transportirati:

- sanitetskim vozilom,
- helikopterom.

Kako bismo povećali kapacitete zbrinjavanja u bolnicama koje prema distribucijskom ključu zbrinjavaju ozlijeđene možemo razlikovati:

- unutarbolnički transport –gdje pacijente premještamo unutar same ustanove, između odjela, kako bismo oslobodili prostor u jedinicama intenzivnog liječenja ili kirurškim odjelima u svrhu zbrinjavanja ozlijeđenih osoba u velikim nesrećama.
- međubolnički transport – pacijente premještamo između bolničkih ustanova radi oslobađanja prostora za zbrinjavanje ozlijeđenih, ali i provođenja dijagnostičko terapijskih postupaka.

Osnovni preduvjet za početak transporta je zadovoljavajuća hemodinamska stabilnost pacijenta. Tijekom transporta se mora osigurati sva potrebna medicinska skrb od strane medicinskog tima u pratnji pacijenta. Samim rukovođenjem transporta ozlijeđenih osoba s mjesta nesreće rukovodi zapovjednik medicinskog transporta na mjestu nesreće – **ALO** (ambulance loading officer). On je osoba koja komunicira s MPDJ, medicinskim zapovjednikom na mjestu nezgode te trijažnim zapovjednikom. Prema dobivenom distribucijskom ključu rukovodi transportom ozlijeđenih osoba prema bolnicama (6). Pacijent se ovisno o zadobivenim ozljedama postavlja u odgovarajući transportni položaj u transportnom vozilu. Tokom transporta medicinska sestra nadzire pacijentove vitalne funkcije, frekvenciju disanja, saturaciju krvi kisikom, frekvenciju pulsa, vrijednost krvnog tlaka. Kod vitalno ugroženog pacijenta kontrola vitalnih funkcija se vrši svakih 5 minuta. Po nalogu liječnika primjenjuje ordiniranu terapiju (14).

## HITNA HELIKOPTERSKA MEDICINSKA SLUŽBA

U Republici Hrvatskoj helikopterska hitna medicinska služba započela je s radom u sklopu pilot projekta Ministarstva zdravlja 2015. godine. Cilj projekta je bio je definirati optimalan model hitne helikopterske medicinske službe u Republici Hrvatskoj. Tim HHMS čine pilot, liječnik i medicinska sestra/tehničar. Za rad u timu HHMS potrebno je završiti obuku koju provodi Hrvatski zavod za hitnu medicinu u suradnji sa zrakoplovnom jedinicom Zapovjedništva specijalne policije. Zadaće medicinske sestre/tehničara u hitnoj helikopterskoj službi je jedinstvena. Osim poslova zbrinjavanja pacijenta, praćenja njegova stanja tokom transporta, medicinska sestra/tehničar asistira pilotu tijekom polijetanja i slijetanja. Uz sigurnosnu opremu tokom leta koristi i komunikacijsku opremu za komunikaciju s ostalim članovima tima (liječnikom, pilotom) te MPDJ (15).

Intervencije u HHMS se dijele na:

- primarne – helikopter dolijeće na mjesto nesreće, te samostalno zbrinjava ozlijeđenu osobu.
- sekundarne – helikopter dolazi do mjesta nesreće ili točke susreta, lokacije ranije dogovorene s MPDJ ili zemaljskim timom HMP, te preuzima pacijenta od navedenog tima i transportira ga do najbliže bolnice (9).
- SAR akcije – search and rescue akcije, akcije u kojima se traže nestale osobe na nepristupačnome terenu.

Primarna zadaća HHMS je brz dolazak do pacijenta, njegovo najbolje zbrinjavanje i što kraće vrijeme transporta u bolnicu unutar tzv. „zlatnog sata“. Navedeno vrijeme počinje teći od trenutka nastanka nesreće, s težnjom da se pacijenta preveze u bolnicu unutar 60 minuta, a sve u cilju smanjenja invaliditeta, smrtnosti i većeg preživljenja unesrećenih osoba. Trenutno u Republici Hrvatskoj HHMS djeluje kao produkt međuresorske suradnje Ministarstva zdravlja, Ministarstva unutarnjih poslova te Ministarstva obrane Republike Hrvatske. Na otoku Krku i

Divuljama se nalaze dvije stalne helikopterske baze, dok u Dubrovniku HHMS djeluje tijekom ljetne turističke sezone. Navedeni timovi djeluju na području Dalmacije, dok još uvijek nemamo ustrojenu HHMS koja bi pokrivala područje kontinentalne Hrvatske (15).

## ODGOVOR BOLNIČKOG SUSTAVA

Nakon proglašenja velike nesreće MPDJ prosljeđuje dojavu o nesreći bolničkom sustavu. Bolnice koje će sudjelovati u zbrinjavanju ozlijeđenih pacijenata moraju biti spremne, unaprijed imati definirane planove za prijem velikog broja pacijenata (16). Mjesto ulaska ozlijeđenih je objedinjeni hitni bolnički prijem (OHBP). OHBP se za prijem priprema da se podjele uloge među zaposlenicima, pripreme prostorije za prijem i trijažu pacijenata te se definiraju kanali i načini komunikacije s ostalim odjelima i zaposlenicima uključenim u odgovor. Ostali ključni odjeli uz OHBP su jedinica za intenzivno liječenje, anesteziološki odjel te kirurški odjeli. Nakon dojave o velikoj nesreći bolnički sustav formira bolničku zapovjednu grupu koju sačinjavaju voditelj OHBP, voditelj kirurške službe, voditelj anesteziološke službe te glavna medicinska sestra OHBP, glavna sestra JIL-a, glavna medicinska sestra kirurgije(7). Oni nakon dojave o velikoj nesreći donose odluku o razini uzbunjivanja bolničkog sustava. Bolnica ima 3 razine uzbunjivanja:

- **ZELENA** RAZINA – pripravnost
- **ŽUTA** RAZINA – djelomična mobilizacija, pozivanje određenog broja djelatnika koji će pomoći u zbrinjavanju velike nesreće
- **CRVENA** RAZINA – puna mobilizacija bolničkog sustava.

Na taj način se nastoji ekonomično raspolagati resursima kojima bolnički sustav raspolaže u zbrinjavanju velike nesreće. Većinu velikih nesreća je moguće riješiti uz žutu razinu – djelomična mobilizacija osoblja s primjenom odgovarajuće organizacije i načina rada. Bolnica je dužna unutar 15 minuta od prosljeđene obavijesti o proglašenoj velikoj nesreći dojaviti raspoložive kapacitete operacijskih dvorana, slobodnih mjesta u JIL- u, dostupnim operacijskim timovima, te funkcionalnom stanju OHBP – a u KS MZ i MPDJ. Ozlijeđene osobe u bolnicu dolaze sanitetskim vozilom, prema prioritetu, najprije dolazi crvena kategorija, zatim žuta, a potom zelena. Prostor OHBP mora biti organiziran za prijem više ozlijeđenih s paralelnim linijama za provođenje bolničke trijaže i nesmetan rad reanimacijskih timova. Pacijenti koji se već nalaze u prostoru OHBP se moraju hitno riješiti ili transferirati na drugu lokaciju gdje će im se pružiti medicinska skrb. Uz sam prostor OHBP se formira prostor za dekontaminaciju pacijenata, te mora biti jasno označena i poznata osoblju koje će provoditi dekontaminaciju. Formiraju se reanimacijski timovi koje sačinjavaju minimalno 4 osobe (2 liječnika, 2 medicinske sestre/tehničara), te bar jedan liječnik i jedna medicinska sestra/tehničar moraju imati iskustva iz područja anestezije, kirurgije ili hitne medicine. Zadatak reanimacijskih timova je brzi pregled ozlijeđenih osoba prema „Advanced Trauma Life Support – ATLS“ principima te potom donošenje odluke o transferu pacijenta prema:

- Operacijskoj Sali
- JIL – u
- Bolničkim odjelima
- Prostor za opservaciju izvan OHBP na kojem se nalaze pacijenti zelene trijažne kategorije.

Reanimacijski timovi u prosjeku imaju 15 minuta za pregled i zbrinjavanje pacijenata u velikoj nesreći. Svaki tim ima svog vođu, koji donosi odluke o terapiji, daljnjoj dijagnostici i prioritetima zbrinjavanja. Jedna osoba u timu je zadužena za zbrinjavanje dišnog puta, druga za pristup vaskularnom putu i primjenu terapije, treća za administrativni dio, a četvrta za brzi trauma pregled ozlijeđenika (7).

**BRZI TRAUMA PREGLED**–je brzi pregled koji je usmjeren na pronalaženje ozljeda opasnih po život. Uz mjerenje vitalnih parametara, pacijenta pregledavamo po anatomskim regijama te tražimo ozljede koje bi mu mogle ugroziti život. Posebnost koja se javlja kod bolničke trijaže je obrnuta trijaža, „upsidedowntriage“. Označava situaciju kada u bolnicu prvo dolaze najlakše ozlijeđeni (ili oni koji uopće nisu stvarno ozlijeđeni), koji su zaobišli terensku trijažu tima HMS, stigli u bolnicu svojim prijevozom te mogu blokirati kapacitete OHBP -a i prije dolaska ozbiljno ozlijeđenih (16). O tome treba voditi računa kod pripreme hitnog prijema za veliku nesreću.

## BRIGA ZA MENTALNO ZDRAVLJE

Psihološka prva pomoć (PPP) je oblik psihosocijalne podrške namijenjen ljudima koji su doživjeli štetne i izrazito stresne događaje velikih razmjera poput ratova ili terorističkih napada i katastrofa. Osim što velike nesreće štetno djeluju na osobe izravno pogođene njihovim djelovanjem, one izravno djeluju na mentalno zdravlje spašavatelja. Posljedice toga mogu biti psihičke krize, sagorijevanje na poslu, zamor suosjećanja – empatije, posredna traumatizacija, pa čak i razvoj postraumatskog stresnog poremećaja. Zbog toga psihosocijalne intervencije, uključujući psihološku prvu pomoć nisu namijenjene samo onima koji su preživjeli katastrofe, već i spasiteljima i pomagačima kako bi se zaštitilo njihovo mentalno zdravlje, unaprijedila njihova psihološka dobrobit te kako bi mogli uspješno raditi svoj težak posao (18). Suočavanje sa stresom je proces tijekom kojega pojedinac ulaže sve svoje snage i sposobnosti da bi svladao, podnio ili smanjio posljedice stresa. Sukladno tome, osnovne svrhe sučeljavanja sa stresom su:

- Izbjeći djelovanje stresora svladavanjem uzroka stresa,
- Uspješno podnašanje djelovanje postojećeg stresa i
- Smanjivanje posljedica već doživljenog stresa.

Dva su načina suočavanja sa stresom:

- Suočavanje usmjereno rješavanju problema – usmjereno je uklanjanju stresora
- Suočavanje usmjereno na ublažavanje emocija –usmjereno slabljenu emocionalnih napetosti i negativnih emocija, koje postizemo primjenom smirujućih farmakoloških pripravaka ili nekim od brojnih načina tjelesnog i psihičkog opuštanja (17).

Korištenje pojedinog načina suočavanja ovisno je o kontekstu u kojem se stres zbiva, osobinama pojedinca i njegovoj sposobnosti procjene najboljeg načina reagiranja na stres. Sa posljedicama jakih i traumatskih stresova teže se suočavamo i pri tome nam je nužna podrška obitelji, znanaca, prijatelja uz istovremenu pomoć i podršku stručnjaka. Mnogim ljudima pomaže već samo pružanje mogućnosti da kroz razgovor prožive stresna iskustva na emocionalno i racionalno zreliji način. Individualno ili grupno rasterećenje s osobom od povjerenja će često biti dovoljna terapija. Kod osoba kod kojih su simptomi jače izraženi potrebni su složeniji psihoterapijski postupci, odnosno pomoć psihijatra i psihologa (18).

## ZAKLJUČAK

Velike nesreće predstavljaju izazov s koji se susreću djelatnici hitnih službi u svrhu njihova zbrinjavanja. Za optimalan način zbrinjavanja velikih nesreća je bitna dobra edukacija djelatnika hitnih službi kao i ostalih sudionika koji zbrinjavaju ozlijeđenih u velikim nesrećama. Iako je spašavanje života hitnim službama svakodnevni posao, velike nesreće predstavljaju izazov za hitne službe. Zbog toga je važno učestalo provoditi treninge i edukacije kako bismo na velike nesreće odgovorili adekvatnom uporabom dostupne opreme, te na pravilan način primijenili stečene vještine koje posjedujemo. Svi djelatnici bi trebali vještine i znanja potrebne za zbrinjavanje velikih nezgodaredovitim edukacijama obnavljati. Dostupna oprema te planovi za zbrinjavanje velikih nesreća nam nisu od koristi ako ne posjedujemo znanja i vještine za potrebne za zbrinjavanje velikih nesreća.

## LITERATURA

1. World Health Organization, Masscasualty management systems, Strategies and guidelines for building health sector capacity, Geneva, World Health Organization, 2007.
2. Samardzic J, Hreckovski B, Hasukic I, Education and Training for Major Incidents Through Medical Response to Major Incidents-MRMI course. Acta Inform Med. 2015;23(3):169-171.
3. Pravilnik o uvjetima, organizaciji i načinu obavljanja hitne medicine, Narodne novine, broj 71/2016.
4. Bašić M, Janeš Kovačević J, Muškardin D, Petričević S, Štrbo S. Medicinska prijavno - dojavna jedinica, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu:2016.
5. Bošan-Kilibarda I, Florini D, Grba-Bujević M, Janeš Kovačević J, Majhen-Ujević R, Muškardin D, i sur. Hrvatski indeks prijema hitnog poziva za medicinsku prijavno-dojavnu jedinicu., 2. izdanje, Zagreb, Ministarstvo zdravstva i socijalne skrbi, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2012.
6. Hreckovski B, Bardak B, Grba-Bujević M, Jurjević M. Priručnik za Hrvatski tečaj medicinskog odgovora na veliku nesreću, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu:2016.
7. Turk R, Lovrić Z, Bošan – Kilibarda I. Smjernice za postupanje izvanbolničke i bolničke hitne medicinske službe u slučaju nesreća s kemikalijama, 1. izdanje, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2018.
8. Zakon o sustavu civilne zaštite, Narodne novine, broj 20/2021.
9. Slavetić G, Važanić D, Trijaža u odjelu hitne medicine, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2012.
10. Advanced Life Support Group, Major Incident Medical Management and Support, The practical approach at the scene, Manchester, England, Wiley Blackwell: 2012.
11. Balića S, Friščić M, Kovaček M. Trijaža u objedinjenom hitnom prijemu, priručnik, Zagreb, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2018.
12. AJ Lowes, MB BS FRCA, JF Cosgrove, MB BS FRCA FFICM. Prehospital organization and management of a masscasualty incident. BJA Education. 2016;16(10):323–8.
13. Jasprica – Hrelec V. i suradnici. Hitna medicinska pomoć u izvanbolničkim uvjetima, 2. izdanje, Zagreb, Jaspra d.o.o.: 2003.
14. Gvoždak M, Tomljanović B. Temeljni hitni medicinski postupci, 1. izdanje, Zagreb, Hrvatska komora medicinskih sestara, Hrvatski zavod za hitnu medicinu: 2011.
15. Balića S, Važanić D. Helikopterska hitna medicinska služba u Republici Hrvatskoj. Plavi fokus. 2020:3-51.
16. C Johnson, MBBS FRCA FFICM RAMC, J F Cosgrove, MBBS FRCA FFICM. Hospital response to a major incident: initial considerations and longer term effects. BJA Education. 2016;16(10):329–33.
17. Havelka M, Havelka Meštrović A. Zdravstvena psihologija, Zdravstveno Veleučilište, Zagreb: 2013.
18. Ajduković D, Bakić H, Ajduković M. Psihosocijalna podrška u kriznim situacijama velikih razmjera, Hrvatski crveni križ, Zagreb: 2016.

# MEDICINSKA SESTRA U POSTUPKU TRIJAŽE BOLESNIKA NA ODJELU HITNE MEDICINE

Petra Kaurić<sup>1</sup>, Adriano Friganović<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Zdravstveno veleučilište Zagreb, studentica studija sestrinstva

<sup>2</sup>Klinički bolnički centar Zagreb, Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

<sup>3</sup>Zdravstveno veleučilište, Katedra za zdravstvenu njegu

## SAŽETAK

Hitna medicina predstavlja primarno mjesto gdje pristižu bolesnici čije stanje zahtjeva hitno zbrinjavanje i liječenje. Adekvatno i brzo zbrinjavanje hitnih pacijenata moguće je pravilnom i stručnom trijažom medicinske sestre. Naziv trijaža označava jedan vrlo dinamičan proces u kojemu se stanje bolesnika može rapidno mijenjati, dok je njezina funkcija odnosno primarni cilj pružiti pomoć velikom broju ljudi koji stignu na odjel hitne medicine s tegobama različitog uzroka, ali u isto vrijeme. Trijaža je proces koji zahtjeva od trijažne medicinske sestre ili medicinskog tehničara da u određenom vremenu na temelju kliničkog pregleda, fizičkog izgleda, ponašanja te simptoma kategorizira bolesnika u određenu trijažnu kategoriju prema ATS (Australско – azijska) ljestvici trijaže kako bi bolesnik u određenom vremenu s obzirom na kategoriju bio pozvan na pregled. S obzirom na hitnost i način svrstavanja bolesnika u određene kategorije, AST sadrži pet kategorija po kojima se bolesnik trijažira. Situacija u kojoj je život bolesnika vitalno ugrožen i zahtjeva brzu odnosno trenutnu reakciju trijažne medicinske sestre/tehničara svrstava se u prvu kategoriju, dok se u kategoriju pet svrstavaju situacije u kojima stanje bolesnika nije hitno i nije nužno odmah zbrinuti te su bolesnici u mogućnosti čekati na pregled i do dva sata. S obzirom na to da medicinske sestre/tehničari imaju glavnu ulogu u trijaži i donošenju odluka koristeći se pritom prikupljenim informacijama i anamnezom, odluka u trijaži dijeli se na primarnu i sekundarnu trijažnu odluku. Od iznimne je važnosti da medicinske sestre/medicinski tehničari na trijažnom odjelu budu dovoljno educirani, elokventni te razvijenih komunikacijskih vještina kako bi na vrijeme mogli prepoznati bolesnikove tegobe i simptome te pravovremeno reagirali na određen problem. Trijažne medicinske sestre/tehničari zbog permanentne izloženosti velikoj odgovornosti i brizi za zdravlje i život bolesnika kao i rad u smjenama, 24-satna dežurstva te odgovornost prilikom donošenja izuzetno važnih odluka podliježu visokoj razini stresa na radnom mjestu, a svemu tome uvelike pridonosi i pandemija covid – 19.

**KLJUČNE RIJEČI:** trijažna medicinska sestra/tehničar, trijaža, hitna medicina



## UVOD

Prilikom dolaska bolesnika na odjel hitne medicinske službe, trijažna medicinska sestra je osoba koja prva pristupa u kontakt s unesrećenom osobom. Važnost trijažne medicinske sestre je pravovremeno znati uočiti i prepoznati bolesnikove poteškoće i probleme te sa sigurnošću znati odrediti u koju će bolesnik trijažnu kategoriju biti svrstan s obzirom na opće stanje i hitnost zbrinjavanja.

Medicinski pojam trijaža („trier“) francuskog je podrijetla, a znači sortirati (1). Dobra procjena trijažne sestre jamči i bolju kvalitetu skrbi (2). Pri primitku stvara se odnos bolesnik – sestra koji je značajno bitan. Kompetentnost i samopouzdanje trijažne sestre stječe se raznim obukama na odjelima hitne službe. Odluke koje se donose prilikom trijaže dijele se na primarnu trijažnu odluku i sekundarnu trijažnu odluku. Primarna trijažna odluka se odnosi na utvrđivanje primarne tegobe te na hitnost zbrinjavanja problema, dok je sekundarna trijažna odluka bitna za ubravanje procesa obrade i zbrinjavanje bolesnika zbog drastične promjene njegovog općeg stanja. Na odjelima hitne medicinske službe prisutne su razne bolesti i traumatske ozljede. U pravilu svaki bolesnik koji pristupi na odjel hitne službe mora dobiti liječenje koje je dijagnosticiranjem određeno bez obzira na težinu bolesti ili ozljede (3).

Sustav trijaže ima za cilj unaprijediti rad hitnih službi te osigurati jednak pristup skrbi svakoj osobi koja pristupi odjelu hitne medicine. Bolesnici s većim traumatskim ozljedama ili drugim težim bolestima moraju biti otkriveni i pravodobno zbrinuti u što kraćem vremenskom roku. Nakon kategorizacije, bolesnici se ovisno o prioritetu upućuju prema odjelima na kojima se dalje pruža odgovarajuća zdravstvena skrb. Ako se u međuvremenu stanje bolesnika promijeni, ako trijažna medicinska sestra sazna nove ili dodatne podatke o bolesniku ili ako istekne dozvoljeno vrijeme čekanja za kategorizaciju, obaveza medicinske sestre je provesti re-trijažu odnosno ponoviti postupak trijaže.

Provođenje postupka trijaže na odjelima hitne službe diljem svijeta provodi se pomoću različitih trijažnih sustava za procjenu težine stanja hitnih pacijenata. Četiri trijažne ljestvice koje se koriste su Australско – azijska trijažna ljestvica (ATS), Kanadska trijažna ljestvica (CTAS), Mančesterska trijažna ljestvica (MTS) te Indeks ozbiljnosti u nuždi (ESI), od kojih je najčešće korištena AST trijažna ljestvica (4). Važan alat prilikom pružanja zdravstvene zaštite i donošenja krucijalnih odluka u procesu trijaže jest komunikacija. Komunikacija kao neizostavna vještina u procesu trijaže presudna je za brzu, pravovremenu i efikasnu procjenu stanja bolesnika. Zbog velikog broja pacijenata koji pristižu na odjel hitne medicine, zahtjeva, složenosti hitnog zbrinjavanja kao i utjecaja pandemije covid-19, predstavlja medicinskoj sestri zahtjevan i stresan izazov što rezultira slabijom efikasnošću rada.

## TRIJAZA NA ODJELU HITNE MEDICINE

Trijaža potječe od francuske riječi „trier“, koja se koristi za opisivanje procesa sortiranja i organizacije (5). Trijaža je po definiciji proces procjene pacijenta odmah nakon dolaska na odjel hitne službe, te se njome određuju prioriteta medicinske skrbi bazirani na kliničkoj hitnosti pacijentova općeg kliničkog statusa (6). Trijaža se koristi u zdravstvenom sustavu za kategorizaciju pacijenata na temelju težine njihovih ozljeda, kao i redoslijeda kojim više pacijenata zahtijeva njegu i nadzor medicinske sestre. Postupak trijaže uvelike je olakšao rad hitnih službi te u slučajevima prenapučenosti odjela hitne medicine omogućio medicinskim

sestrama da svojom profesionalnom suradnjom i kompetencijama pravovremeno i adekvatno zbrinu pacijenta. Francuski vojni kirurg barun Dominique Jean Larrey, bio je najugledniji kirurg u vojsci Napoleona Bonaparte, razvio je sustav zasnovan na potrebi za brzom procjenom i kategorizacijom ranjenih vojnika tijekom bitke. Sustav trijaže prvi je put primijenjen u bolnicama 1964. godine kada su Weinerman i suradnici objavili sustavno tumačenje civilnih hitnih službi koristeći trijažu (5).

Danas je postupak trijaže još uvijek duboko integriran u zdravstvo te je presudan za učinkovito upravljanje modernim hitnim službama. Svrha procesa trijaže jest omogućiti da razina i kvaliteta njege koju pruža medicinska sestra bude proporcionalna objektivnim kliničkim kriterijima, a ne administrativnim ili organizacijskim potrebama (7). Na takav se način omogućuje jednak pristup pružanju zdravstvenih usluga cjelokupnom stanovništvu.

## TRIJAZNA ULOGA

Donošenje odluka prilikom procesa trijaže za medicinsku sestru predstavlja složen, zahtjevan i dinamičan proces. Donošenje odluka se najčešće provodi u okruženju koje je delikatno na vrijeme, s često ograničenim informacijama kao i kod pacijenata koji nemaju određenu medicinsku dijagnozu. Medicinska sestra s velikom odgovornošću na temelju simptoma i znakova te ponašanja pacijenta donosi odluke koje moraju biti brze i efikasne, a sama procjena ne bi smjela trajati dulje od 5 minuta. Medicinska sestra trijaže donosi odluke koje se dijele na primarne trijažne odluke i sekundarne trijažne odluke. Kod donošenja trijažnih odluka medicinska sestra je glavna i odgovorna osoba prilikom tog procesa, a da bi se izbjegla pogreška prilikom svrstavanja pacijenta u određenu trijažnu kategoriju osim kliničkih parametara, mora biti dostupna i anamneza pacijenta.

„Primarne trijažne odluke“ se odnose na utvrđivanje primarne tegobe i odlučivanje o hitnosti problema te procijenjenog dozvoljenog i očekivanog vremena početka pregleda i liječenja pacijenta (7). S obzirom na to, primarne trijažne odluke mogu biti očekivane što znači da je pacijent svrstan u određenu kategoriju prema primarnoj tegobi, te će biti pozvan na pregled liječnika u propisanom vremenu s očekivanim pozitivnim ishodom liječenja. Zatim, visoko trijažirane odluke kod kojih je određena kategorija trijaže višeg prioriteta nego li je uzrokovano primarnom tegobom pacijenta te rizičnim faktorima. Pacijenti kod ovakvih odluka kraće čekaju na pregled što posredno dovodi u pitanje zbrinjavanje ostalih pacijenata na odjelu hitne medicine. Kod nisko trijažiranih odluka određena je kategorija nižeg prioriteta nego li je uzrokovana primarnom tegobom pacijenta te rizičnim faktorima. Kod ovakvih odluka pacijenti čekaju duže na pregled što izravno dovodi do veće mogućnosti nepovoljnog ishoda liječenja.

Za razliku od primarnih, „sekundarne trijažne odluke“ su vezane za ubrzanje hitnog zbrinjavanja pacijenta odnosno one omogućuju brži protok pacijenata kroz odjel hitne medicine (7). Sekundarne trijažne odluke uključuju početne intervencije sestre, re-trijažu te brigu i skrb o pacijentima koji čekaju na pregled u čekaonici kao i pozivanje hitnih pacijenata u ostale djelatnosti medicinske skrbi (7).

## TRIJAZNE LJESTVICE

U suvremenom svijetu postupak trijaže provodi se kroz nekoliko modela. Radi velikog priljeva pacijenta te raznolikih stanja hitnoće važno je odrediti vrijeme koliko će osoba čekati na pregled.

Medicinska sestra sortira pacijente u određene kategorije zavisno o tome koliko njihovo trenutno stanje dozvoljava sigurno i dugo čekanje na početak pregleda. Najzastupljenija je Australsko-azijska trijažna ljestvica (ATS), razvijena iz Nacionalne trijažne ljestvice (NTS) (8). Značajke učinkovitosti procesa trijaže mogu se procijeniti prema kriterijima korisnosti, opravdanosti, pouzdanosti i sigurnosti. Što znači da ljestvica mora biti jednostavna i razumljiva medicinskoj sestri prilikom procesa trijaže, treba mjeriti kliničku hitnost, mora biti neovisna od medicinske sestre ili liječnika koji tu ljestvicu koristi, proporcionalna s objektivnim kriterijima te optimizirati potrebno vrijeme za liječničku intervenciju (7).

## ATS LJESTVICA TRIJAŽE

U Republici Hrvatskoj se od 2012. godine primjenjuje Australsko-azijska trijažna ljestvica (AST), koja se sastoji od pet kategorija hitnosti. ATS omogućuje medicinskoj sestri promptnu procjenu stanja te provedbu sestrinskih intervencija za sve pacijente koji stignu na odjel hitne medicinske pomoći. Medicinska sestra u postupku trijaže za procjenu koristi ATS kategorije kao odgovor na pitanje: „Ovaj bolesnik trebao bi pregled liječnika unutra...minuta“ (7). Medicinska sestra na trijaži sortira pacijente u jednu od određenih pet kategorija hitnosti na temelju primarne tegobe, anamneze, općeg izgleda, disanja, cirkulacije, stanja svijesti te okruženja putem kojeg se utvrđuje maksimalno vrijeme čekanja na početak pregleda odnosno hitnost pregleda i liječenja.

Prva kategorija trijaže označena crvenom bojom uključuje neposrednu životnu ugroženost pacijenta te procjenu i zbrinjavanje treba započeti odmah i hitno, dok njezina učinkovitost iznosi 100%. Navedeni pokazatelj učinkovitosti upućuje na to koliko će posto pacijenata biti obrađeno u određenom vremenu čekanja. Tu se najčešće radi o stanjima kardijalnog aresta, respiratorni arest, politrauma, prijeteći respiratorni arest, opstrukcija dišnog puta, kraniocerebralne ozljede, frekvencija disanja iznosi  $<10/\text{min}$ , RR  $<80$ , GKS  $<8$ , nema reakcija na bolne podražaje, razna predoziranja, konvulzije, nekontrolirano krvarenje (7).

Druga kategorija trijaže označena narančastom bojom uključuje prijeteću životnu ugroženost pacijenta te procjena, zbrinjavanje i skrb medicinske sestre mora krenuti unutar 10 minuta, a učinkovitost iznosi 80%. Stanja koja dovode do toga su teški respiratorni poremećaj, cirkulatorna ugroženost, bradikardija  $<50$  ili tahikardija  $>150$  kod odraslih, jaka krvarenja, bol u prsima kardiološke etiologije, moguća sepsa, GUK  $<3$  mmol/l, GKS  $<9-12$ , akutni inzult, vrućica, frakture/amputacija, otrovanja, ozljeda oka kiselinama ili lužinama, izrazita agitiranost (7).

Treća kategorija trijaže označena zelenom bojom uključuje potencijalnu životnu ugroženost te procjenu, zbrinjavanje i liječenje potrebno započeti unutar 30 minuta, a učinkovitost iznosi 75%. Stanja koja dovode do toga su teška hipertenzija, teža krvarenja, umjeren nedostatak zraka, učestalo povraćanje, dehidracija, umjerenom jaka bol, bol u prsima koja nije kardiološke etiologije, kratkotrajni gubitak svijesti uzrokovan ozljedom glave, GKS  $<13$ , ozljeda ekstremiteta, crush ozljede, akutno psihotično stanje (7).

Četvrta kategorija trijaže označena plavom bojom uključuje potencijalno ozbiljno stanje pacijenta, te procjena i postupak zbrinjavanja mora krenuti unutar sat vremena, učinkovitost iznosi 70%. Tu spadaju blaža krvarenja, aspiracija stranim tijelom, otežano gutanje, blaža ozljeda glave prilikom koje osoba ne gubi svijest, GKS  $<14-15$ , umjerenom jaka bol, dijareja i povraćanje bez pojave dehidracije, upala oka, ozljeda oka, manje ozljede ekstremiteta, otečen zglobov, nespecifični bolovi u abdomenu, blaže društvene smetnje (7).

Peta kategorija trijaže označena bijelom bojom uključuje pacijente koji su manje hitni, a procjena i zbrinjavanje u ovoj kategoriji treba krenuti unutar 120 minuta ili dva sata od njihovog dolaska na odjel hitne medicine. Ovu kategoriju čine minimalna bol, manje rane i ozljede, GKS <15, imunizacija, blaži simptomi postojeće bolesti (7). (Tablica 1.)

**Tablica 1.** ATS kategorije s dozvoljenim vremenom čekanja na pregled te pokazatelji učinkovitosti (7)

| ATS KATEGORIJA | DOZVOLJENO VRIJEME ČEKANJA NA POČETAK PREGLEDA LIJEČNIKA | POKAZATELJ UČINKOVITOSTI (%) |
|----------------|----------------------------------------------------------|------------------------------|
| ATS 1          | ODMAH                                                    | 100%                         |
| ATS 2          | 10 MIN                                                   | 80%                          |
| ATS 3          | 30 MIN                                                   | 75%                          |
| ATS 4          | 60 MIN                                                   | 70%                          |
| ATS 5          | 120 MIN                                                  | 70%                          |

## POSTUPCI TRIJAŽNE MEDICINSKE SESTRE KOD ODRASLIH

Nakon što trijažna sestra završi procjenu i odredi jednu od pet kategorija pacijentu, ona započinje s planiranjem intervencija. Prema definiciji, intervencije iz područja zdravstvene njege su specifične aktivnosti usmjerene ublažavanju ili rješavanju problema odnosno ostvarenju ciljeva i odgovor su na pitanje što treba učiniti da se cilj postigne (8). Ciljevi intervencija na odjelu hitne medicine koje provode medicinske sestre jesu pružanje pravodobne pomoći i skrbi pacijentima te osiguravanje ugodne okoline prilikom čekanja na pregled.

Prvi korak ka sigurnom provođenju trijaže jest procjena opasnosti iz okruženja (7). Prije provođenja bilo kojeg postupka medicinska sestra mora poštivati sigurnosne mjere zaštite zbog moguće izloženosti krvi ili ostalim tjelesnim tekućinama. Također, odgovornost trijažne sestre zahtjeva provjeru oprema i lijekova za kardiopulmonalnu reanimaciju te provjeru cjelokupnog radnog okruženja i prostora.

Pacijent u neposrednoj životnoj opasnosti (ATS 1) u trenutku kada dođe na odjel hitne medicine smješta se u sobu za reanimaciju, gdje medicinski tim provodi hitne postupke zbrinjavanja. S obzirom na to da je vrijeme upitno, trijažna sestra u istom trenutku provodi i postupak trijaže te podatke bilježi u BIS. Stabilizacijom pacijentovog stanja, reanimacijski tim vrši premještanje na jedan od odjela gdje će se provesti daljnje liječenje, najčešće je to Jedinica intenzivnog liječenja ili operacijska sala. Pacijent s prijetećom životnom ugroženosti (ATS 2), smješta se u prostor za zbrinjavanje akutnih pacijenata. Medicinska sestra kontrolira vitalne znakove i stanje pacijenta te postavlja vensku kanilu, unutar deset minuta započinje intervencija dežurnog liječnika. Pacijent je pod kontinuiranim nadzorom sestre te se provode dijagnostički postupci i intervencije. Zatim, pacijent s potencijalno životnom ugroženosti (ATS 3), smješta se u prostor za subakutno zbrinjavanje. Medicinska sestra postavlja uređaj za mjerenje vitalnih znakova, kontinuirano promatra stanje pacijenta do pregleda liječnika koji se očekuje unutar pola sata od primitka. Ako se stanje pacijenta poboljša, vrši se premještanje na odjel ili se otpušta doma. Pacijent 4. i 5. kategorije se smješta u čekaonicu budući da njegovo stanje ne zahtijeva hitno zbrinjavanje, a trijažna sestra vrši nadzor do pregleda liječnika (9).

## ABCDE PRISTUP

ABCDE metoda predstavlja učinkovitu metodu procjene pacijenata u hitnom odjelu. Strukturiran je, sustavan i univerzalan proces te zahtijeva specifičnu obuku medicinske sestre (10). Trijažna medicinska sestra ranim prepoznavanjem stanja koja vitalno ugrožavaju život pacijenta te efikasnim postupkom uklanjanja istih stvari temelj dobrog hitnog zbrinjavanja.

**A (airway)** uključuje pregled i procjenu dišnih puteva. Trijažna medicinska sestra prilikom procjene, kod svih pacijenata koji imaju potpuno zatvorene ili djelomično zatvorene dišne puteve treba odrediti kategoriju 1. Kod takvih pacijenata se prekida daljnja primarna procjena te se započinje sa zbrinjavanjem dišnog puta. Pacijent bez svijesti može biti ugrožen zbog zapadanja čeljusti/ jezika i/ili nakupljenog sadržaja te je zadatak medicinske sestre očistiti i osigurati dišne puteve zabacivanjem glave te podizanjem brade tzv. trojni manevar (pomicanje gornje čeljusti prema gore i naprijed) ili se provodi aspiracija nakupljenog sekreta. Istovremeno gleda pokrete prsnog koša, sluša zvuk disanja i osjeća izdahnuti zrak kroz deset sekundi. Ako pacijent ne diše, započinje se s kardiopulmonalnom reanimacijom (11).

**B (breathing)** procjena disanja zahtijeva od trijažne sestre utvrđivanje brzine i karakteristike disanja (7). Pomoću pulsnog oksimetra sestra očitava vrijednosti saturacije kisika, njegove normalne vrijednosti iznose od 97-100%. Normalan broj udaha u minuti za odraslu osobu je 12-20. Istovremeno se procjenjuju opći znakovi poremećaja disanja kao što su oznojenost, centralna ili periferna cijanoza, upotreba pomoćne dišne muskulature ili abdominalno disanje. Ako pacijent tijekom procjene ima znakove respiratornog poremećaja, trijažna sestra određuje višu kategoriju trijaže.

**C (circulation)** nakon što se procijenilo i osiguralo učinkovito disanje, slijedi procjena cirkulacije. Medicinska sestra palpira i procjenjuje periferno bilo (a. radialis) ili centralno bilo (a. carotis). Određuje se frekvencija i karakteristika pulsa, vrijeme kapilarnog punjenja, mjeri se krvni tlak, procjenjuje boja, temperatura, i uočavaju promjene na koži te stanje svijesti. Puls se procjenjuje deset sekundi, a ako ga nema do deset sekundi potrebno je započeti s reanimacijom. Također, uspostavlja se venski put kanilama šireg promjera, istovremeno se započinje s nadoknadom volumena te se pacijentu osigurava trajni nadzor rada srca EKG monitorom. Nadoknada cirkulirajućeg volumena provodi se fiziološkom otopinom 0,9% tneg NaCl-a, koloidnom otopinom, hipertonično – hiperonkotske otopine koje vrlo brzo dovode do porasta krvnog tlaka.

**D (disability)** nakon što je trijažna sestra procijenila i osigurala dišne puteve (A), procijenila i osigurala učinkovito disanje (B), te procijenila cirkulaciju i započela nadoknadu tekućine kreće s postupkom brze neurološke procjene (D). Brza neurološka procjena određuje razinu stanja svijesti pacijenta postupkom AVPU ili Glasgow koma skalom (GKS). Narušeno stanje svijesti ukazuje na postojanje ozljede ili bolesti. Trijažna medicinska sestra kod takvih pacijenata određuje višu kategoriju trijaže.

**E (exposure and environment)** posljednji korak kod ABCDE pregleda je procijeniti izloženost i okruženje pacijenta (E). Pacijenta je potrebno razodjenuti kako bi se napravio potpuni pregled, ali istovremeno očuvati njegovu privatnost i dostojanstvo. Nadalje, medicinska sestra pregledava moguće promjene na koži (osipi, hematomi, ubodi), eventualne znakove krvarenja, ozljeda, mjeri tjelesnu temperaturu. Metoda uzimanja anamneze s kojom je moguće prikupiti najviše korisnih informacija, a da se pritom ne odlaže pružanje skrbi pacijentu je SAMPLE metoda (12).

## PROCJENA BOLI

Bol je među prvim simptomima koje pacijent opisuje kada dođe na odjel hitne medicine. Trijažna medicinska sestra treba znati da se pacijentove izjave o boli pretpostavljaju temeljnim modelom određivanja jačine boli. Ako pacijent procjeni svoju bol s 10 na skali za procjenu intenziteta boli, trijažna medicinska sestra njemu mora vjerovati. Bez obzira na to je li u pitanju akutna, kronična, poslijeoperativna ili maligna bol, njegovo tretiranje zahtjeva složen pristup. Svrha trijažnog postupka je odrediti koliko dugo pacijent može sigurno čekati na pregled dežurnog liječnika, a ne određivanje koliko ga zaista boli (7).

## BLS (BASIC LIFE SUPPORT)

BLS (engl. Basic Life Support) osnovno održavanje života je niz neinvazivnih hitnih postupaka određenih smjernicama i algoritmima sa svrhom oživljavanja pacijenta (13). Medicinska sestra na trijaži treba biti dovoljno educirana i treba posjedovati znanja i vještine osnovnog održavanja života jer je ona osoba koja prva dolazi u kontakt s pacijentom te započinje postupak oživljavanja. Svake pete godine provodi se postupak obnavljanja smjernica za reanimaciju, zato je važno da i medicinske sestre na trijaži obnavljaju svoje licence jer se svaka nova uputa smatra najefikasnijom metodom za oživljavanje.

Ako trijažna medicinska sestra zatekne pacijenta bez svijesti u čekaonici, prvo što mora učiniti je pozvati pomoć te procijeniti vlastitu sigurnost i sigurnost pacijenta (7). Nadalje, sestra utvrđuje stanje svijesti tako što lagano protrese ramena pacijenta te glasno upita „Čujete li me?“ ili „Jeste li dobro?“. Ako se pacijent odazove i reagira, nastavlja se trijažna procjena prema standardnom protokolu. U slučaju da pacijent ne reagira, trijažna sestra provjerava disanje i puls. Kod osnovnog održavanja života najvažnije je osigurati prohodnost dišnog puta što se učini zabacivanjem glave i/ili podizanjem brade (tvrđi dio brade). Strano tijelo u dišnom putu potrebno je sigurno izvaditi prstima, Magillovom hvataljkom ili sukcijom (14). Ako pacijent ne pokazuje nikakve znakove života trijažna medicinska sestra započinje s kardiopulmonalnom reanimacijom (KPR). Masaža vanjskog srca izvodi se tako što sestra klekne pored pacijenta te se postavi okomito nad njegova prsa, ruke su ispružene u laktovima, prsti isprepleteni, tako da se korijen dlana jedne ruke stavi na sredinu prsnog koša, a drugi dlan na povrhu prve ruke. Nakon svake kompresije potrebno je otpustiti pritisak te dopustiti prsnom košu vraćanje u prvobitno stanje, važno je ne odvajati ruke od prsnog koša. Najčešće metode kojima osiguravamo oksigenaciju tijekom postupka reanimacije su: usta na usta, usta na masku, usta na nos i usta (kod dojenčadi), ventilacija maskom i samoširećim balonom (14). Zadnje smjernice za osnovno i napredno održavanje života sve više sugeriraju upotrebu aparata s glasovnim uputstvima ili povratnom informacijom jer se omogućuje osobi koja vrši reanimaciju brza povratna informacija. AED (eng. Automated external defibrilator) je uređaj koji putem zvučnih i vizualnih uputstava upućuje kako zdravstvenog djelatnika tako i laika kroz cijeli postupak oživljavanja i defibrilacije (14).

Trijažna medicinska sestra provodi postupak oživljavanja sve do trenutka dolaska pomoći (reanimacijski tim), dok ne stigne automatski vanjski defibrilator, dok pacijent ne počne normalno disati te sve dok se agonalno disanje ne smatra normalnim (11).

## KOMUNIKACIJA I TRIJAŽNA MEDICINSKA SESTRA

Komunikacijska vještina na odjelu hitne medicine ključna je za ispravnu, pravodobnu i efektivnu procjenu pacijenta i sam proces trijaže. Za pravilno donošenje odluka mora postojati učinkovita komunikacija. Stoga, trijažne medicinske sestre moraju imati sposobnost donošenja brzih i efikasnih odluka, kao i visoku razinu vještine slušanja kako bi učinkovito izvršavale svoje uloge (15). Trijažna medicinska sestra prva stupa u kontakt s pacijentom stoga je važno da bude susretljiva, profesionalna i blaga. Dobar i kvalitetan komunikacijski lanac između trijažne medicinske sestre i pacijenta utječe na pozitivan stav i proces liječenja, a samim time pacijentu stvara osjećaj sigurnosti i povjerljivosti.

Sam proces komunikacije između trijažne medicinske sestre i pacijenta započinje ulaskom pacijenta na odjel hitne medicine. Često se komunikaciji pruža premalo pozornosti, zanemaruje se, a upravo uzrok tome može biti preopterećenost trijažne medicinske sestre poslom, manjak vremena te iscrpljenost. Važno je naglasiti da se zadovoljstvo pacijenata povezuje s vještinama komunikacije trijažne medicinske sestre (16). S obzirom na to da je komunikacija dinamičan proces i da trijažna medicinska sestra dolazi u kontakt s pacijentima različitih stanja kao što je pacijent s oštećenjem govora ili pacijent koji nije pri svijesti, proces trijaže i prikupljanje podataka uvelike može biti ograničen i otežan. U takvoj situaciji trijažna medicinska sestra provodi metodu fizičke procjene stanja pacijenta te temeljem nje određuje kategoriju hitnosti i glavni problem.

Oblik komunikacije koji se najčešće primjenjuje prilikom procesa trijaže jest interpersonalni oblik komunikacije. To je oblik komunikacije koji podrazumijeva izmjenu informacija među dvjema osobama i to „licem u lice“ (7). Za uspješno provođenje ovog oblika komuniciranja trijažna medicinska sestra treba imati pozitivnu sliku o sebi, pokazati razumijevanje prema sebi samoj, poznavati sebe i svoje reakcije, znati slušati, tumačiti te ustanoviti ispravnost zaprimljene poruke. Proces učenja i razmišljanja o samopoštovanju daje trijažnoj medicinskoj sestri veću prilagodljivost i primjerenost u odnosu s ostalim pacijentima (16).

## PANDEMIJA COVID - 19 I TRIJAŽA

Epidemija COVID – 19 privukla je globalnu pozornost, a trijažne medicinske sestre odjela hitne pomoći suočene su s mnogim pritiscima tijekom trijaže (17). Trijaža, koju uglavnom provode medicinske sestre, važna je karika u liječenju kritično bolesnih pacijenata. Tijekom razdoblja epidemije zaraznih bolesti, trijažne medicinske sestre na odjelu hitne medicine su prva linija obrane. Trijažne medicinske sestre na odjelu hitne medicine dužne su detaljno registrirati sve informacije o pacijentu što u konačnici opterećuje njihov rad te donosi štetu njihovom fizičkom i mentalnom zdravlju. Globalna pandemija virusa SARS – CoV – 2 podvrgnula je trijažne medicinske sestre visokom riziku od zaraze izravnom izloženošću radnom mjestu, zajedno s povećanim radnim opterećenjem i psihološkim stresom (18). Budući da zabrinutost za COVID – 19 i dalje eskalira u mnogim područjima zemlje, kao i kod nas, nužno je da trijažne medicinske sestre ostanu na oprezu zbog svoje uloge u ranoj identifikaciji potencijalne zaraze.

Po dolasku pacijenta u objedinjeni hitni prijem, trijažna medicinska sestra prije samog ulaska na odjel mora detaljno prikupiti i identificirati pacijenta, izmjeriti tjelesnu temperaturu te postupiti prema daljnjem protokolu za trijažu. Pacijentu za kojeg se sumnja da ima COVID – 19 simptome ili drugu respiratornu infekciju (npr. vrućicu, kašalj) trijažna medicinska sestra treba osigurati

brzu trijažu i odmah ga po dolasku uputiti u sobu za izolaciju te provesti testiranje. Prilikom provođenja trijažnog procesa od trijažne medicinske sestre se očekuje da sve pacijente pita o prisutnosti simptoma respiratorne infekcije kao i o prethodnim putovanjima u rizična područja te je li postojao kontakt s potencijalno oboljelim od COVID – 19. Opasnost od zaraze COVID – 19 još uvijek traje, a provođenjem higijenskih mjera, dezinfekcije i održavanja fizičke distance ona ne popušta tako lako i jednostavno. To je zajednički nazivnik za sve, a prvenstveno u sustavu zdravstva jer zarazom samo jednog liječnika ili trijažne medicinske sestre dolazi do povlačenja čitavog medicinskog tima, a smanjeni kapacitet trijažnih medicinskih sestara i liječnika u vrijeme dok traje pandemija se ne smije riskirati. Zbog toga je iznimno važno prije ulaska pacijenta na objedinjeni hitni prijem provoditi strogu kontrolu koja podrazumijeva testiranje i boravak u sobi za izolaciju dok ne dođu nalazi testa, kako pacijent ne bi došao u kontakt s asimptomatskim nositeljem virusa. Zbog svjetskog širenja SARS – CoV – 2 i brzog porasta broja infekcija, novi koronavirus postao je znatan soj za hitne službe, posebno kada u isto vrijeme stigne nekoliko sumnjivih slučajeva s nespecificiranim općim ili respiratornim simptomima (19).

Opseg posla na trijaži se dramatično povećao u ovo vrijeme pandemije, a pritisak na trijažnu medicinsku sestru je sve veći. Kontinuirani prekomjerni rad dovodi do fizičke i mentalne iscrpljenosti i izgaranja trijažnih medicinskih sestara na poslu, što utječe na kvalitetu i učinkovitost trijaže. Rad tijekom epidemije je intenzivan, a pružanje centralizirane skrbi može biti otežano. Stoga bi se za trijažne medicinske sestre s nedovoljnim poznavanjem zaraznih bolesti obuka mogla raspodijeliti kroz razne online edukacije, priručnike za obuku i druge oblike nastave radi jačanja znanja trijažnih medicinskih sestara o COVID – 19. Znanjem i vještinama medicinske sestre podižu svijest o važnosti održavanja fizičke udaljenosti, o važnosti nošenja zaštitne maske i rukavica te o važnosti održavanja higijene ruku i predmeta/prostora (20).

Trijažne medicinske sestre koje su izložene i u kontaktu s provjerenim i potencijalno oboljelima od koronavirusa podložne su problemima mentalnog zdravlja, te će vjerojatno biti nervozne, uplašene i uznemirene. Procjena i očuvanje mentalnog zdravlja medicinskih sestara i zdravstvenih radnika općenito nužno je za optimalnu kontrolu bolesti. Edukacija i prevencija predstavljaju prioritet zdrave i funkcionalne zajednice (20). Trijažne medicinske sestre su osobe koje predstavljaju „prvu liniju“ u obrani od zaraze što znači da trebaju biti dobro educirane te svoje znanje i vještine primjenjivati u svakodnevnom funkcioniranju kako na poslu tako i izvan posla. Također, trijažne medicinske sestre moraju imati na umu i znati kako zaražena osoba ne mora uvijek imati manifestaciju simptoma te je zbog toga trijažu važno detaljno provoditi i sa velikim oprezom prilikom svakog ulaza u bolnicu.

## STRES NA ODJELU HITNE

Odjeli hitne medicine su visoko stresna okruženja koja prihvaćaju razne akutne stresne događaje i situacije. U zdravstvenom području sestinstvo se ističe kao jedno od najiscrpnijih zanimanja zbog različitih okolnosti u profesionalnoj praksi koje uzrokuju tjelesnu i emocionalnu iscrpljenost, međutim neki odjeli su ipak zahvaćeni visokom razinom stresa kao što je hitni prijem. Trijažna medicinska sestra hitne službe ima velike količine posla i mora donositi brze odluke pod pritiskom koji nosi značajan teret odgovornosti. Opetovano izlaganje trijažne medicinske sestre stresnom događaju kao što je neočekivana smrt, trauma, pacijentova bol, reanimacija, agresije i nasilje mogu dovesti do nepovoljnog učinka njihovog fizičkog, psihičkog i emocionalnog zdravlja (21). Stres na radnom mjestu značajan je problem u zdravstvu, posebno



u sestrinstvu. Objedinjeni hitni prijem izlaže trijažne medicinske sestre raznim stresorima koji su vrlo zahtjevni i fizički i emocionalno. Osim radnog opterećenja, suočavanje s kritično bolesnim pacijentima i emocionalno preopterećenom obitelji pacijenta samo je po sebi vrlo izazovno za trijažne medicinske sestre koje rade u objedinjenom hitnom prijemu.

Medicinske sestre na trijaži suočavaju se s jedinstvenim stresorima koji se razlikuju od onih u drugim specijalnostima. Osoblje se suočava sa širokim spektrom bolesti i ozljeda na hitnom odjelu, često suočenih s neprekidnim smetnjama ili prekidima. Od trijažnih medicinskih sestara se zahtijeva da nastupaju u kaotičnom okruženju, a pritom moraju biti dosljedne i fleksibilne kako bi brzo prepoznale i reagirale na situaciju života i smrti (22). Za razliku od ostalih specijalnih područja, trijažni odjeli nemaju standardizirane omjere medicinske sestre i pacijenta, što može dovesti do toga da vrlo brzo odjeli postanu preopterećeni pacijentima.

Također, pandemija COVID – 19 utjecala je na psihološko zdravlje trijažnih medicinskih sestara. Kontinuirani stres s kojim se trijažne medicinske sestre suočavaju, mogao bi izazvati posttraumatske simptome stresa, lošu provedbu skrbi, suicidalne ideje kao i samoubojstvo.

Stres i sindrom sagorijevanja su i dalje veliki problem u sestrijskoj profesiji koji pogađaju pacijente, medicinske sestre kao i cijeli zdravstveni sustav. Sindrom izgaranja je kontinuirana izloženost stresu na poslu povezanom s lošim radnim uvjetima, u kojem se zadovoljstvo i radni učinak smanjuju (23). Prvi simptom se pojavljuje u vremenu kada trijažna medicinska sestra više ne zna kako da se suoči s velikim razinama stresa. Trijažne medicinske sestre svakodnevno su svjedoci pacijentove patnje i boli kao i sestrijska profesija koja biva kontinuirano pod uvjetima stresa. S obzirom na negativan utjecaj profesionalnog stresa na medicinske sestre i pacijente, sve je veći fokus na važnosti promicanja psihološke dobrobiti i upravljanja stresom među osobljem hitne medicinske službe (22). Prevencija izgaranja kod zdravstvenih radnika, uključujući i trijažne medicinske sestre, ima važno značenje u promicanju tjelesnog i mentalnog zdravlja. Psihoedukacija kao intervencija u prevenciji i smanjenju simptoma sagorijevanja i stresa je važan dio terapijskog procesa, koja ima za cilj pružiti pomoć osobama u shvaćanju svojih smetnji te im omogućiti da se što uspješnije s njima nose kroz svakodnevicu. Psihoedukacijske intervencije imaju za cilj ponovnu uspostavu narušenog funkcioniranja, eliminaciju simptoma i osiguravanje osobnog rasta pojedinca (24).

## ZAKLJUČAK

Sažimajući pregled sestrijskog rada i evolucije sestrinstva kao profesije od doba majke sestrinstva do danas, temeljni postulati struke su ostali nepromijenjeni i nezamjenjivi što sestrinstvo čini jedinstvenom profesijom sa snažnim zamahom prema budućnosti kroz pružanje pravodobnih i efikasnih sestrijskih intervencija u zadovoljavanju osnovnih ljudskih potreba. Jedinstvena je uloga trijažne medicinske sestre provesti brzu i adekvatnu procjenu stanja pacijenta te utvrditi i odrediti maksimalno dozvoljeno vrijeme čekanja na pregled. Stoga je temeljna svrha trijaže provesti pravilnu klasifikaciju pacijenata u određenu trijažnu kategoriju prema stupnju hitnoće. Za kvalitetno i efektivno provođenje procesa trijaže, trijažna medicinska sestra treba biti educirana i treba posjedovati visoku razinu znanja i iskustva iz područja hitne medicine kao i biti razvijenih komunikacijskih vještina što uvelike utječe na točnost obavljanja trijaže u odjelu hitne medicinske službe. Objedinjeni hitni prijem je obično prenapučen pacijentima kojima je potrebna brza medicinska pomoć. Djeca slomljenih ruku, sudari automobila, srčani udari su samo neki od opasnih zdravstvenih problema koji se gotovo uvijek dovode na odjel hitne medicine. Hitne

službe širom svijeta primjenjuju različite trijažne sustave za procjenu težine stanja pacijenata i dodjeljivanje prioriteta liječenja. Najčešće korištena je ATS (Australско – azijska) trijažna skala, koja omogućuje trijažnoj medicinskoj sestri da odredi odgovarajuću kategoriju hitnosti te pravodobno spriječi moguću pojavu komplikacije, odnosno ona je valjana, strukturirana i pouzdana metoda za procjenu ozbiljnosti pacijenta. Medicinska sestra na odjelu trijaže je prva klinički educirana osoba koja je zadužena za procjenu stanja pacijenta. S obzirom na obujam posla, aktualni COVID – 19 te kontinuirani stres kojim se trijažna sestra izlaže moguća je pojava sindroma sagorijevanja, koji ima za posljedicu smanjeno zadovoljstvo pacijenata, veći broj neželjenih događaja te veći izostanak medicinskih sestara s posla. Provođenjem preventivnih mjera može se djelovati na pojavu stresa i sindroma sagorijevanja što će uvelike smanjiti pojavu štetnih efekata na trijažnu medicinsku sestru, ali i cijeli sustav zdravstva.

## LITERATURA

1. Nakao H, Ukai I, Kotani J. A review of the history of the origin of triage from a disaster medicine perspective. *Journal of Japanese Association for Acute Medicine*. 2016; 27: 139–73.
2. Delaby S. Reception, the first element of care in emergency departments. *Soins*. 2018; 63(825):34-7.
3. Christ M, Bingisser R, Nickel CH. Bedeutung der Triage in der klinischen Notfallmedizin. *Dtsch Med Wochenschr*. 2016; 141(5):329-35.
4. Farrokhnia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 2011; 30:19-42.
5. Yancey CC, O'Rourke MC. Emergency Department Triage. *Stat Pearls*. 2020.
6. Ivanišević K, Bukvić M, Bošković S. Trijaža u hitnom bolničkom prijemu. *Sestrinski glasnik*. 2019;24:169-75.
7. Balija S, Friščić M, Kovaček V. Trijaža u objedinjenom hitnom bolničkom prijemu. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2018.
8. Fučkar G. Proces zdravstvene njege. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb; 1992.
9. Savić D. Značenje Odjela za hitni prijem u Općoj bolnici Karlovac [diplomski rad]. Zagreb: Medicinski fakultet; 2014.
10. Lodier F. ABCDE, a new approach to patient management in emergency departments. *Soins*. 2018; 63(825):27-9.
11. Gvoždak M, Tomljanović B. Temeljni hitni medicinski postupci. 1. izdanje. Zagreb: Hrvatska komora medicinskih sestara i Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2011.
12. Bošan – Kilibarda I, Majhen – Ujević R i suradnici. Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe. 1. izdanje. Zagreb: Ministarstvo zdravlja RH; 2012.
13. Colwell CB, Soriya G. Basic Life Support. *Encyclopedia of Intensive Care Medicine*. 2012. Dostupno na: [https://doi.org/10.1007/978-3-642-00418-6\\_365](https://doi.org/10.1007/978-3-642-00418-6_365).
14. Friganović A, Lozančić K. Edukacija medicinske sestre za temeljne i napredne postupke oživljavanja. *SHOCK – Stručno informativno glasilo*. 2020;3:79-93.
15. Al - Johani AN, Aloufi AH, Z Mariwa R, Al – Omari AA. The effective communication in nursing triage. *Trends in Social Sciences*. 2019;1(3):1-6.
16. Starc J. Učinkovita komunikacija i rješavanje sukoba između medicinske sestre i pacijenta. *Journal of Applied Health Sciences*. 2016;2(2):133-46
17. Xiao Y, Torok ME. Taking the right measures to control COVID-19. *The Lancet Infectious Diseases*. 2020;3(5):1-2.
18. Sanghera J, Pattani N, Hashmi Y, F. Varley K, Cheruvu MS, Bradley A, et al. The impact of SARS-CoV-2 on the mental health of health care workers in a hospital setting – A Systematic Review. *Journal of Occupational Health*. 2020;62:1-16.
19. Levenfus I, Ullmann E, Battegay E, M. Schuurmans M. Triage tool for suspected COVID-19 patients in the emergency room: AIFELL score. *The Brazilian Journal of infectious diseases*. 2020;24(5):458-61.
20. Matic V, Babić S. Važnost edukacije i unapređenja skrbi u prevenciji i zaštiti od COVID – 19 u Republici Hrvatskoj. *SHOCK – Stručno informativno glasilo*. 2020;3:102-11.
21. Ahwal S, Arora S. Workplace Stress for Nurses in Emergency Department. *International Journal of Emergency & Trauma Nursing*. 2015;1:17-21.
22. Xu H, Kynoch K, Tuckett A, Eley R, Newcombe P. Effectiveness of interventions to reduce occupational stress among emergency department staff: a systematic review protocol. *The Joanna Briggs Institute*. 2019; 17(4):513–19.
23. de Oliveira SM, de Alcantara Sousa LV, do Socorro Vieira Gadelha M, do Nascimento VB. Prevention Actions of Burnout Syndrome in Nurses: An Integrating Literature Review. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. 2019;15:64-73.
24. Friganović A, Kovačević I, Slijepčević J, Vidmanić S. Psihoedukacija i prevencija sindroma sagorijevanja kod medicinskih sestara - pregledni članak. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo*. 2017;49(13):1-10.

# PERIOPERACIJSKA HIPOTERMIJA I INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE

Čotić Karla<sup>1</sup>, Turalija Katarina<sup>1</sup>, Đorđević Antonija<sup>1</sup>,  
Dušković Doris<sup>1</sup>, Kovačević Irena<sup>2</sup>, Ilić Boris<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zdravstveno veleučilište Zagreb, studentica studija sestrinstva

<sup>2</sup>Zdravstveno Veleučilište Zagreb. Katedra za zdravstvenu njegu

## SAŽETAK

Perioperacijska hipotermija česta je i ozbiljna komplikacija. Javlja se odmah nakon uvida u anesteziju i produbljuje s dužinom trajanja operativnog zahvata. Bolesnici u raznim kirurškim disciplinama izloženi su brojnim čimbenicima koji dovode do promjena termoregulacijskog mehanizma i posljedično do hipotermije. Neki od čimbenika su anestezija, izloženost tijela u hladnoj operacijskoj dvorani, hladne intravenske tekućine, transfuzije krvi, te hladni antiseptički pripravci za dezinfekciju kože. Nadalje, hipotermija produžuje trajanje djelovanja inhalacijskih anestetika, intravenske anestezije te intramuskularne primjene lijekova. **Čak i blaga** intraoperacijska hipotermija utrostručuje učestalost postoperativnih infekcija rana, te smanjuje perfuziju tkiva. Smatra se da oko 20% bolesnika dobije neočekivanu perioperacijsku hipotermiju.

Intervencije medicinskih sestara usmjerene su na provođenje preventivnih mjera održavanja normotermije u perioperacijskom periodu, kao što su: provođenje aktivnog i pasivnog zagrijavanja, održavanje temperature operacijske dvorane i provođenje preoperativnog zagrijavanja – barem pola sata prije operativnog zahvata.

**Ključne riječi:** hipotermija, čimbenici rizika, bolesnik, održavanje normotermije, intervencije medicinske sestre

## UVOD

Hipotermija je, po definiciji, stanje u kojem tjelesna temperatura pada ispod 36,0°C i jedna je od najčešćih perioperacijskih i intraoperacijskih komplikacija tijekom kirurške anestezije, incident koji pogađa oko 70% bolesnika tijekom operacije (1). Perioperativna hipotermija je česta, ali spriječiva komplikacija perioperativnih zahvata koja je povezana sa lošim ishodom za bolesnike. Nenamjernu perioperativnu hipotermiju treba razlikovati od namjerne indukcije hipotermije iz medicinskih razloga (2). Nastaje zbog ukidanja bihevioralnih odgovora nakon indukcije anestetikom, povećane izloženosti bolesnika okolišu (hladnije operacijske dvorane i sobe), središnje inhibicije termoregulacije izazvane anestheticima, unutarnje preraspodjele topline prsne ili trbušne šupljine i infuzije hladnih otopina i krvnih pripravaka. Komplikacije uslijed perioperativne hipotermije uključuju povećani rizik od krvarenja, tahikardiju, kardiovaskularne

komplikacije, infekciju na mjestu kirurškog zahvata i produljeni boravak u bolnici (1,3). Nadalje, u bolesnika je smanjena razina svijesti, povećan farmakološki polu-život anestetika, **smanjeno izlučivanje mokraćne, tremor, pogoršanje postoperativne boli, povećan rizik od duboke venske tromboze i povećane potrebe za kisikom** (1).

Ljudski organizam ima potrebu konstantno održavati optimalnu tjelesnu toplinu. Operacijske sale uglavnom imaju temperaturu od 20,0°C, **što je daleko ispod optimalne temperature** kako bi se održala normotermija (4).

## ČIMBENICI RIZIKA ZA NASTANAK PERIOPERACIJSKE HIPOTERMIIJE

Kod operacijskih zahvata postoje čimbenici rizika koji bi mogli dovesti do pojave perioperacijske hipotermije (4). Ponajprije, temperature u operacijskim salama su oko 20,0°C, **što je daleko od udobnosti za bolesnike** koji su svakako lišeni odjeće (5). Ljudskom organizmu potrebno je konstantno održavanje normalne tjelesne temperature, jer se na taj način čuvaju metaboličke funkcije za život. Održavanje normalne temperature tijela velik je izazov za medicinske sestre, a njihove su intervencije usmjerene na kontrolu i bolesnika i uređaja kako bi na vrijeme spriječili hipotermiju. U operacijskim salama prvo gubljenje topline dolazi zbog preraspodjele topline na ekstremitete (4). Ljudsko tijelo ima dva glavna područja koja se odnose na kontrolu temperature; toplinski odjeljak jezgre i periferni odjeljak. Unutar toplinskog odjeljka, tkiva su obično dobro prokrvljena i temperatura je obično konstantna, održavana neuro-termoregulacijskim mehanizmima. Periferni odjeljak sastoji se od ruku i nogu, a obično periferna temperatura može biti 2,0°C do 4,0°C niža od toplinske temperature jezgre. Toplina se gubi iz tijela samo na mjestima dodira s okolinom, a to su koža i dišni sustav. U mirovanju se 75% topline gubi kroz konvekciju, vođenje i zračenje. Od njih je konvekcija glavni uzrok gubitka topline. Preostalih 25% gubi se znojenjem i kroz dišne puteve. Znojenje je glavni uzrok gubitka topline pod termoregulacijskom kontrolom (2). Temperatura i vlažnost operacijske sale kao i duljina trajanja operacije, tip i hitnost operacije te vrijeme provedeno u operacijskoj sali također predstavljaju rizik za nastanak hipotermije (2,4). Bolesnikova perioperativna temperatura i položaj bolesnika intraoperativno pridonose razvitku hipotermije (2). Hipotermija je češća kod dužih operacija jer se najbržiji pad temperature događa 40 do 60 minuta nakon početka anestezije, stoga je bitno mjeriti središnju temperaturu u svim kirurškim zahvatima, a posebno onima koji traju više od 30 minuta (1). Velik udio bolesnika, također će doživjeti značajan gubitak topline zbog primjene farmakološke terapije i anestezije, ovisno o njezinom tipu i trajanju (2). Nezagrijane infuzijske otopine i krvni pripravci mogu prouzročiti smanjenje tjelesne temperature u kratkom vremenskom roku. Osobe koje su starije, od 50 do 70 godina, imaju veću predispoziciju za nastanak hipotermije. Spol, tjelesna težina i visina također utječu na nastanak hipotermije. Osobe koje su ženskog spola, koje imaju sistolički tlak niži od 140mmHg i koje imaju normalni ili niži indeks tjelesne težine se također svrstavaju u rizičnu skupinu. Posebna skupina ljudi kod kojih je dosta veći rizik su trudnice i osobe koje već imaju neko postojeće stanje (dijabetes, otvorene rane, endokrinološke poremećaje, ishemijske bolesti srca...) (2,4).

Tablica. 1 ČIMBENICI RIZIKA ZA NASTANAK HIPOTERMIJE

|                                                      |
|------------------------------------------------------|
| Niske temperature u operacijskim salama              |
| Duljina operacijskih zahvata                         |
| Djelovanje anestezije                                |
| Životna dob starija od 60 godina                     |
| Normalni ili niži indeks tjelesne težine             |
| Postojeći zdravstveni problemi( DM, otvorene rane..) |
| Ženski spol                                          |
| Sistolički krvi tlak niži od 140mmHg                 |
| lijekovi                                             |

## POJAVNOST INFEKCIJA KIRURŠKIH RANA KOD HIPOTERMIJE

Infekcije kirurških rana su česte i ozbiljne komplikacije anestezije i operativnih zahvata. One produljuju hospitalizaciju bolesnika za otprilike pet do dvadeset dana i znatno povećaju medicinske troškove (6). Bolesnici čija je tjelesna temperatura niža od normalnih vrijednosti za 1,9°C bili su izloženiji tri puta više nastanku infekcija kirurške rane nego bolesnici koji su imali normotermiju (7). Blaga operativna hipotermija ( otprilike 2,0°C **ispod normalne tjelesne temperature**) je česta kod operativnih zahvata. Nastaje kao rezultat anestezijskog djelovanja na termoregulaciju, zbog izlaganja hladnoći i preraspodjele topline u organizmu. Hipotermija uzrokuje vazokonstrikciju i oslabljeni imunitet, pa tako su bolesnici osjetljiviji na perioperacijske infekcije. Vazokonstrikcijom, parcijalni tlak kisika u tkivu je smanjen što dovodi do manje obrane organizma na nastanak infekcije. Smanjena je otpornost organizma i na mikroorganizme jer je parcijalni tlak u području kirurške rane smanjen. Blaga hipotermija također utječe i na imunološki sustav i njegovo odgovore, pa tako djeluje na kemoskopsiju i fagocitozu granulocita, na pokretljivost makrofaga i na proizvodnju antitijela. Smanjeno oksidativno uništavanje neutrofila je također uzrokovano hipotermijom (6).

## ANESTEZIJA I NJEZINO DJELOVANJE NA SNIŽAVANJE TEMPERATURE

Tjelesna temperatura oko vitalnih organa jedna je od oštro kontroliranih parametara ljudske fiziologije. U svakom datom trenutku tjelesna temperatura varira od svojih normalnih vrijednost. Međutim, postoje, neke dnevne, ali blage promjene uzrokovane i cirkadijskim ritmovima, a kod žena, mjesečna odstupanja normotermije variraju zbog menstrualnih ciklusa. Tjelesna temperatura je kontrolirana hipotalamusom, koji je glavni regulator održavanja normalne tjelesne temperature. Regulacijom tjelesne temperature tijekom operacije tj. kada je tjelesna temperatura u rasponu od 36,0°C do 37,5°C, **smanjuje se mogućnost pojave komplikacija**. Tijekom operativnog zahvata i anestezije tjelesna temperatura bolesnika može se smanjiti

za čak 6,0°C (2,8,9). Važno je napomenuti kako tjelesna toplina nije jednako raspodijeljena u organizmu. Normalna raspodjela topline bi značila da se toplina uglavnom zadržava, i viša je oko vitalnih organa, dok je periferija hladnija. Kada tijelo normalno funkcionira, tjelesna temperatura je dobro održana krvnim optokom kroz krvne žile (4). Može se reći kako anestezija tijekom operacije drastično mijenja normotermiju i kao rezultat unutarnja se toplina oko vitalnih organa snižava za oko 1,0°C do 3,0°C ispod normalne tjelesne temperature. Ovaj gubitak topline ovisi o brojnim varijablama, od kojih su duljina (doza) anestezije i količina izloženosti tijela tijekom operacije. (2,8). Taj početni pad tjelesne temperature uzrokovan je preraspodjelom topline od jezgre, to jeste vitalnih organa do periferije i poznato je da se teško liječi (10). Nakon toga, anestezija izaziva i perifernu vazodilataciju zbog čega se događa prilično brz gubitak topline s periferije jer više nema dotoka topline od jezgre. Već tijekom prvih 30 do 40 minuta anestezije, bolesnikova temperatura može pasti ispod 35,0°C (2).

Opća i lokalna anestezija odstranjuju bihevioralne odgovore na hladnoću i termoregulacijske mehanizme za očuvanje topline u tijelu. (1,2). Anestezija povećava rizik za hipotermiju jer je odsutan normalan zaštitni refleks drhtanja (11). Kod opće anestezije simpatikusni ton se gubi što dovodi do veće raspodjele topline u ekstremitete, a oko vitalnih organa temperatura može pasti za 0,5-1,5°C (4).

Sve vrste općih anestezija mogu negativno djelovati na termoregulacijske odgovore. Anestezijsko djelovanje na termoregulaciju ovisi i o količini primljene doze anestetika. Kombinacijom anestezije i izloženosti temperaturama u operacijskim salama povećava se pojavnost hipotermije kod bolesnika (8).

## METODE ZAGRIJAVANJA BOLESNIKA

Postoje različite metode liječenja i prevencije perioperacijske hipotermije koje se mogu podijeliti u pasivne i aktivne metode, a kombinacija tih metoda međusobno je najučinkovitija mjera u suzbijanju hipotermije. Među pasivne metode prevencije i liječenja perioperacijske hipotermije spadaju dvije vrste, a to su veliki izolirajući pokrivači koji zadržavaju zrak između vlakana materijala od kojih je pokrivač izgrađen, i reflektirajući, koji smanjuju gubitak topline ponovnim reflektiranjem toplinskog zračenja na tijelo. Kod aktivnih metoda provodi se zagrijavanje infuzijskih otopina i krvnih pripravaka i koriste se sustavi zagrijavanja zrakom, i električni pokrivači te vodeni madraci i navlake (5).

Pasivne metode prevencije i liječenja su one koje uključuju velike izolirajuće i reflektirajuće pokrivače. S obzirom na temperaturu operacijske sobe koje su oko 20,0°C, **gubitak energije u obliku topline kroz izloženu kožu uvijek je značajan; što je veća razlika u temperaturi kože i okoline, gubitak je veći.** Pokrivanje kože pokrivačima smanjuje taj gubitak zbog smanjenog zračenja i konvekcije. Kada je bolesnik u sedaciji nema mogućnost stvarati dovoljno energije, a temperatura prelazi u periferne dijelove tijela. Gubitak kroz kožu i dišne putove postaje konstantan. U početnom nastanku hipotermije sama koža bolesnika nije dovoljna u njezinom sprečavanju. Dalje dolazi do prekomjernog gubitka i smanjena proizvodnje topline, a sprečavanje prijenosa topline u okolinu dobiva na značenju. Metode izolacije bolesnika u pravilu bi trebale biti dovoljne za postizanje toplinske ravnoteže, no nisu. Pravilno pokrivanje određene površine tijela pri operaciji obično je neizvedivo, a gubitak topline kroz dišne putove doseže do 50%, te se može reći da pasivne metode nisu dovoljne za održavanje normotermije (5).

Aktivne metode prevencije i liječenja hipotermije dijele se na četiri metode. Zagrijavanje infuzijskih otopina i krvnih pripravaka ima velik značaj u sprečavanju hipotermije. Danas postoje razni sustavi za zagrijavanje, pružaju širok raspon temperatura i sprečavaju prekomjerno zagrijavanje tekućina. Temperature do 42,0°C **sigurne su za pripravke krvi**. Temperatura kristaloidnih i koloidnih otopina u većini slučajeva ovisi o kliničkoj situaciji, iako po nekim studijama temperatura kristaloidnih otopina može ići i do 54,0°C. Nezagrijane tekućine mogu smanjiti temperature bolesnika u kratkom vremenu od 0.5- 1,5°C (5).

Sustavi zagrijavanja prisilnim zrakom koriste se perioperativno, intraoperativno i postoperativno (5). Ti sustavi su najčešća korištena metoda za zagrijavanje bolesnika (10). Sustavi rade tako što tjeraju zagrijani zrak kroz uređaj za zagrijavanje u prostor, koji je u izravnom kontaktu s kožom bolesnika, obično dvoslojni pokrivač. Intraoperativno se najčešće koristi poplun koji omogućuje zagrijavanje gornjeg dijela tijela; prije i poslije operacije mogu se koristiti sustavi koji zagrijavaju najveću moguću površinu tijela. Učinkovitost ovih sustava ovisi i o gradijentu temperatura između deke i površine kože (5).

Madraci i električni pokrivači su alternativa za sustave zagrijavanja prisilnim zrakom. Njihova se učinkovitost temelji na vodljivosti. Stoga su sustavi dovoljno učinkoviti samo kada topla površina izravno kontaktira površinu koju treba zagrijati, za razliku od sustava strujanja toplog zraka, u kojima nosač topline, poplun, isporučuje toplinu površini tijela. Ovi uređaji rade bešumno, prilagođeni su kirurškim potrebama i samim tim su odlični za korištenje u operacijskim salama kako ne bi ometali zdravstvene djelatnike. Iako je odlična alternativa, ne preporuča se njihovo samostalno korištenje jer nije dostatno za zagrijavanje (5).

Vodeni madraci i navlake nailaze na mnoge tehničke probleme zbog velikih dimenzija, cijene, posljedica kvara, ali su zato učinkovitiji od sustava zagrijavanja prisilnim zrakom i električnih sustava. U ovom sustavu može se koristiti i topla i hladna tekućina, ovisno o medicinskim potrebama. Količina dovedene topline preko vode može biti velika. Zagrijavanje je takvo da se osigura izravan kontakt madraca i navlaka s najvećom mogućom površinom kože, a posebno dizajnirane i oblikovane navlake punjene su toplom vodom u koje su omotani udovi i intraoperativno dostupni dijelovi trupa (5).

Zagrijavanja bolesnika treba primijeniti jedan sat prije uvođenja u anesteziju, a u dužim zahvatima i kod visokorizičnih bolesnika, gubitak toplina treba spriječiti kombinacijom više metoda. Zagrijavanje bolesnika treba započeti u perioperativnoj fazi, održavati ga tijekom intraoperativne faze te po potrebi i kod postoperativne faze da bi bolesnik održao normotermiju. (2,5,12).

## INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE KOD PERIOPERACIJSKE HIPOTERMIJE

Intervencije medicinske sestre počinju u perioperativnom praćenju tjelesne i središnje temperature bolesnika, a nastavljaju se intraoperativnom i postoperativnom razdoblju (1). Medicinske sestre trebaju proaktivno provoditi i voditi sestrinske intervencije koje su usmjerene na održavanje topline u svim fazama perioperativnog razdoblja. Bitna je primjena metoda za održavanje bolesnikove normotermije u perioperativnom razdoblju. U ovom kontekstu, odgovornost je medicinskih sestara da provedu učinkovite mjere prevencije kako bi se prepoznali rizični bolesnici; liječenje hipotermije; te uoči i prepozna znakove i simptome hipotermije kao što su tremor, piloerekcija i hladni ekstremiteti (2,4,13).

Medicinska sestra, prije početka operacije mora educirati bolesnika o komplikacijama hipotermije. Bolesnikovu temperaturu treba izmjeriti pri prijemu i dokumentirati prije uvođenja u anesteziju, a nakon toga svakih 30 minuta do kraja operacije, svakih 15 minuta u području oporavka, dok se ne zabilježi središnja temperatura od 36,0°C, a zatim u satnim intervalima dok bolesnik dostiže normotermiju (36,5°C). Kada koriste uređaj za mjerenje temperature bolesnika, medicinske sestre trebaju biti svjesne i provesti sve prilagodbe koje je potrebno izvršiti kako bi se dobila procjena temperature jezgre od one zabilježene na mjestu mjerenja, ali i biti svjestan svih takvih prilagodbi koje koristi uređaj automatski. Početak uvođenja u anesteziju dopušta se samo ako je bolesnikova središnja temperatura 36,0°C (osim ako postoji potreba za ubrzanjem operacije zbog kliničke hitnosti) (2,4,13).

Bolesnike, njihove obitelji i skrbnike, medicinska sestra će obavijestiti da bolničko okruženje može biti hladnije od vlastitog doma, trebaju ponijeti dodatnu odjeću, kao što je kućni ogrtač, prsluk, topla odjeća i papuče, kako bi se udobno zagrijali. Edukacija bolesnika o gubljenju topline je važna, jer bolesnik sam može utjecati na osobnu temperaturu zagrijavanjem pokrivačima prije operacije što će smanjiti rizik od postoperativnih komplikacija. Bolesnik se treba osjećati slobodnim reći zdravstvenom osoblju da mu je hladno u bilo kojem trenutku tijekom boravka u bolnici (2).

Medicinska sestra dokumentira i razgovara s kirurškim timom o svim mogućim čimbenicima rizika, primjenjuje pasivne metode zagrijavanja, održava optimalnu temperaturu u operacijskoj sali koja je oko 20,0°C, upotrebljava metode perioperacijskog zagrijavanja u svrhu prevencije nastanka perioperativne, intraoperativne i postoperativne hipotermije. Savjetuje se zagrijavanje prostora od najmanje 30 minuta, jer može smanjiti rizik od nastanka hipotermije (4,13).

Smanjivanje izloženosti kože, osiguravanje odgovarajuće posteljine za prijenos u operacijsku salu i educiranje bolesnika o važnosti perioperativnog održavanja topline iznimno su važni (11). Medicinska sestra treba osigurati da bolesnik osjeća toplinu i ugodnost čekajući na operaciju uz dovoljno pokrivača i deka. Posebno treba paziti da su bolesnici dovoljno zagrijani pri davanju premedikacija (na primjer nefopam, tramadol, midazolam ili opoidi). Medicinske sestre, intravenske tekućine i krvne pripravke moraju, prije davanja bolesniku, zagrijati na 37,0°C pomoću uređaja za zagrijavanje tekućine. (2).

Ako je bolesnikova temperatura ispod 36,0°C u perioperativnom razdoblju medicinska sestra treba početi provoditi zagrijavanja bolesnika prisilnim zrakom (osim hitnih stanja) i održavati tijekom cijelog intraoperativnog razdoblja. Prijenos na odjel ne smije se dogoditi ako temperatura bolesnika nije 36,0°C i viša, u suprotnom, potrebno ga je aktivno zagrijavati sve dok se ne postigne željena temperatura (2). Kod pasivnog grijanja smatra se kako jedan sloj može smanjiti gubitak topline za 30%. Međutim, aktivno grijanje površine kože pokazalo se učinkovitijim za održavanje normotermije bolesnika tijekom perioperativnog razdoblja. Kada se govori o bolesnicima s elektivnim prijemom, kod njih je potrebno osigurati prvo normotermiju prije odlaska u salu, dok se hitno primljeni bolesnici zagrijavaju čim je to klinički moguće (4,13).

Medicinske sestre odgovorne su za planiranje i provedbu intervencija potrebnih za liječenje i prevenciju hipotermije, te smanjenje komplikacija ako do iste dođe. Pridržavanjem mjera prevencije, medicinske sestre osiguravaju bolesnicima određenu razinu udobnosti, izbjegavaju perioperativno i postoperativno drhtanje i neugodan osjećaj hladnoće. Jednostavne mjere predostrožnosti hipotermije koje provode medicinske sestre mogu uvelike smanjiti gubitak topline, minimizirati rizik od povezanih komplikacija i poboljšati oporavak bolesnika u kratkom i dugoročnom razdoblju (1,11).



## ZAKLJUČAK

Intervencije medicinskih sestara pri pojavi perioperacijske hipotermije su neupitne. Imaju veliku važnost u prevenciji i liječenju perioperacijske hipotermije, od procjene čimbenika rizika, prepoznavanju simptoma, stalnog mjerenja temperature, korištenja metoda zagrijavanja, osiguravanja optimalne temperature operacijske sale te stalnog praćenja vitalnih znakova, pa do liječenja hipotermije. Perioperativna hipotermija ozbiljna je komplikacija, ali uz prijevremenu prevenciju i pravovremene intervencije uspješno se suzbija.

## LITERATURA

1. Moysés, A. M., Trettene, A. D. S., Navarro, L. H. C., & Ayres, J. A. (2014). Hypothermia prevention during surgery: comparison between thermal mattress and thermal blanket. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 48, 228-235.
2. NICE. Inadvertent perioperative hypothermia: The management of inadvertent perioperative hypothermia in adults. London: National Institute for Health and Clinical Excellence Guideline 65, 2008.
3. Wadhwa A, Komatsu R, Orhan-Sungur M et al.: New circulating-water devices warm more quickly than forced-air in volunteers. *Anesth Analg* 2007; 105: 1681–87.
4. Hart, S. R., Bordes, B., Hart, J., Corsino, D., & Harmon, D. (2011). Unintended perioperative hypothermia. *Ochsner journal*, 11(3), 259-270.
5. Horosz, B., & Malec-Milewska, M. (2014). Methods to prevent intraoperative hypothermia. *Anaesthesiology intensive therapy*, 46(2), 96-100.
6. Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R. Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical-wound infection and shorten hospitalization. Study of Wound Infection and Temperature Group. *N Engl J Med*. 1996;334(19):1209-15
7. Robert A. Weinstein, Daniel I. Sessler, Ozan Akça, Nonpharmacological Prevention of Surgical Wound Infections, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 35, Issue 11, 1 December 2002, Pages 1397–1404
8. Kurz A. Physiology of thermoregulation. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2008;22(4):627-644
9. Kovačević I., Kriškić V., Ilić B., Friganović A., Vulinec O. Š., Ledinski S. Perioperativna skrb za bolesnika – prevencija hipotermije. 8. Međunarodni kongres
10. Leung KK, Lai A, Wu A: A randomised controlled trial of the electric heating pad vs. forced-air warming for preventing hypothermia during laparotomy. *Anaesthesia* 2007; 62: 605–08.
11. Burger L, Fitzpatrick R. Prevention of inadvertent perioperative hypothermia. *Br J Nurs*. 2009;18(18):1114, 1116-9.
12. Vanni SM, Braz JR, Modolo NS et al: Preoperative combined with intraoperative skin-surface warming avoids hypothermia caused by general anesthesia and surgery. *J Clin Anesth* 2007; 15: 119–125. 29. Andrzejowski
13. Mattia, A. L. D., Barbosa, M. H., Freitas, J. P. A. D., Rocha, A. D. M., & Pereira, N. H. C. (2013). Warmed intravenous infusion for controlling intraoperative hypothermia. *Revista latino-americana de enfermagem*, 21, 803-810.

# POVIJESNI PREGLED EPIDEMIJA KUGE U REPUBLICI HRVATSKOJ

Anamarija Stanić, prvostupnik sestrinstva<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Stomatološka poliklinika Zagreb email: [anamarija.stanic2@gmail.com](mailto:anamarija.stanic2@gmail.com)

## SAŽETAK

Kuga je zarazna bakterijska bolest koja ima visoku stopu smrtnosti ukoliko se ne liječi adekvatno. Tijekom povijesti, dogodile su se u tri velike pandemije, počevši od 6. stoljeća s milijunima smrtnih slučajeva i brojnim manjim epidemijama i sporadičnim slučajevima. Pozivajući se na specifične kliničke simptome plućne kuge, bolest je postala poznata kao Crna smrt. Ova je pandemija vjerojatno potekla iz središnje Azije i počela se širiti prema zapadu duž glavnih trgovačkih putova. Po dolasku u istočni Mediteran bolest se brzo proširila morskim prometom u Italiju, Grčku i Francusku, kao i u Hrvatskoj, a kasnije i cijelom Europom. Do 18. stoljeća mnogi su europski gradovi često bili pogođeni drugim velikim epidemijama kuge. Globalno širenje treće pandemije započelo je kada je kuga 1894. godine došla do Hong Konga. Danas je kuga još uvijek endemska u mnogim zemljama svijeta. Na temelju povijesnih pregleda pojavnosti kuge u svijetu i na prostorima Republike Hrvatske, poznato je da su izbijanja epidemija prisutna od drevnih vremena, no poznato nam je i da se i u današnje vrijeme koriste neke od metoda suzbijanja širenja zaraze koje su korištene u povijesnim prikazima, a najpoznatija jest prva karantena u svijetu uspostavljena upravo u gradu – Dubrovniku.

Ključne riječi: kuga, zaraza, pandemija

## 1. UVOD

Kuga je bolest koju prenose buhe i štakori i koju uzrokuje *Yersinia pestis* (1). Buhe slučajno prenose infekciju na ljude i druge osjetljive domaćine. Perkutana inokulacija bacila kuge kod ljudi obično inicira upalu limfnih čvorova koji dreniraju mjesto inokulacije. Invazija krvotoka može dovesti do septikemične kuge ili do utvrđene infekcije drugih organskih sustava poput pluća ili moždanih ovojnica. Širenje infekcije na pluća može rezultirati pneumonijom, koja se zatim može prenijeti od osobe do osobe respiratornim putem. Respiratorni prijenos može rezultirati jednim ili kroz nekoliko slučajeva zaraze.

Povijesne epidemije kuge brzo su se širile populacijama. Uzrok, izvori i načini prijenosa bolesti bili su nepoznati, a stopa smrtnosti od bubonske kuge bila je 50 - 60% (1). U osnovi su svi bolesnici s pneumoničnom i septikemijskom kugom brzo umrli od fulminantne bolesti, a mjere prevencije činile su se uzaludnima. Posljedično, epidemije kuge uzrokovale su paniku i kaos. Čak i danas, unatoč dostupnosti antibiotika za liječenje infekcije u ljudi i dokazanim metodama za kontrolu i epidemija i epizootija, kuga izaziva alarmantne, a ponekad i iracionalne reakcije.

## 2. POJAVNOST LJUDSKE KUGE

Kuga uzrokovana *Y. pestis* najčešće se predstavlja kao bubonska kuga, a rjeđe kao pneumonična kuga ili septikemična kuga. Bubonska ili septikemijska kuga može se zakomplicirati sekundarnom hematogeno raširenom upalom. Primarna kužna upala pluća javlja se izravnim udisanjem bacila kuge i vrlo je zarazna i smrtonosna. Prijenos se može dogoditi putem aerosola od bolesnika s primarnom kugom. Bubonska kuga može se rijetko zakomplicirati sekundarnom upalom. *Pestis minor* je izraz koji se koristi za blagi lokalizirani limfadenitis koji je posljedica kuge. Kliničke manifestacije kuge dobro su prepoznate, ali približno 5% bolesnika u endemskim područjima kuge ima serološke dokaze o prethodnoj izloženosti ili subkliničkoj kugi. U endemskim područjima, tijekom izbijanja, približno 50% osoba na području izbijanja ima serološke dokaze o izloženosti kugi. Spontano puknuće i drenaža limfnih čvorova s kužnim limfadenitisom označavaju kraj bolesti i početak oporavka. *Pestis minor* se javlja kao dio spektra bolesti u epidemiji koja se kreće od subkliničke kuge do klinički prepoznatljivih varijanti kuge (tj. bubonske, pneumonične i septikemijske kuge) (2).

Nekomplicirana bubonska kuga nije zarazna i bolesnici ne izlažu svoju obitelj ili druge socijalne kontakte riziku. Članovi kućanstva, međutim, mogu biti izloženi riziku izlaganja istom zoonotskom izvoru kao i oboljeli. U Sjedinjenim Državama i drugim razvijenim zemljama većina izloženosti kugi javlja se u ruralnim žarištima, a slučajevi kuge vjerojatnije će biti sporadični nego epidemijski. Kada se kod bolesnika s bubonskom ili septikemijskom kugom razvije sekundarna upala pluća, prijenos s osobe na osobu postaje moguć, ali se rijetko događa; primjerice od 1924. godine u Sjedinjenim Državama nije se dogodio nijedan slučaj prijenosa kuge od osobe do osobe, iako je od tada zabilježeno 37 slučajeva pneumonične kuge, uključujući pet s primarnom pneumoničnom kugom stečenom od domaćih kućnih ljubimaca s respiratornom kugom (3). Temperature iznad 40°C smrtonosne su za kugu, a aerosolizirani organizmi imaju kratko razdoblje preživljavanja. Plućna se kuga prenosi respiratornim kapljicama, a *Y. pestis* ne ostaje dugotrajno u zraku niti se širi putem ventilacijskih sustava. No unatoč tome, prijenos kuge s osobe na osobu može se dogoditi bilo iz primarnog ili iz sekundarnog izvora upale, kada postoji neposredan kontakt sa zaraženim bolesnikom (obično unutar 2 m).

Izvori zaraze *Y. pestis* ljudima, redoslijedom smanjenja učestalosti, su ugrizi zaraženih buha; izravan kontakt s krvlju ili tkivima zaraženih životinja zarobljenih, lovljenih ili pronađenih mrtvih; osobe ili kućni ljubimci s kužnom upalom pluća; gutanje sirovog ili nedovoljno kuhanog mesa od zaražene životinje; a rijetko čak i neadekvatno postupanje s kulturama kuge u laboratoriju. Infekcija se može dogoditi kroz kožu, respiratorni trakt, konjunktivu, sluznicu orofaringealno i kroz probavni trakt. Domaće mačke kao rezultat razvijaju submandibularnu i/ili cervikalnu limfadenopatiju, ulceracije i apscese, ždrijelnu ili pneumoničnu kugu nakon gutanja zaraženih glodavaca (4). Ljudi mogu dobiti kugu od mačaka udisanjem zaraznih respiratornih čestica, kontaktom kože ili sluznice s izlučevinama zaraznih eksudata ili ugrizom ili ogrebotinama. Gutanje nedovoljno pečene zaražene divlje glodavaca te zaraženog mesa deva i koza rezultiralo je sporadičnim slučajevima i ograničenim izbijanjem ljudske kuge, koja se očituje kao septikemija i meningitis.

Prvu imunizaciju protiv bacila kuge inaktiviranim cjepivom razvio je Alexandre Yersin zajedno s Albertom Calmetteom i Ame de Borrel liječenjem virulentnih bakterija toplinom 1895. Oni su pokazali njegovu djelotvornost u testovima sa zečevima. Najviše korištenu imunizaciju protiv kuge u to doba razvio je Waldemar Modera Wolff Haffkine (1860. - 1930.) 1896. godine. Haffkine je

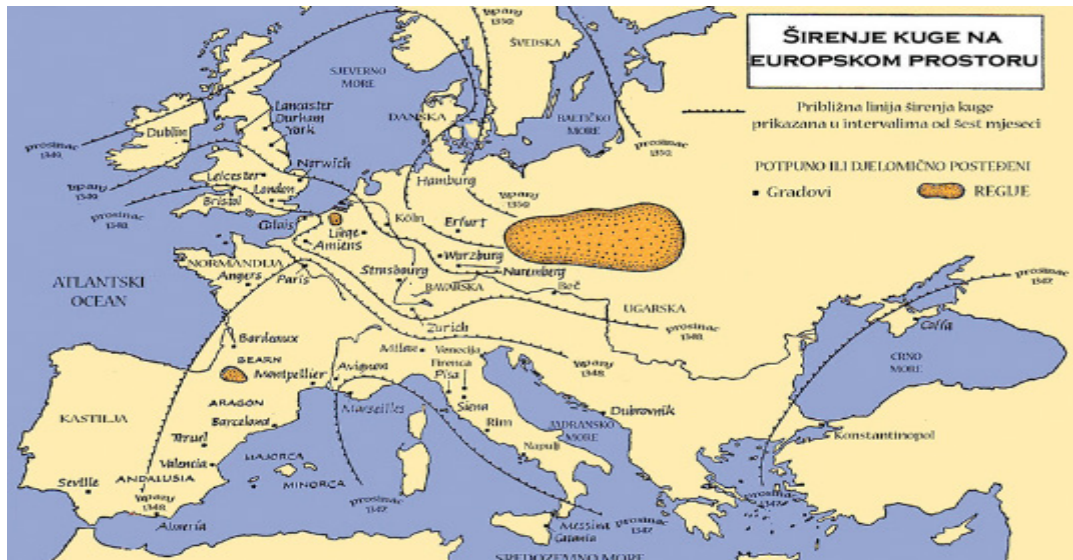
pokazao učinkovitost svog cjepiva tijekom izbijanja bolesti u Bombayu u Indiji. Prvu imunizaciju s oslabljenim sojem kuge razvili su Calmette i Borrel kod kunića i zamoraca. Insekticidi su prvi put uvedeni 1945. za ubijanje buha u izbijanju kuge u Tumbesu (Peru). Izbijanje je uspješno zaustavljeno primjenom insekticida DDT (5).

Yersin, Calmette i Borrel ponovno su napravili terapijski pristup liječenju bolesnika zaraženih kugom, koristeći serum cijepljenih kunića za liječenje zaraženih životinja (5). Godine 1896. Yersin je uspio izliječiti nekoliko pacijenata u Aziji konjskim serumom. Iskustva drugih istraživača sa serumom kuge bila su manje uspješna (5). Antibiotici u liječenju oboljelih od kuge prvi su put predstavljeni 1938. godine. Sulfonamid Prontosil (aktivni metabolit sulfanilamid) uspješno je koristio John A. Carman. Letalitet je antibiotikom smanjen sa 100% na 50% (5). Nakon izolacije streptomocina 1943. godine, J. W. Hornibrook uspješno ga je primijenio za liječenje kuge kod miševa. Pokazalo se da je to vrlo učinkovit antibiotik i prvi je put korišten za liječenje slučajeva kuge kod ljudi u prosincu 1946 (5). Nekoliko godina kasnije tetraciklini su uvedeni kao terapijski lijekovi kod humane bubonske kuge i pneumonične kuge (5).

### 3. POVIJEST KUGE U HRVATSKOJ

Epidemije kuge zahvaćale su tijekom srednjeg vijeka i hrvatske prostore te utjecale na politička zbivanja, gospodarski razvoj i oblikovanje društva. Vjerojatno prva među njima u razdoblju srednjega vijeka bila je epidemija koja je u 6. stoljeću zahvatila gotovo čitav poznati svijet, za koju se može reći da je bila prva danas poznata i historiografski zabilježena pandemija kuge. Ta, Justinijanova kuga iz 6. stoljeća zapravo je prva kontinentalna epidemija za koju današnja znanost može s razmjerno visokom sigurnošću tvrditi da se radilo o epidemiji kuge (6). Nakon toga prvog vala velike pandemije kuge, bolest se vraćala sezonski na mahove tijekom cijelog 14., 15. i 16. stoljeća, ali i poslije. Kroničarski zapisi s istočne jadranske obale spominju epidemije 1356/1357., 1361., 1363., 1371., 1372., 1374., 1391., 1400., 1415., 1422., 1431., 1437., 1456., 1464., 1481/1482., 1500., 1503., 1516/1517., 1526. itd. Iako su podatci oskudni, može se pretpostaviti da su epidemije u drugoj polovici 14. stoljeća teško pogodile dalmatinske gradove i znatno izmijenile njihovu društvenu strukturu. Smatra se da je u Zadru između 1418. i 1500. bilo 12 epidemijskih valova. Epidemijski val 1526/1527. godine odnio je polovicu stanovništva Splita, a neki autori govore da je pomor bio čak oko dvije trećine stanovništva. Ta epidemija iz 1526/1527. zahvatila je cijelu Dalmaciju. O epidemijama kuge u Hrvatskom primorju, Istri, Kvarneru i kontinentalnom dijelu Hrvatske zna se manje nego o onima u Dalmaciji, a osobito u Dubrovniku (6).

Smatra se da je najgora pandemija u povijesti svijeta Crna smrt koja je u 14. stoljeću odnijela između 75 i 200 milijuna života. Kao pokušaj zaustavljanja širenja bolesti, prva karantena na svijetu primijenjena je 1377. godine. Njegov izumitelj, Republika Ragusa, bila je jedna od najvećih pomorskih sila srednjovjekovnog Mediterana. Stvoritelja karantene danas poznajemo kao Dubrovnik. Početkom 14. stoljeća Dubrovnik je bio uspješan trgovački grad, obuhvaćajući grad unutar svojih čuvenih zidina i okolna sela. U multinacionalnoj republici, čiji su građani uživali dugoročnu ekonomsku i političku stabilnost, govorili su latinski, talijanski i hrvatski. Cvjetala je trgovina i diplomacija, gradska luka primala je brodove iz blizine i iz daleka. Crna smrt pogodila je Dubrovnik 1348. godine. U roku od četiri godine izgubljeno je 2000 - 10000 života od stanovništva za koje se vjeruje da broji između 6000 i 30000. Smatra se da su dvije trećine građana republike stradali u tom periodu od kuge (7).



Slika 1. Širenje epidemije polovicom 14. stoljeća (7)

Kuge su tijekom srednjeg vijeka imale cikličnu prirodu. Glad je pratila bolest, jer su polja i stoka ostajali bez nadzora. Tada bi glad, zbog pothranjenosti i oslabljenog imunološkog sustava, opet dovela do epidemioloških pošasti. Nakon tri desetljeća zahvaćenih bolestima, republičko Veliko vijeće odlučilo je 27. srpnja 1377. uspostaviti sustav karantene. Bila je prva takve vrste na svijetu. Knjiga Zakona Liber Viridis ('Zelena knjiga') ukazuje da ni lokalni ni strani narodi koji dolaze iz zaraženih područja neće biti primljeni u grad ili okolno zemljište dok ne prođu jednomjesečno čišćenje na otocima. Nova presuda poslala je putnike izravno na male, uglavnom neplodne otoke Bobara, Mrkan i Supetar, a kasnije Koločep, Lopud i Šipan, na 30 dana. Povremeno su se gradili logori koji su se mogli brzo sastaviti i izgorjeti jednako brzo ako bi se istrošili ili kuga prošla. Međutim, često se oni koji su poslani na otoke nisu imali gdje sakriti od kiše, vjetrova, hladnoće ili ljetnih vrućina (8). Veliko vijeće dodalo je karantenski zakon 1397. godine. Odobreno je novo trajanje izolacije od 40 dana. Početna, 30 -dnevna karantena nazvana je trentin, ali s novom 40 - dnevnom uredbom stiglo je i novo ime: karantena. Kazne za nepoštivanje također su definirane i kretale su se od novčanih kazni i zatvora do drakonske javne sramote (7). Taj su primjer kasnije slijedili Milano, Venecija i drugi gradovi.

Epidemije kuge su se ponavljale i u 15. stoljeću, pa je tako dubrovačka vlada nastavila nalogati mjere karantene. Služba protiv kuge organizirana je 1426. Generalno vijeće izabralo je novi takozvani Magistrat za zdravstvo koji se sastojao od pet plemića. Magistrat za zdravstvo zapovijedao je lučkim kapetanima, stražarima i kacamortijima (od talijanskog cacciare, što znači loviti i morte, što znači mrtav). Dužnosti kacamortija uključivale su nadzor duljine karantene i vođenje evidencije svake bolesne osobe. 1431. godine na Supetru sagrađen je prvi kameni lazaretto (zgrada stvorena za smještaj osoba u karanteni) za bolesne i potencijalno oboljele.

Još jedna epidemija kuge napala je Dubrovnik 1526. godine. Karantena cijelog grada trajala je šest mjeseci. Za to vrijeme trgovina je potpuno prestala. Vlada je zabranila članovima elite da napuštaju grad prema svojim kućama za odmor na selu, pokušavajući zaustaviti širenje. Kazna za neposluš bio je gubitak statusa plemstva. Izgradnja velikog lazareta u neposrednoj blizini gradskih zidina započela je 1590. godine. Njegovo mjesto, danas kvart Ploče, bilo je značajno. Srednjovjekovne Ploče bile su smještene uz glavnu gradsku luku i unutrašnju cestu koja je

povezivala Dubrovnik s istočnim gradovima. Trgovci, mornari i putnici mogli su se stoga poslati izravno u karantenu, bez potrebe za dugotrajnim prijevozom na otoke ili dalje u unutrašnjost. U ovom trenutku uspostavljen je standardizirani sustav karantene.

Posljednja kuga koja je dospjela u grad Dubrovnik bila je takozvana Kuga sluškinja (Peste delle serve) 1691. Ime kuge nastalo je iz uvjerenja da su je uzrokovale sluškinje, jer su od nje najviše patile. Smatralo se da je to bila pothranjena demografska skupina tog vremena, sluškinje su vjerojatno imale najslabiji imunološki sustav i stoga su bile najviše pogođene - ne zato što su zapravo pokrenule kugu. No prava istina stoji u tome da je u 17. stoljeću Dubrovnik bio okružen neprijateljima. Mletačka Republika i Habsburška monarhija vidjele su grad onakvim kakav je bio: strateški smještena, vrlo prosperitetna luka. Rat se nije aktivno vodio, ali priliv pljačkaških gerila koje su pljačkale grad, vjerojatno je bio potaknut (ili barem toleriran) od strane dviju okolnih sila. Pljačkaši su često stizali s područja preplavljenih kugom i, pretpostavlja se, bili pravi nositelji bolesti. U početku se s kugom postupalo kao i u prošlosti. Svaki novi slučaj tretiran je identično, bila riječ o slugi ili nekoj osobi iz plemstva. Pokreti i cijele društvene akcije rekonstruirani su tako da se u karantenu ukloni bilo tko za koga se pretpostavlja da je bolestan. Istrage su provedene brzo, jer je izgubljeno vrijeme značilo umnožavanje kontakata i širenje bolesti. U ovoj je fazi vlada bila svjesna trgovine kao hitne potrebe bez koje bi nastala glad i pljačka. Dakle, postavljeni su određeni kampovi i definirane mjere predostrožnosti kako se čisti roba. Maslac je otopljen, a meso, voće i povrće oprano vodom. Drvo i metal bili su izloženi vatri. Sve što se smatra prenositeljem bolesti (uključujući vunu i pamuk) provelo je 45 do 60 dana u lazzarettu. Tamo bi se prozračilo, ispušilo i / ili ispralo octom. Podržavali su diplomaciju i međunarodnu komunikaciju vezanu uz kugu. Svi putnici trebali su obavijestiti vlasti o statusu kuge na njihovim polaznim mjestima. Vlada je poslala zdravstvene podatke u Kotor i Zadar i obratno. Republika je nastojala postaviti snažnu vanjsku stranu kako bi zaštitila svoje ekonomske interese. Kuga sluškinja proglašena je završenom sredinom lipnja 1691. U ostatku Hrvatske, poznata je kuga na širem prostoru Podunavlja 1645. Na jesen iste godine se u Međimurju pojavila kuga koja je proširena iz Ugarske. Da kuga ne prijeđe preko rijeke Drave, Varaždinska je županija u studenom donijela zaključak da se na rijeci Dravi postave guste straže koje će paziti da preko rijeke ne prelaze ljudi iz krajeva gdje je vladala zaraza. Čini se da to nije bilo dovoljno učinkovito jer je 1647. godine zabilježena epidemija kuge u okolici Koprivnice i Zagrebu. U 18. stoljeću u Dalmaciji su bile snažne epidemije oko 1730., 1765. i posebno 1783. - 1784. u Splitu gdje je umrlo 3500 ljudi. Hrvatsko - slavonski sabor je u prosincu 1709. godine «zbog čuvanja zdravlja u domovini odredio», da se izgrade karantene u Križevcima, Koprivnici i Varaždinu, a da se kuga ne prenese u Hrvatsko-slavonsko kraljevstvo bili su obustavljeni svi sajmovi. Prema Slavoniji je bila određena crta od Koprivnice do Križevaca koja se nije smjela prelaziti. Veliku opasnost je predstavljala kuga u Ugarskoj, pa je godine 1712. određeno da se u Drnju na rijeci Dravi uspostavi karantena (9). Osim karantene u 14. stoljeću, u hrvatskim zemljama je u 18. stoljeću uvedena još jedna protuepidemijska mjera važna za globalnu povijest zdravlja. Radilo se o vojnom sanitarnom kordonu utemeljenom početkom 18. stoljeća na granici Habsburške Monarhije i Osmanskog Carstva. Posljednja kuga u Hrvatskoj pojavila se 1815., na Dubrovačkom primorju, u koje je prešla iz Otomanskog carstva (9).

## 4. ZAKLJUČAK

Nema sumnje da kuga postoji od davnina. Najstariji pisani opis kuge je epidemija 1320. godine prije Krista koja se dogodila među Filistejima. Kuga se prvi put spominje u Samuelovoj knjizi u Starom zavjetu, a opisivana je kao "veliko umiranje" i "velika kuga". Žrtve su opisane kao da imaju "čireve" i opisana je povezanost s glodavcima. Od filistejske pošasti, bilo je mnogo opisa pošasti kroz vijekove. Dinamika kuge i čimbenici odgovorni za njezino širenje ili nestajanje uvijek će biti predmet istraživanja, međutim, relativna rijetkost kuge u svijetu danas otežava istraživanje patogeneze i odgovora na liječenje kod ljudi. Napokon, značajan problem otežava dodatna istraživanja jest politizacija kuge u cijelom svijetu. Izbijanja se ne prijavljuju, neke zemlje nameću nerealne mjere karantene protiv zemalja koje prijavljuju slučajeve, a kuga se i dalje tretira kao visoko nabijeno ekonomsko i političko pitanje, koje prevenciji i kontroli kuge može biti skupo i kontraproduktivno. Na temelju povijesnih pregleda pojavnosti kuge u svijetu i na prostorima Republike Hrvatske, vidljivo je da su izbijanja epidemija poznata od drevnih vremena, no poznato nam je da se i u današnje vrijeme koriste neke od metoda suzbijanja širenja zaraze koje su korištene u povijesnim prikazima. Posljednjih godinu dana čovječanstvo je suočeno s pandemijom COVID-19 virusa te u mnogome koristi metode suzbijanja kakve su jasno prikazane u Dubrovačkom povijesnom primjeru.

## 5. LITERATURA

1. Riedel S. Biological warfare and bioterrorism: a historical review. *Proc (Bayl Univ Med Cent)*. 2004;17(4):400-6.
2. Cleri DJ, Ricketti AJ, Panesar M. Plague (*Yersinia pestis*): Part II. *Infect Dis Pract*. 2004;28:271-5.
3. Poland JD, Dennis DT. Plague. In: Evans A.S., Brachman P.S. (eds) *Bacterial Infections of Humans*. Boston: Springer; 1998. [https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5327-4\\_28](https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5327-4_28)
4. Devignat R. Varieties de l'espece *Pastuerella pestis*. *Nouvelle hypothese*, 1951;4:247-263.
5. Zietz BP, Dunkelberg H. The history of the plague and the research on the causative agent *Yersinia pestis*. *Int J Hyg Environ Health*. 2004;207(2):165-78.
6. Matica Hrvatska. Dostupno na <https://www.matica.hr/hr/615/cetvrti-jahac-apokalipse-kuga-na-hrvatskim-prostorima-u-srednjem-vijeku-30669/> Pristupljeno 15.11.2021.
7. Harris R. *Povijest Dubrovnika*. Zagreb: Golden marketing, Tehnička knjiga; 2006.
8. Ravančić, Gordan. *Vrijeme umiranja. Crna smrt u Dubrovniku 1348. – 1349*. Zagreb: Hrvatski institut za povijest; 2010.
9. Epidemije kuge - najteže pojave u hrvatskoj povijesti. Dostupno na <https://www.glasistre.hr/znanost/epidemije-kuge-najteze-pojave-u-hrvatskoj-povijesti-629311> Pristupljeno 15.11.2021.

# POVRATAK NA POSAO NAKON RAKA DOJKE

Katarina Augustin, bacc.ms<sup>1</sup>, Margareta Fundak Kovačević, bacc.ms<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Klinički bolnički centar Zagreb, Objedinjeni hitni bolnički prijem, Kišpatićeva 12, 10 000 Zagreb

<sup>2</sup> Klinički bolnički centar Zagreb, Jedinica intenzivnog liječenja kirurških i uroloških bolesnika, Kišpatićeva 12, 10 000 Zagreb

Adresa e-pošte: [katarina.augustin@gmail.com](mailto:katarina.augustin@gmail.com)

## SAŽETAK

Rak dojke i povratak na posao globalno je pitanje na koje utječu mnogi čimbenici. Međunarodna klasifikacija funkcioniranja, invaliditeta i zdravlja Svjetske zdravstvene organizacije (ICF) može se koristiti za rješavanje čimbenika povezanih s bolešću/liječenjem, osobom i poslom koji mogu utjecati na proces povratka na posao za preživjele od raka dojke. Radno okruženje, liječenje i sociodemografski čimbenici mogu utjecati na pravodobnost povratka na posao. Iako su konvencionalne metode liječenja ključne za preživljavanje, postoje i druge strategije koje mogu pružiti utjehu i olakšanje koje mogu poboljšati funkcioniranje na radnom mjestu. Iako se broj istraživanja ove problematike povećava, određena pitanja poput razlika u stopama povratka na posao, potrebama povratka na posao i odgovornostima trebaju daljnja istraživanja. Temeljito razumijevanje neovisnih i kombiniranih učinaka bolesti i liječenja, rada i čimbenika povezanih s osobom može pomoći u odgovarajućoj provedbi strategija za povratak na posao za preživjele od raka dojke. Za mnoge preživjele nakon liječenja raka dojke, povratak na posao koristi se kao mjera uspješnog izlječenja raka dojke, koja daje poticaj za budućnost.

**Ključne riječi:** povratak na posao, rak, dojka, bolesnik, kvaliteta života

## 1. UVOD

Rak dojke uobičajeni je naziv za skupinu malignih bolesti koje se razlikuju po obrascu genetskih promjena, patohistološkoj slici, kliničkoj slici, liječenju i prognozi (1). Transformacija zdrave stanice u stanicu raka posljedica je interakcije nasljednih čimbenika, opasnih čimbenika iz okoliša i načina života (1). Rak dojke uglavnom je izlječiv ako se otkrije u ranoj fazi jer taktilne i vidljive promjene na dojčkama mogu se otkriti provođenjem samopregleda dojke. U liječenju raka dojke koriste se sve tri metode onkološkog liječenja: kirurško, zračenje i sistemsko liječenje (1). Vrste sistemskog liječenja su kemoterapija, hormonska terapija, biološka terapija i simptomatsko liječenje (2).

Dijagnoza raka mijenja život. Osim samog utjecaja raka i metoda liječenja, ta dijagnoza često uzrokuje strah, osjećaj nemoći, ranjivost, krivnju, bijes, gubitak samopouzdanja i vrijednosti života općenito. Može se javiti ozbiljna mentalna uznemirenost, koja se često odražava u



malaksalosti i obrnuto. Bolesnici nakon operacije raka dojke osjećaju nedostatak seksualne želje, uglavnom zbog vidljivih tjelesnih promjena zbog kojih se više ne osjećaju privlačno (3).

Medicinske sestre provode zdravstvenu edukaciju i savjetuju bolesnike tijekom bolesti, bez obzira na mogućnosti liječenja. Važno je informirati bolesnike o važnosti uravnotežene prehrane tijekom bolesti, jer pravilna prehrana jača imunološki sustav i poboljšava ishod liječenja. Ne preporučuje nastavak eventulanih prethodnik navika (pušenje, alkohol) i te se preporučuje miran život bez stresnih situacija.

U ranoj fazi nakon operacije, međutim, važno je smanjiti bol, spriječiti infekciju kirurške rane i pomoći prilikom provođenja zdravstvene njege i pokretljivosti. Po otpustu iz bolnice, bolesnicima se daju upute o njezi kirurške rane, mogućim komplikacijama, prehrani, osobnoj njezi i propisanim lijekovima. Ne preporučuje se veća tjelesna aktivnost i dizanje tereta težeg od 3 kilograma. Kada je potrebno zračenje, uz upute o zdravom načinu života, preporučuje se i redovito tuširanje ozračenog područja mlakom vodom i dječjim sapunom. Ne preporučuje se trljanje, parfumiranje, brijanje i upotreba masti na ozračenom području. Zbog crvenila i svrbeža kože preporučuje se kratkotrajno hlađenje jastučićima za hlađenje nekoliko puta dnevno (2). Međutim, prvi je cilj onkološke njege poboljšati kvalitetu života oboljelih od raka. Da bi postigla taj cilj, medicinska sestra je posvećena smanjenju tjelesne boli i pružanju emocionalne podrške.

## 2. RAK DOJKE I EMOCIONALNE POTEŠKOĆE

Rak dojke ne utječe samo na ženu fizički nego uzrokuje teški psihološki teret i neizravno utječe i na njezinu obitelj. Tečnost života u tom trenutku prestaje. Intenzivni emocionalni događaji s osjećajima straha, očaja, bijesa, krivnje ometaju realnu procjenu situacije, a također i međuljudske odnose (3). Znanje o bolesti, koja je uvijek bolna i šokantna, mijenja bolesnikovu percepciju o sebi i okolini. Bolesnici se više ne snalaze u novim okolnostima. Odjednom više ne osjećaju dijelove svijeta koji su ih nedavno okružili i pružili im osjećaj sigurnosti. Imaju osjećaj da su sami sa svojom bolešću i svojim strahom i da će njihova bolest utjecati i na one koje najviše vole. Teški mentalni poremećaj često se odražava u lošoj fizičkoj dobrobiti i obrnuto. Dugotrajni mentalni poremećaji i stres često dovode do ozbiljnih i kroničnih bolesti. Stoga je, kad postanu fizički bolesni, uz uspostavljeno liječenje, vrlo važno da se bolesnici osjećaju voljeno i cijenjeno, da budu svjesni da u njihovoj neposrednoj okolini postoje ljudi koji će im pomagati i brinuti (3). Kod seksualnih poremećaja problemi su fizičke i emocionalne prirode. Nedostatak seksualne želje, depresija, promjene na genitalijama nakon liječenja i simptomi menopauze ometaju seksualnost. U bolesnika nakon operacije karcinoma dojke uzrok nedostatka seksualne želje može biti prisutan zbog vidljivih tjelesnih promjena zbog kojih se više neće osjećati privlačno i poželjno. Bolesnici se mogu osjećati neprivlačno i nakon gubitka kose zbog liječenja citostaticima (3). Također, zbog prisutnog umora seksualna želja je oslabljena. Bolesnice s rakom dojke pokazuju različite razine psihijatrijskih simptoma. To je snažno povezano s prethodnom orijentacijom osobnosti, stadijem bolesti te dobnim i socijalnim čimbenicima. U pravilu se većini žena vrlo teško pomiri s gubitkom grudi, koji stoljećima održava snažnu simboličku poruku ženstvenosti i majčinstva. Izmijenjena slika tijela i gubitak grudi također snažno utječu na promijenjenu sliku o sebi žene i produbljuju osjećaj nesigurnosti i inferiornosti. Nakon toga može uslijediti niz strahova - invaliditet, ovisnost o drugima, gubitak važnih socijalnih kontakata, smrt i slično. Posebno su ranjiva skupina mlađi bolesnici s malom djecom i samohrane žene koje prati osjećaj da im bolest može uskratiti mogućnost sklapanja partnerstva, majčinstva i obitelji te karijere

(4). Dijagnoza raka pokreće odgovor koji je, zajedno s ovom bolešću, zajednički uzrokovan bolesnikovom percepcijom bolesti, simptoma i stigme. Procjenjuje se da su najčešći mentalni poremećaji u bolesnika s rakom, osim poremećaja prilagodbe, depresije i anksioznosti, koji se mogu pojaviti u kombinaciji ili pojedinačno. Depresivni bolesnik je bezvoljan, neodlučan, gubi zanimanje za normalne aktivnosti, prati ga osjećaj pesimizma, bezvrijednosti, krivnje, niskog samopoštovanja, osjećaja beznađa, tjeskobe, a u teškoj depresiji i samoubilačke misli ili ponašanje. Također dolazi do poremećaja prehrane, odnosno smanjenog unosa kalorija i proteina što je bitno za kondiciju. Simptomi depresije utječu ne samo na pogoršanje kvalitete života bolesnika i njezine obitelji, već i na njegu i sposobnost bolesnika da ustraju, surađuju i toleriraju napore metode liječenja i tako neizravno utječu na ishod bolesti i liječenja (4).

### 3. POVRATAK NA POSAO NAKON RAKA DOJKE

Opća istraživanja bolesnika s rakom sugeriraju da je povratak na posao povezan s težinom raka u vrijeme dijagnoze (stadija) i liječenja, sociodemografskih čimbenika i karakteristika posla/radnog mjesta (5). Održavanje sposobnosti za rad i povratak na posao bolesnih osoba jedan je od pokazatelja uspješnosti zdravstvenog sustava i socijalne uključenosti osoba s invaliditetom. Ovo područje stručnosti vrlo je interdisciplinarno i zahtijeva integraciju medicinskih zanimanja s brojnim nemedicinskim kadrom i poslodavcima (5). Model oblikuju karakteristike socijalnog sustava, zdravstveni djelatnici, sami bolesnici i poslodavci, zaposlenici i održavajući odgovarajuću razinu socijalne sigurnosti i kvalitete života. U skupinu kroničnih bolesnika, kojima bi u tim okolnostima za uspješan povratak na posao trebalo posvetiti veću stručnu pozornost, svakako pripadaju oboljeli od raka, izliječeni ili ne, jer je do 65% njih zaposleno (6). Novi postupci liječenja mogli bi smanjiti kasne posljedice liječenja i bolesti, što bi imalo značajan utjecaj na njihovu radnu sposobnost i raniji povratak na posao. Profesionalna rehabilitacija jedan je od profesionalnih postupaka koji mogu značajno pomoći bolesniku na povratku na posao u vremenu neposredno nakon uspješno završenog liječenja, nakon procesa rehabilitacije i kasnije nakon liječenja kasnih posljedica bolesti.

### Biopsihosocijalni model odluke o radnoj integraciji

Rak obuhvaća heterogenu skupinu bolesti, čije se liječenje uglavnom odvija kombinacijom operacije, zračenja i sustavnog liječenja. Stagnacija je još uvijek jedan od najtežih oblika liječenja s mnogim neposrednim i kasnim nuspojavama (7). Upravo zbog potonjeg može se opravdati važnost uvođenja bio–psiho–socijalnog modela liječenja oboljelih od raka dojke koji svojim programima liječenja i rehabilitacije pomažu bolesnicima da promijene svoje stavove, navike, način života i aktivnosti, dožive veću razinu zdravlja, postignu bolju kvalitetu života, uključujući povratak na posao (7). Razvoj i uporaba biopsihosocijalnog modela u liječenju kroničnih bolesnika tijekom liječenja, rehabilitacije i ishoda temelji se na Međunarodnoj klasifikaciji funkcioniranja i na njoj proizašlim alatima za procjenu (8). Također se razvija alat za procjenu ishoda liječenja bolesnika s rakom dojke. Biomedicinski model u kojem se algoritam odlučivanja odnosi na većinu bolesnika s istom dijagnozom nije dovoljan za odlučivanje o povratku na posao (radna dijagnoza). Prilikom dijagnosticiranja radne sposobnosti dobivenih rezultata dobiveni rezultati se ne uspoređuju sa skupinom kojoj pripadaju, već ih se prosuđuje na razini same osobe, odnosno izrazito pojedinačno. Primjerice relativno brz povratak na posao bolesnika s rakom dojke nakon liječenja povezan je s relativno malo posljedičnih simptoma, što ne znači da će

se svi bolesnici s rakom dojke vratiti na posao jednako brzo i bez poteškoća. Dijelom je to povezano i sa vrstom i opsegom posla na koji se bolesnik planira vratiti. Kod povratka na posao/zaposlenje posebno je ranjiva populacija nezaposlenih osoba i adolescenata (stručno usmjeravanje u školama). Istodobno, s iznimno brojnim, raznolikim i vremenskim promjenama u funkcionalnom statusu, umor te kronične boli koja je terapijski relativno nedostupna i bolni sindrom često su glavne prepreke za povratak na posao. Ne postoji mnogo istraživanja koji se odnose na povratak na posao, pa pregledom literature ne nalazi se prijedlog zajedničkog modela predviđanja. Autori izvještavaju da 75 % bolesnika i 40 % njihove obitelji mijenja svoj radni status zbog posljedica bolesti. U nastavku su rezimirani nalazi dva istraživanja koja su ispitivala čimbenike koji utječu na povratak na posao:

- utjecaj lokalizacije bolesti: u bolesnika s karcinomom glave i vrata, živčanog sustava, s limfomom stadija IV i rakom krvi najveći je rizik nevraćanja na posao (6)
- umor je sam po sebi prediktor povratka na posao. Stupanj umora 6 mjeseci nakon početka bolesti može biti prediktor povratka bolesnika na posao 18 mjeseci nakon početka bolesti (9)
- drugi simptomi bolesti mogu imati prediktivnu vrijednost za povratak na posao: dijagnoza, vrsta liječenja, stupanj depresije i stupanj kognitivnog oštećenja, fizički problemi, dob, spol i radno opterećenje (9)
- novi oblici bolesti i širenje metastaza smanjuju šanse za povratak na posao, kao i popratne kronične bolesti (6)
- iz obilježja koja ne potječu od bolesti proizlazi da će se i bolesnici s nižom razinom obrazovanja, vjerojatnije ne vratiti na posao (6)
- 21 % pacijenata i 16 % pacijenata zaposlenih u vrijeme postavljanja dijagnoze prijavilo je da ima ograničenja u radu zbog posljedica bolesti (6)
- vremenski put do povratka na posao: u skupini od 235 bolesnika, 24 (10 %) vratila su se na posao nakon 6 mjeseci bolovanja, a 64 % nakon 18 mjeseci (9)
- u kohortnoj analizi 1433 oboljelih od raka, projekcija pokazuje da se 73 % bolesnika vrati na posao nakon jedne godine, a 84 % nakon četiri godine, što ukazuje na utjecaj kasnih učinaka bolesti na smanjenu radnu sposobnost (9)

## Profesionalna rehabilitacija

Profesionalna rehabilitacija je dio složene rehabilitacije koji razvija bio–psiho–socijalni model suočavanja s povratkom bolesnika na posao. Stoga spada u postupke rehabilitacijskog liječenja i ne može se izjednačiti s procjenama radne (ne)sposobnosti. Profesionalna rehabilitacija nastaje različitim postupcima koji se odvijaju kao proces koji provodi multidisciplinarni tim. Temelj procesa je interdisciplinarno ocjenjivanje sposobnosti i sposobnosti prošireno na procjenu radne izdržljivosti i učinkovitosti, sposobnost učenja za rad - slijedeći upute, prijenos vještina i znanja na rad uz odgovarajući napredak u učenju i procjenu radnog ponašanja - odnos prema poslu, međuljudskim odnosima, sveobuhvatna analiza socijalnog i društvenog statusa. Posebno je važno naglasiti važnost vrednovanja rada jer pokriva većinu tretmana i metodološki ga razlikuje od raznih drugih postupaka namijenjenih procjeni radne sposobnosti. Svim metodama i tehnikama ocjenjivanja putem rada zajedničko je to što služe za procjenu funkcionalne sposobnosti i radne sposobnosti, sposobnosti učenja, učinkovitosti rada, procjene potrebnog prilagođavanja radnog ponašanja. Tim se također povezuje s poslodavcem (odabir

prikladnog posla, prilagođavanje radnog mjesta), nudi pomoć njemu i bolesniku kao radniku. U svrhu povratka na posao, osmišljava programe osposobljavanja i konsolidacije, pripremu za posao/školoavanje, zapošljavanje uz podršku, suradnju s poslodavcem, kako to zahtijevaju svi postupci liječenja, vrši (dugotrajno) praćenje i pružanje pomoći osobi i poslodavca. U praksi ne postoje kriteriji za upućivanje bolesnika u tim za profesionalnu rehabilitaciju, o tome odlučuje pojedinačni specijalist. Kirurško liječenje, zračenje, hormonska terapija, citostatici i/ili biološki lijekovi mogu uzrokovati nuspojave i kasne probleme koji također mogu utjecati na radnu sposobnost. Potrebno je poduzeti mjere kako bi se nuspojave smanjile prije i tijekom liječenja. Ako se pojave problemi, oni se mogu ukloniti ili barem ublažiti odgovarajućom rehabilitacijom. Sveobuhvatna rehabilitacija aktivni je postupak koji omogućuje bolesniku najbolje fizičko, mentalno i socijalno funkcioniranje od trenutka dijagnoze. Cjelovita rehabilitacija mora uključivati medicinsku, psihološku, socijalnu i profesionalnu rehabilitaciju. Učinkovita analgezija preduvjet je za izvođenje fizioterapije, što je važan dio prevencije kasnih posljedica operacije. Kirurško liječenje često smanjuje pokretljivost ramena i uzrokuje bol koja postaje kronična ako se rame ne vježba dobro, što može dovesti do limfedema, depresije i smanjene radne sposobnosti ili invaliditeta. Glavni problem s kojim se suočava gotovo svaki bolesnik tijekom i nakon liječenja citostaticima je umor, koji je i dalje veliki medicinski problem koji kasnije vrlo često utječe na svakodnevni život i radnu sposobnost. Trenutno je odgovarajuća sveobuhvatna rehabilitacija bolesnica s rakom dojke vrlo hitan problem jer se ne provodi za sve bolesnice kojima bi to trebalo. Važno je postaviti kliničke smjernice za praćenje bolesnica s rakom dojke na primarnoj i sekundarnoj razini kako bi se što prije otkrili probleme koji muče bolesnicu i uputili je na odgovarajuću rehabilitaciju što je prije moguće. Vrlo važan dio rehabilitacije mora biti posvećen zdravom načinu života, osobito zdravoj prehrani i tjelovježbi, te programima prevencije za razvoj sekundarnog raka. Kirurško liječenje često smanjuje pokretljivost ramena i uzrokuje bol koja postaje kronična ako se rame ne vježba dobro, što može dovesti do limfedema, depresije i smanjene radne sposobnosti ili do prijevremenog umirovljenja. Prema podacima iz literature, 1 – 67 % bolesnika s rakom dojke ima smanjenu pokretljivost ramena, 9 – 28 % smanjenu snagu mišića gornjih udova, 9 – 68 % boli u ramenu i 3 – 34 % limfedem (10). Glavni problem s kojim se suočava gotovo svaki bolesnik tijekom i nakon liječenja citostaticima je umor, koji je i dalje veliki medicinski problem koji kasnije vrlo često utječe na svakodnevni život i radnu sposobnost. Hormonsko liječenje inhibitorima aromataze često uzrokuje osteoporozu i/ili kroničnu bol u zglobovima i mišićima. Svi se ti problemi mogu izbjeći odgovarajućom i pravodobnom sveobuhvatnom rehabilitacijom, koja mora započeti odmah po postavljanju dijagnoze i nastaviti se u svim fazama liječenja pa i dalje. Ovisno o potrebama svakog bolesnika, ona mora uključivati medicinsku, psihosocijalnu i profesionalnu rehabilitaciju, koja mora biti međusobno usklađena u svakom trenutku. Psihološki stres bolesnika s rakom dojke također je vrlo velik tijekom i nakon liječenja. Prema podacima iz literature, prevalencija mentalnih poremećaja u bolesnica s rakom dojke iznosi 41,6 % (10). Prema drugim podacima, čak 50 % bolesnika doživi stres koji zadovoljava kriterije psihijatrijskog poremećaja; od toga su više od dvije trećine poremećaji prilagodbe, zatim depresivni poremećaji (10 – 15 %) i delirij (10 %) (10). Istraživanja pokazuju da 20 - 40 % ambulantnih bolesnika s rakom doživljava značajne duševne tegobe (10).

Tijekom kirurškog liječenja bolesnici su hospitalizirani do tri dana, a u slučaju rekonstrukcije dojke do sedam dana. Već se oko četvrtine bolesnika operira u sklopu jednodnevne kirurgije/dnevne bolnice, a taj će se udio u budućnosti značajno povećati. Radioterapija i sustavno liječenje već se ambulantno provode kod gotovo svih bolesnika. Bolovanje zbog raka, uglavnom zbog raka dojke, obično je dugo. Većina bolesnika liječenih samo operacijom odsutni su s

posla dva mjeseca, a kada su operirani i zračeni, četiri mjeseca. Ako se bolesnik dodatno liječi citostaticima ili biološkim lijekovima, izostanak s posla traje 9-12 mjeseci. Bolesnici nakon agresivnijih oblika liječenja također trebaju opsežniju rehabilitaciju jer im se opće zdravstveno stanje tijekom liječenja često pogoršava. Pravilnom rehabilitacijom cilj je osigurati da se zdravstveno stanje ne pogorša.

## Stigma i diskriminacija na poslu

Negativna stigmatizirajuća percepcija može stvoriti uvjerenja da su neki pojedinci manje vrijedni, manje sposobni i da mogu manje pridonijeti razvoju društva (11). Primjerice, osobe koje su preživjele rak karakterizirane su kao tereti za zdravstveni sustav (zbog troškova liječenja), radnog mjesta (zbog troškova osiguranja) i svojih suradnika (zbog potreba za podrškom i pomoći) u međunarodnom kontekstu. Poslodavci su izrazili zabrinutost zbog sposobnosti preživjelih od raka da prevladaju bolest, da će se rak ponoviti (i ponovno morati liječiti što dovodi do ponovnog odsustva s posla), da preživjeli od raka neće moći ispuniti svoje zahtjeve za poslom i biti produktivni, te da će zapošljavanjem preživjelih od raka imati dodatno osiguranje i invalidske troškove. Unutar radnog mjesta takva se zabrinutost može pretočiti u negativnu percepciju u vezi s pravima ozlijeđenih ili bolesnih radnika na potporama na radnom mjestu, o pravima preživjelih od raka na konkretnije traženje zaposlenja, kao i nesklonosti zapošljavanju i/ili radu s osobama koje su preživjele rak. Stigmatiziranje postaje posebno problematično u radnom kontekstu kada dovede do donošenja diskriminatornog ponašanja. Na kraju, strah od stigmatizacije može utjecati na odluke o otkrivanju podataka preživjelih od raka. Mnogi preživjeli izvijestili su da se bore s odlukama hoće li poslodavcima ili suradnicima otkriti da boluju od raka, navodeći zabrinutost u vezi s podvrgavanjem negativnim stavovima, strahu od propitivanja radne učinkovitosti i produktivnosti, strahu od gubitka posla i ograničene mogućnosti za napredovanje u karijeri. Iako su postojanje i manifestacije stigme i diskriminacije dobro dokumentirani, ograničena su istraživanja o tome kako se stigma razvija u radnom kontekstu i kako utječe na povratak preživjelih od raka u proces rada. Osim toga, iako su brojne studije istraživale diskriminaciju pri zapošljavanju nakon raka koristeći metode kvantitativnih istraživanja, ograničena su ispitivanja stigme i diskriminacije na radnom mjestu kako je razumiju i doživljavaju različiti dionici uključeni u proces povratka na posao.

## 4. ZAKLJUČAK

Rak dojke danas je bolest koja izaziva mnoge posljedice za oboljele koje utječu na kvalitetu života. Povratak na posao i zapošljavanje oboljelih od raka dojke zahtijeva složen pristup i razmatranje niza čimbenika. Pokazalo se da su mnogi simptomi bolesti ograničavajući čimbenici za povratak na radno mjesto oboljelih od raka. Uzimajući u obzir druge karakteristike (dob, spol, stupanj obrazovanja, prirodu posla), profesionalna rehabilitacija može biti odgovarajući izbor već u završnoj fazi liječenja i tijekom rehabilitacije radi objektivnije procjene izdržljivosti bolesnika za rad, radi jačanja/razvijanja njegove radne sposobnosti od strane bolesnika, kao i posla i poslodavca, te praćenjem može pružiti pravovremenu pomoć u slučaju kasnih posljedica liječenja i bolesti koje utječu na radnu sposobnost.

## 5. LITERATURA

1. Perou CM, Sørlie T, Eisen MB, van de Rijn M, Jeffrey SS, Rees CA, Pollack JR, Ross DT, Johnsen H, Akslen LA et al. Molecular portraits of human breast tumours. *Nature*. 2000;406(6797):747-752.
2. American Cancer Society. *Breast Cancer Facts & Figures 2013-2014*. Atlanta: American Cancer Society, Inc. 2013.
3. Kornblith AB, Herndon JE, Zuckerman E, Viscoli CM, Horwitz RI, Cooper MR, Harris L, Tkaczuk KH, Perry MC, Budman D, Norton LC, Holland J. Social support as a buffer to the psychological impact of stressful life events in women with breast cancer. *Cancer*. 2001;91(2):443-454.
4. Sirvastava S, Chamberlain MA. Factors determining job retention and return to work for disabled employees: a questionnaire study of opinions of disabled people's organisations in the UK. *J Rehabil Med*, 2005;37:17-22
5. Satariano W.A., DeLorenze G.N. The likelihood of re- turning to work after breast cancer. *Public Health Reports*, 1996; 111: 236-241.
6. Nielson WR, Weir R. Biopsychosocial approaches to the treatment of chronic pain. *Clin J Pain*, 2001;17(4):114-127.
7. Fialka - Moser V, Crevenna R, Korpan M, Qiuttan. Cancer rehabilitation. *J Rehabil Med* 2003;35:153-62.
8. Anton S, Mrđenović S, Gugić D. Psihodinamski pristup oboljelima od karcinoma. Osijek: Svjetla grada; 2012.
9. Spekten ER, Verbeek JHAM, Uitterhoeve ALJ et al. Cancer, fatigue and return of patients to work - a prospective cohort study. *Eur J Cancer* 2003;39:1562-67.
10. Dent SF, Gaspo R, Kissner M, Pritchard KI. Aromatase inhibitor therapy: toxicities and management strategies in the treatment of postmenopausal women with hormone-sensitive early breast cancer. *Breast Cancer Res Treat*. 2011;126(2):295-310.

# PREDNOSTI INFORMATIZACIJE U SESTRINSTVU I ZAŠTITA OSOBNIH PODATAKA PACIJENATA

<sup>1</sup>Petra Lovrenčić, mag. med. techn.

<sup>2</sup>Danijel Mijatović, mag. med. techn.

<sup>1</sup> Poliklinika Ribnjak- Centar za ortopedsku medicinu i sportsku dijagnostiku, Ulica Grada Mainza 17, 10000, Zagreb

<sup>2</sup> Opća bolnica „Dr. Ivo Pedišić“, Ulica Josipa Jurja Strossmayera 59, 44000, Sisak  
Adresa e-pošte: danijel.mijatovic55@gmail.com

## SAŽETAK

U suvremenim uvjetima življenja informacijska i komunikacijska tehnologija omogućuju brži i jednostavniji pristup zdravstvenoj zaštiti te prevladavanje jaza između prostorne i vremenske udaljenosti, čime je pružanje usluga uvelike pojednostavnjeno. Kvalitetan, dobro organiziran i efikasan zdravstveni sustav koji potiče inovacije kao što je e-zdravstvo donosi korist pojedincu, ali i čitavom društvu i ekonomiji. Informatizacija u zdravstvu ide na korist svih sudionika u sustavu te ima brojne prednosti jer omogućuje poboljšanje povezanosti i kontinuiteta u zdravstvu, ujednačavanje kvalitete zdravstvene zaštite, povećanje učinkovitosti i djelotvornosti zdravstvenog sustava, povećanje dostupnosti zdravstvene zaštite, poboljšanje pokazatelja zdravlja.

Ono što se često zanemaruje u cijelom tom procesu je upravo zaštita osobnih podataka. U zdravstvenom sustavu osnovu svih podataka čine upravo pacijenti. Najvažniji entitet u sustavu zdravstva, entitet najbogatiji podacima i ujedno i najosjetljiviji je zasigurno bolesnik. Medicinske sestre/ tehničari, kao i ostali zdravstveni djelatnici, zakonom, ali i vlastitim etičkim kodeksom dužni su zaštititi pacijenta i njegove podatke od zlouporabe i nepotrebnog širenja. Etički kodeks medicinskih sestara u Hrvatskoj, između ostalog, ističe i važnost zaštite osobnih podataka pacijenata u zdravstvenim ustanovama, te važnost uloge medicinske sestre/ tehničara u istom. Iako su medicinski podaci vrlo osjetljivi i zahtijevaju svojevrsnu zaštitu, potreba za njihovom razmjenom je sve veća u svrhu što učinkovitijeg i pravilnijeg liječenja, ali i razvoja medicine kao znanosti.

**Ključne riječi:** inforamtizacija, zdravstveni sustav, zdravstveni djelatnik, pacijent, povjerljivost podataka, razmjena podataka

## 1. UVOD

Razvoj visoke tehnologije može se pratiti kroz opću povijest razvoja tehnologije u posljednjih nekoliko desetljeća. U novijem razdoblju, nakon Drugog svjetskog rata u drugoj polovici 20.

stoljeća, došlo je do ubrzanog razvoja znanosti. Izumom računala u društvenoj proizvodnji nastupaju visoke tehnologije (high tech), koje sa sobom donose umni znanstveni način rada kao vladajući način rada u društvenoj proizvodnji. Devedesetih godina prošlog stoljeća u Hrvatskoj započeta je informatizacija zdravstvenog sustava. Ponajprije je uvedena informatizacija u poslovanju Hrvatskog zavoda za zdravstveno osiguranje (HZZO), dok je informatizacija u primarnoj zdravstvenoj zaštiti i bolničkim ustanovama u tijeku. Jedan od ciljeva informatizacije jest pojednostavljivanje korištenja i smanjivanje velikog broja papirnatih medicinskih zapisa, koji se često gube ili su nedostupni liječniku u trenutku kada su potrebni, te konačno usklađivanje svih zdravstvenih informacijskih sustava u Republici Hrvatskoj (1). Elektronički zdravstveni zapis (EZZ) središnji je dio zdravstvenog informacijskog sustava koji olakšava rad medicinskom osoblju i korisnicima zdravstvenih usluga. Također, cilj primjene informacijsko-komunikacijske tehnologije u bolnicama njihova je preobrazba u informatički suvremene zdravstvene ustanove u smislu potpore djelotvornom zdravstvenom zbrinjavanju pacijenata, smanjenja utrošaka sredstava i vremena, te osiguranja svih potrebnih informacija za stručne, znanstvene, administrativne i upravne svrhe

Podaci su činjenice koje nam nešto govore o promatranom entitetu (2). Oni predstavljaju osnovu iz koje se razvija informacija potrebna za uspostavu komunikacije. U zdravstvenom sustavu osnovu svih podataka čine upravo pacijenti. Najvažniji entitet u sustavu zdravstva, entitet najbogatiji podacima i ujedno i najosjetljiviji je zasigurno bolesnik (2). Ono što je sa zdravstvene strane od podataka vezanih za pacijenta najvažnije su: anamnestički podaci, dijagnoze, laboratorijski nalazi, nalazi i slike dijagnostičkih postupaka i sl. I to je, zapravo, sve ono što je potrebno zaštititi od daljnjeg, nepotrebnog širenja, kako bi na taj način zaštitili i pacijenta, njegovu osobnost, ali i privatnost. Medicinske sestre/ tehničari su ti koji su zaduženi za 24-satnu skrb za pacijenta. Medicinske sestre trebale bi štiti privatnost pacijenata, sve elemente sestrinske profesionalne tajne, ali i biti svjesne određenih sankcija koje slijede prilikom kršenja zakonom zajamčenih prava pacijenata (2). Sukladno st. 3. iste odredbe, medicinska sestra je kao profesionalnu tajnu dužna čuvati sve podatke o zdravstvenom stanju pacijenta (3). Medicinska sestra mora paziti da ne dođe do kršenja povjerljivosti tako da uvijek zaštititi informacije od njihovog neprimjerenog pokazivanja (4).

## 2. RAZVOJ INFORMATIZACIJE I INTEGRIRANI BOLNIČKI INFORMACIJSKI SUSTAV (IBIS)

U bolnicama se dnevno obradi stotine pacijenata, a o svakom pojedinom slučaju vodi se dokumentacija. Mnoštvo podataka o osiguranicima, pacijentima i radu dnevno se upisuje u program. Neke od njih treba i na dnevnoj bazi dostavljati u Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Ministarstvo zdravlja, osiguranicima ili drugima. Sva ta evidencija se do 1990-ih godina vodila putem posebnih knjiga, a podaci su se evidentirali ručno u knjige i kartone, čime se stvaralo mnoštvo papirologije. Počeci informatizacije bili su uvođenje računala i softvera u Službu za fakturiranje i komercijalu, a potom i u Službu računovodstva. U početku su ulaganja bila mala te medicinski i nemedicinski dio nisu bili povezani. Zbog sve većih zahtjeva HZZO-a uvodi se integrirani informacijski sustav (5).

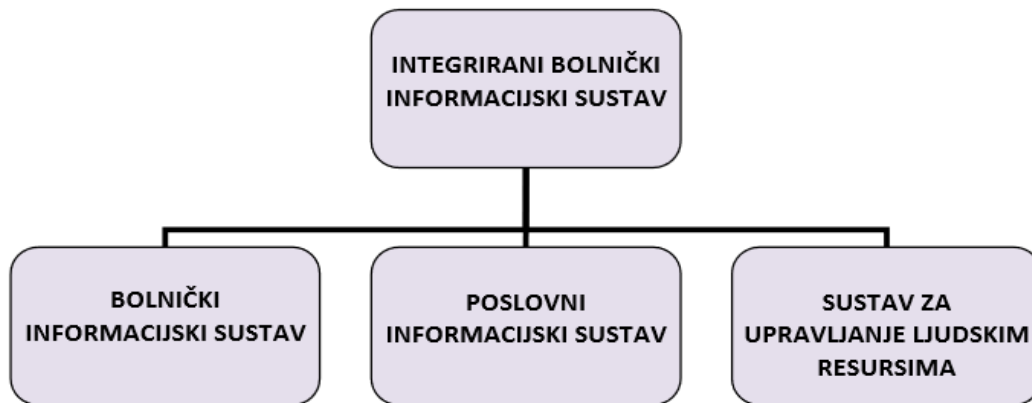
Bolnički informacijski sustavi postojali su u većoj ili manjoj mjeri otkad postoji bolnički način liječenja pacijenata. No suvremeni bolnički informacijski sustavi nužno uključuju i primjenu elektroničkih računala i računalnih mreža.



Glavni zadatak bolničkog informacijskog sustava ( Kern & Petrovečki, 2009, p.64):

- podrška djelotvornoj opskrbi pacijenata
- smanjenje utroška sredstava i vremena
- osiguravanje informacija u stručne, upravne i znanstvene svrhe.

IBIS je zamišljen kao cjelovito rješenje za informatizaciju bolnica, koje pruža podršku u svim aspektima bolničkog poslovanja, a sastoji se od tri osnovna podsustava koja su prikazana u sljedećoj shemi.



*Shema 1. Osnovni elementi IBIS-a*

Bolnički informacijski sustav omogućava jednostavan unos podataka te brz i kontrolirani pristup podacima. Pohrana osjetljivih medicinskih podataka je sigurnija uz kontroliran i transparentan pristup te mogućnost kreiranja korisničkih profila sa raznim pravima pristupa. Njegova primjena omogućuje automatizaciju radnih procesa unutar ustanove, od trenutka zaprimanja pacijenta do njegovog otpuštanja. Također omogućava pouzdano i sigurno upravljanje poslovnim transakcijama bolnice i bolju kontrolu troškova bolničkih resursa. Podržava evidentiranje usluga pruženih pacijentu te fakturiranje prema HZZO-u.

Objedinjavanje medicinskih, financijskih i administrativnih podataka dovodi do jednostavnijeg i bržeg pristupa te efikasnije razmjene podataka među djelatnicima bolnice, kako medicinskom tako i nemedicinskom osoblju.

### 3. STRATEŠKI PLAN MINISTARSTVA ZDRAVSTVA 2019.-2021.

Cjelovitom informatizacijom Ministarstva i sustava zdravstva unaprijedit će se vođenje medicinske dokumentacije u skladu sa zahtjevima zaštite osobnih podataka, osigurat će se dostupnost, sigurnost, razmjena i praćenje podataka, pokazatelja kvalitete kliničke učinkovitosti i dostupnosti, sigurnosti pacijenta, neočekivanih neželjenih događaja, transparentnost svih postupaka u zdravstvu i racionalno korištenje svih resursa s osjećajem za gospodarsku realnost. Razvoj i uvođenje centralnog sustava za prikupljanje i obradu podataka omogućit će točnije i bolje upravljanje zdravstvenim sustavom te će se podići brzina, kvaliteta i efikasnost pružanja zdravstvenih usluga stanovništvu.

Prema planu kao prednosti informatizacije ističu se ciljevi kao što su: poboljšanje povezanosti i kontinuiteta u zdravstvu, ujednačavanje kvalitete zdravstvene zaštite, povećanje učinkovitosti i djelotvornosti zdravstvenog sustava, povećanje dostupnosti zdravstvene zaštite, poboljšanje pokazatelja zdravlja. Informatizacija središnjeg zdravstvenog sustava predstavlja modernizaciju, objedinjavanje i postizanje interoperabilnosti između najvažnijih aktera u zdravstvu te povezivanje navedenog sa sustavom e-uprave na nacionalnoj razini. Informatizacija u zdravstvu ide na korist svih sudionika u sustavu kao što su pacijenti jer se osigurava bolja kvaliteta i sigurnost zdravstvene skrbi, slijede i zdravstveni profesionalci jer im se olakšava rad i pouzdanije je, također i na upravljačke strukture jer lakše dolaze i raspolažu informacijama koje su mjerodavne za odlučivanje te na društvo općenito u pogledu kvalitete života u uporabe resursa (6).

## 5. PREDNOSTI INFORMATIZACIJE

S dolaskom informacijskog sustava način rada u bolnicama se promijenio. Pacijent se prima na temelju uputnice ili hitnog slučaja te se u sustav upisuju njegovi podaci. Medicinska sestra/tehničar na odjelu zaprima uputnice, unosi u sustav osobne podatke ukoliko već nisu upisani, nadopunjuje postojeće, unosi usluge na koje je pacijent naručen te ima uvid u dijagnostičke pretrage te mišljenja liječnika. Pri svakom ponovnom dolasku nije potrebno ponovno upisivati podatke o pacijentu jer su sačuvani a pacijentu se kod novog prijema dodjeljuje novi broj slučaja. Podaci su dostupni samo ovlaštenim osobama na svim ostalim radilištima.

Omogućeno je znatno brže i učinkovitije naručivanje pacijenata i uvid u termine. Liječniku je dostupna medicinska dokumentacija i nalazi obavljeni unutar bolnice. Prilikom pregleda nalaz i mišljenje se upisuju u sustav te se vrši narudžba za pretrage ukoliko su potrebne. U sustav se potom unosi šifra postupka, upisuje se utrošak materijala i vrši naplata. Prilikom fakturiranja sustav pomoću podataka koji se skidaju sa CEZIH-a javlja ima li pacijent dopunsko osiguranje. Dakle, omogućen je jednostavan unos i pristup podacima. Postupak fakturiranja obavlja medicinska sestra/tehničar na temelju u sustavu već definiranih utrošaka koji se sastoje od postupaka kojim se provodi određena usluga te materijala koji je potreban za provođenje. Pomoću pravila sustav sam izračuna cijene određene usluge. Podaci su pregledniji u odnosu na papirnato vođenje dokumentacije, dostupniji, moguć je prikaz učinjenih postupaka po pacijentu. Rad djelatnika je učinkovitiji, smanjena je mogućnost gubljenja dokumentacije te greške u komunikaciji. Informatizacija omogućuje medicinskom osoblju više vremena da se posvete pacijentima. Od prednosti također je važno istaknuti uštede, pozitivne rezultate uvođenja e-recepata i e-uputnica (7).

Cilj informatizacije zdravstvenog sustava jest racionalno korištenje sredstava u zdravstvu. Procjenjuje se da je informatizacijom u zdravstvu moguće uštedjeti 20-30% novčanih sredstava koja se mogu iskoristiti za povećanje kvalitete zdravstvene usluge i koji omogućuju povrat početnih ulaganja u razdoblju do dvije godine (5). Korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije postiže se bolji protok informacija, brža i veća dostupnost podataka. Također, postiže se lakša evaluacija, jednostavan pristup i dostupnost, kvalitetnija komunikacija među članovima tima, kontinuitet i kronološki pregled podataka, te razmjena iskustava i dr. Jednom riječju, korištenje bolničkog informacijskog sustava podiže kvalitetu rada u ustanovi, kvalitetu skrbi, brži oporavak, sprečavanje komplikacija te zadovoljstvo i sigurnost bolesnika. Za uspješnu i učinkovitu primjenu informatike u sestrinstvu potrebno je osigurati educirano osoblje, tehničku opremljenost i programsku potporu. Pacijenti se putem e-pošte mogu naručiti

na pregled, dijagnostičku obradu, slati skenirane nalaze na osnovi kojih ih medicinske sestre uz suglasnost liječnika mogu naručiti na kirurški zahvat, odnosno potvrditi zakazani termin operacije, postavljati pitanja koja ih zanimaju, a vezana su uz njihovu bolest, boravak u bolnici ili način ponašanja kod kuće. Prednosti ovog načina komunikacije su minimalni troškovi, ne troši se vrijeme pacijenata koje bi inače morali izdvojiti za dolazak, bolja prohodnost informacija i iza ove vrste komunikacije ostaje zabilježeni trag (6). U sestrinstvu virtualni put prenošenja poruka pomaže bržoj komunikaciji između zdravstvenih ustanova, dvaju odjela, spremanje podataka o pacijentu u elektroničkom obliku, te educiranje putem internet stranica na kojima se mogu pronaći informacije o samoj sestrijskoj profesiji i uputama o njezi i skrbi za pacijenta koji ima određenu problematiku. Također omogućava praktičniju komunikaciju s pacijentima, a i financijski je isplativija.

Medicinske sestre bi trebale preuzeti još veću ulogu u promociji zdravlja i edukaciji pacijenata koristeći se svim mogućnostima i prednostima virtualne komunikacije. Sestrinstvo je danas prepuno prepreka, ali i prilika za aktivnim sudjelovanjem u unaprjeđenju sestrijske prakse. Treba poticati medicinske sestre na cjeloživotno učenje i korištenje niza dostupnih alata koji će olakšati put kontinuirane edukacije.

## 6. ETIČKA PITANJA U PRIMJENI INFORMATIZACIJE U SESTRINSTVU

Etički kodeks možemo definirati kao skup moralnih vrijednosti i pravila prihvaćenih od strane društva. Iako se smatra da je prvi etički kodeks nastao krajem 18. stoljeća, do danas on je poprimio mnogo verzija i prilagodio se raznoraznim zanimanjima i poslovima. Jedan oblik etičkog kodeksa je i poslovna etika. Poslovna etika ili etika poslovanja je cjelina prihvatljivih oblika djelovanja u poslovnim organizacijama ili cjelina načela i standarda koji određuju prihvatljivo djelovanje u poslovnim organizacijama i promicanje društvene odgovornosti, odnosno ona proučava što je dobro i ispravno za posao. Poslovna etika najčešće se iskazuje etičkim kodeksom (8).

Uvođenje etike u medicinsku informatiku dokaz je kako se i suvremena znanost treba pridržavati etičkih standarda, prilagođenih tehnologiji, kao temelja izvornih ljudskih vrijednosti (9). Etika medicinske informatike nastala je 2002. godine a izdala ju je Svjetska udruga za medicinsku informatiku. Etička pitanja vezana uz uporabu informacijske tehnologije promiču etiku medicinske informatike kao disciplinu usmjerenu rješavanju etičkih problema nastalih razvitkom znanosti i tehnologije te nadzoru medicinske informatike u održavanju ljudskog digniteta, autonomnosti i prava na privatnost (9). Temelji se na standardnim etičkim načelima: autonomnost, nezlonamjernost, dobročinstvo i pravednost, ali i na posebnim načelima kao što su: informacijska privatnost, otvorenost, sigurnost, dostupnost i opravdanost njihova kršenja.

Etički kodeks medicinskih sestara u Hrvatskoj, između ostalog, ističe i važnost zaštite osobnih podataka pacijenata u zdravstvenim ustanovama, te važnost uloge medicinske sestre/ tehničara u istom. Informacije o pacijentima medicinska sestra mora smatrati povjerljivima i koristiti ih samo u predviđene svrhe (4). Medicinska sestra mora paziti da ne dođe do kršenja povjerljivosti tako da uvijek zaštiti informacije od njihovog neprimjerenog pokazivanja (4). Medicinska sestra može profesionalnu tajnu otkriti samo u slučajevima određenim zakonom ili uz odobrenje pacijenta (4). Potreba za zaštitom osobnih podataka stupa na snagu samim dolaskom pacijenta u zdravstvenu ustanovu.

Ono što je često sporno u zaštiti osobnih podataka i čuvanju profesionalne tajne u zdravstvenim ustanovama među zdravstvenim djelatnicima je činjenica kako često situacije, dijagnoze, pa i

postupci pacijenata izazivaju znatizelju među drugim ljudima. Često je to slučaj kada se radi o poznatim osobama, bilo da je riječ o medijski izloženim poznatim osobama, ili osobama koje su poznate nama (nekom susjedu, prijatelju ili kolegi). Tada se javlja i veliko interesiranje za njegov problem i pokušava se svim načinima doći do željene informacije. Tu se stvari nastoje srediti na način da osobe pri primitku, ukoliko su svjesne, odrede osobu ili više njih koje će joj biti kontakt i koje će moći dobivati informacije o njihovom stanju. Nadalje, problem čuvanja profesionalne tajne, vidljiv je i među zdravstvenim djelatnicima koji imaju pristup podacima. Zdravstveni djelatnici ne bi smjeli pristupati podacima pacijenata za čiju skrb nisu direktno vezani. Također, odavanje istih kazneno je podložno. No, svjedoci smo kako je to, bez obzira na kažnjivost, čest slučaj u našim zdravstvenim ustanovama i da zdravstveni djelatnici dolaze u napast zlouporabe svoje pozicije i svojih mogućnosti. Isto tako, često zdravstveni djelatnici između sebe šire informacije o pojedinim pacijentima za čije podatke imaju pristup jer često kolega kolegi želi izaći u susret. Između ostalog, veliko etičko pitanje u zaštiti osobnih podataka, ima i upotreba telefona kao sredstva razmjene informacija. Iako je danas ovaj vid komunikacije jako zastupljen, pitanje se postavlja kolika je sigurnost u širenju informacija o pacijentu ovim putem i koliko se na taj način krši čuvanje profesionalne tajne s obzirom da je često vrlo upitno tko se nalazi sa druge strane telefonske linije.

## 7. RAZMJENA PODATAKA

Iako su medicinski podaci vrlo osjetljivi i zahtijevaju svojevrsnu zaštitu, potreba za njihovom razmjenom je sve veća u svrhu što učinkovitijeg i pravilnijeg liječenja, ali i razvoja medicine kao znanosti. Razmjena podataka odnosi se na tijek podataka unutar zdravstvene ustanove između dijelova s različitom odgovornošću, primjerice između administrativnih i kliničkih odijela, na komunikaciju među različitim zdravstvenim ustanovama (razmjena podataka između dviju bolnica ili ustanova primarne i bolničke zdravstvene zaštite) te na komunikaciju zdravstvenih i ostalih ustanova neizravno vezanih uz zdravstvenu zaštitu (npr. osiguravajuća društva, registri bolesnika, javnozdravstveni zavodi, nadležna ministarstva i sl.) (9). Na svakom od tih puteva komunikacije, može doći do narušavanja sigurnosti podataka, bilo da je to namjerno (nedopušteno preuzimanje, pregledavanje, dijeljenje i sl.), ili nenamjerno (nedostatak znanja i iskustva, nenamjerne pogreške i sl.) Stupanj otvorenosti sustava izravno je razmjernan stupnju ugroženosti od napada i zlouporabe korisnika izvan zdravstvenoga informacijskog sustava, iako su u svrhu zaštite od takve vrste napada i krađe podataka razvijeni zaštitni sustavi (npr. firewall) bez kojih je uporaba informatičke tehnologije u razmjeni medicinskih podataka neodgovorna i nedopuštena. Etika medicinske informatike usmjerena je upravo na obvezu osiguravanja najveće moguće sigurnosti podataka, njihova pravilnog korištenja i razmjene, primjerene tehničke potpore, kao i na primjenu odgovarajućih protokola reguliranja rada s pismohranama medicinskih podataka te kvalitetnu izobrazbu svih korisnika o pravilnoj uporabi komunikacijske i informacijske tehnologije (9). Kako bi se osiguralo takvo okružje i kako bi provođenje zadanih načela bilo što učinkovitije potrebno je, uz medicinske informatičare, sudjelovati i medicinsko i nemedicinsko osoblje koje dolazi u doticaj s podacima. Ne treba izostaviti ni bitnu ulogu pacijenta kao ravnopravnog člana medicinskog tima, koji moraju znati kako se podacima raspolaže i kako se brine o njihovoj zaštiti. Važno je naglasiti i ulogu pacijenta u širenju informacija, gdje je potrebno educirati pacijente koji podatke mora iznositi (koji to podaci imaju veliku svrhu u postupku zdravstvene njege i liječenja), a koje podatke može zadržati i za sebe.

## 8. ZAKLJUČAK

U današnje vrijeme kada se obujam posla uvelike povećao u odnosu na pružatelje usluga, odnosno zdravstvene djelatnike, od iznimne je važnosti pronaći što kvalitetniji, pouzdaniji i brži način unošenja i analiziranja podataka vezanih uz pacijenta i zdravstvenu njegu koju prima. Imajući na umu kako je za razvoj svih područja informatizacija postala neophodna, ne čudi da se implementacija informacijskih znanja u sestrinsku praksu pokušava podići na viši nivo. Prednosti informatizacije su trenutna dostupnost podacima, elektroničko arhiviranje podataka, brza razmjena podataka i jednostavna komunikacija. Takav pristup znatno olakšava sestrinski način rada te se iz tog razloga nastoji koristiti u svakodnevnoj praksi. S obzirom da elektronička dokumentacija oduzima manje vremena od papirnatu, medicinska sestra se može više posvetiti njezi pacijenta. Postoje prepreke zbog kojih ideja informatizacije nije u potpunosti zaživjela, a to su: nedostatan broj računala, sporost računalnog procesa i nedostatak znanja i vještina medicinskog osoblja u tehnološkom području.

Iako informatizacija sama po sebi donijela mnogobrojne prednosti i znatno olakšala posao zdravstvenim djelatnicima, postoje stvari koje zahtijevaju i određeni oprez. Među njima je svakako zaštita osobnih podataka pacijenata koja se u ovom sustavu rada i u novim tehnološkim mogućnostima može puno lakše narušiti nego što je to bio slučaj dok je postajala samo dokumentacija u papirnatom obliku. To je dovelo do toga da se ovim pitanjem pozabave sve važne organizacije ne bili se prava pacijenata maksimalno zaštitila. Na taj pothvat nisu ostale imune ni medicinske sestre/ tehničari kao najbrojniji djelatnici u zdravstvenom sustavu, koji su zaduženi za 24-satnu skrb za pacijenta i koji imaju pristup gotovo svim potrebnim podacima i informacijama. Stoga je neophodna, uz etički kodeks i ostale prava i obveze koje se medicinske sestre/tehničari moraju pridržavati, edukacija istih iz ovog područja i ukazivanje na važnost zaštite osobnih podataka pacijenata. Potrebno je raditi na podizanju svijesti zdravstvenih djelatnika o važnosti i zanemarivanju ovog područja skrbi za pacijente. Bilo da su u pitanju razna predavanja, seminari ili radionice, gdje će se prikazati kako oni negativni, tako i pozitivni aspekti čuvanja profesionalne tajne i zaštite osobnih podataka.

## LITERATURA

1. Stevanović R, Stanić A. Kako razviti informacijski sustav primarne zdravstvene zaštite. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2005;1(3) [pristupljeno 24.03.2020.] Dostupno na: <http://www.hcjz.hr/clanak.php?id=12540>.
2. Ivanešić D. Mišljenja medicinskih sestara/tehničara o čuvanju profesionalne sestrinske tajne s obzirom na razvoj informatičke tehnologije [Diplomski rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek; 2016 [pristupljeno 24.03.2020.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:081366>
3. Bošković Z. Medicina i pravo. Zagreb; Pergamena; 2007.
4. Etički kodeks medicinskih sestara, Hrvatska komora medicinskih sestara Zagreb, 2005.
5. Cafuk, B. Krajnji je cilj informatizacije potpuno integralan zdravstveni sustav. Liječničke novine. 2011;102:23-24.
6. Ostojčić, R., Bilas, V., Franc, S. E-zdravstvo-Unaprjeđenje zdravstvenoga sustava primjenom informacijske i komunikacijske tehnologije. Društvena istraživanja. 2012;21 (4):843-862
7. Tomić, D. E-zdravstvo kao rješenje. ICT Business. 2013. [pristupljeno 11.01.2020.] Dostupno na: <http://www.ictbusiness.info/vijesti/e-zdravstvo-u-europi-i-kakva-je-dijagnoza>
8. Kregar J. Marčetić G. Grubišić K. Etika u politici i javnoj upravi. Zagreb: Novi informator d.o.o.; 2016.
9. Bunjevac I, Petaros A, Majdančić Ž, Billić -Zulle L, Petrovečki M. Etička pitanja u medicinskoj informatici. Medix 2007;72/73:142-3.

# RELIGIOZNOST, DUHOVNOST I KRONIČNA BOL

Đorđević Antonija<sup>1</sup>, Dušković Doris<sup>1</sup>, Karla Čotić<sup>1</sup>, Katarina Turalija<sup>1</sup>,  
Kovačević Irena<sup>2</sup>, Ozimec Vulinec Štefanija<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zdravstveno veleučilište Zagreb, studentica studija sestrinstva<sup>1</sup>

<sup>2</sup>Zdravstveno Veleučilište Zagreb. Katedra za zdravstvenu njegu

## SAŽETAK

Bol je složeno iskustvo pojedinca koje proizlazi iz odnosa bioloških, psiholoških, socijalnih i duhovnih čimbenika. Svatko bol doživljava drugačije na svoj način, a odgovori na nju su individualni, te se razlikuju od osobe do osobe. Bolesnici koriste različite strategije kako bi se mogli nositi sa svojom boli, uključujući vjerske čimbenike kao što su molitve. Smatra se da religija ima tri različita aspekta na bolesnike. Prvo, kao baza za pronalaženje značenja bolesti, drugo osiguravanje resursa za suočavanje s bolestima i konačno poboljšanje ili pružanje nade. Rezultat je bolje suočavanje s bolešću i smanjenje destruktivnog ponašanja. Osim toga, vjera i prakticiranje religije povezani su s nižom razinom anksioznosti, manjom incidencijom depresije te nižom razinom stresa. Kronična bol kao takva ima snažan psihički utjecaj na bolesnika. Bolesnici često preispituju sebe tijekom boli, potrebna im je potpora bližnjih, obitelji i prijatelja. Medicinska sestra ima važnu ulogu u prepoznavanju boli kod bolesnika, njena zadaća je prepoznati i pravodobno reagirati na bol. U kontekstu povezanosti religioznosti i kronične boli, može se reći da je religioznost i pozitivna samoprocjena zdravlja povezana s boljim kliničkim ishodom liječenja kronične boli.

**Ključne riječi:** religioznost, duhovnost, bolesnik, kronična bol, intervencije medicinske sestre

## UVOD

Bol je složeno iskustvo pojedinca koje proizlazi iz odnosa bioloških, psiholoških, socijalnih i duhovnih čimbenika. Svatko bol doživljava drugačije na svoj način, a odgovori na nju su individualni, te se razlikuju od osobe do osobe. Bolesnici koriste različite strategije kako bi se mogli nositi sa svojom boli, uključujući vjerske čimbenike kao što su molitve. U povijesti se na bol gledalo kao na emociju suprotnoj užitku, na Božju kaznu ili kao dokaz opsjednutosti pojedinca različitim demonima. U današnjici se primjeri iz povijesti mogu povezati s bolesnicima koji govore da je njihova bol križ koji su oni dužni nositi. Iako najčešće duhovnost bolesniku pomaže pri savladavanju boli, vjerska uvjerenja i običaji mogu biti obeshrabrujući za pojedinca, pri čemu sustavi vjerovanja mogu imati negativne učinke na zdravlje i smisao osobe. Nakon što zdravstveni djelatnici od bolesnika nauče o njihovoj duhovnosti ili o vjerskoj prirodi koja bi mogla postati temelj zdravstvene skrbi, trebali bi razviti plan liječenja boli koji održava holistički pristup pojedincu (1).

## DOSTOJANSTVO

Riječ dostojanstvo potječe od dvije latinske riječi, digitus (zasluga) i dignus (vrijednost). Pravo osobe na dostojanstvo i poštivanje istoga je u zdravstvenim sustavima davno utemeljeno načelo. Boja kože, vjera, spol, nacionalnost, rasa, društveni i zdravstveni status osobe, te dobne smiju biti ograničenja pri poštivanju dostojanstva pojedinca. Dostojanstvo je prihvaćen izraz univerzalne potrebe koja je temeljna za dobrobit svake osobe pojedinačno u svim slojevima društva. Fizičke, emocionalne i psihičke potrebe mogu promicati dostojanstvo. Također, druge mjere koje promiču dostojanstvo su one koje omogućavanje da pojedinac upravlja financijama, provedeno vrijeme sa svojom obitelji, mjere koje olakšavaju aktivnosti čitanja, gledanja televizije, te mogućnost izbora u vezi s mjestom smrti (2).

Dostojanstvo je osjećaj vrijednosti osobe koji je usko povezan sa samopoštovanjem, te vlastitom percepcijom osobe da je drugi ljudi poštuju. Čuvanje dostojanstva svakog pojedinca pri pružanju zdravstvene skrbi dokazano pospješuje oporavak bolesnika i potiče emocionalnu udobnost. Iako je značaj dostojanstva naširoko dokumentiran u literaturi, neka istraživanja izvještavaju o nedostatku poštivanja privatnosti i dostojanstva. Rano prepoznavanje čimbenika koji utječu na navedeno pomoći će medicinskim sestrama da promiču i očuvaju dostojanstvo bolesnika i da na taj način mogu pružiti dostojanstvenu njegu. Upravo je dostojanstvo temeljna osnova sestrinske njege, a medicinske sestre su profesionalno odgovorne za očuvanje i promicanje dostojanstva svakog bolesnika. Pozitivan učinak medicinskih sestara i drugih djelatnika može utjecati na pružanje dostojanstvene skrbi, dok njega koja ne uključuje poštivanje dostojanstva osobe na adekvatan način može negativno utjecati na nošenje osobe sa boli, te na kompletan boravak u zdravstvenoj ustanovi (3).

## RELIGIOZNOST I SHVAĆANJE BOLI

Koncept totalne boli se definira kao patnja koja može biti fizička, mentalna, društvena, duhovna i između ostalih i obiteljska. Ovaj koncept jasno pokazuje potrebu za proširenjem pogleda na ljudsko biće kao biopsihosocijalno i duhovno biće, omogućujući razumijevanje složenosti fenomena boli. U skladu s konceptom boli, bol postojanja je bol s kojom se ljudsko biće suočava sa smrću i predstavlja se kao izazov u tom smislu. Kao izvor znanja je potrebno razviti resurse tako da se bol može izreći, pa stoga i pravilno riješiti (4).

Religija je jedan od načina za upravljanje postojeće boli, koja postaje sve popularnija među znanstvenom zajednicom. Nekoliko autora raspravlja o odnosu između boli i religioznosti u skladu s konceptom ukupne boli. Autori izvještavaju da potraga za biopsihosocijalnom i duhovnom ravnotežom nikada nije bila kao takva percipirana. U uključenim studijama ukazuju na sekundarno fiziološku promjenu duhovnosti i religioznosti, bez obzira na vjersku pripadnost (5).

Religija je način na koji se osobe pokušavaju nositi s nevoljom koja je uzrokovana blizinom i vizualizacijom konačnosti. Predstavlja sustav vjerovanja s tradicijom koje uključuje rituale, simbole i konstrukcije značenja prema smrt (6).

U dostupnim bazama nisu pronađeni podatci koji obuhvaćaju povezanost religije i skale za procjenu boli. Stoga se ističe važnost boli kao postojanja teme koja je povezana s religioznošću, u skladu s boli, tako da ljudsko biće može razumjeti složenosti te biopsihosocijalnu i duhovnu veličinu koja je dizajnirana kao čovjek koji je u potpunosti ljudsko biće umetnut u beskonačni složen kontekst.

## DUHOVNOST I RELIGIJA

Definicija duhovnosti i religije može varirati u različitim društvima i kulturama. Duhovnost je individualna karakteristika svakog pojedinca, koja se može opisati kao otvoren pristup u traženju smisla življenja. Duhovnost uključuje prepoznavanje osjećaja ili osjetila ili uvjerenja da postoji nešto veće od nas samih, nešto više od ljudskog bića od osjetilnog iskustva, te da smo dio božanske prirode.

Religija se može definirati kao pristup koji pod utjecajem kulture organizira skupina ljudi koji vjeruju na temelju iskustava istih. Često se na isto zanemaruje iz razloga poštivanja privatnosti osobe. Religija je vjerovanje u boga ili više bogova. U religiju spadaju i rituali, ceremonije i pravila koja su povezana s vjerovanjem, kao što su molitva ili štovanje. Mnogi se ljudi obraćaju vjeri za utjehu u vrijeme kada se nalaze u teškim životnim situacijama. Postoje mnoge religije, kao što su budizam, kršćanstvo, hinduizam, islam i judaizam.

Još iz povijesti potječe da je prvobitni cilj medicine razumijevanje bolesnikovih briga, pitanja i uvjerenja. Uloga zdravstvenih djelatnika u pružanju zdravstvene skrbi je pružiti suosjećanje u slušanju bolesnikove priče na temelju njegovih tjelesnih, emocionalnih i društvenih potreba. Nadalje, velika uloga je procjena utjecaja duhovnosti na druge aspekte zdravstvene skrbi bolesnika, te može li dovesti do emocionalne boli i socijalne izolacije (3).

## POVEZANOST KVALITETE ŽIVOTA I DUHOVNOSTI

Vjerska aktivnost može biti jedna od strategija suočavanja s bolovima i patnjom. Provedena studija prikazuje da 40% bolesnika s različitim vrstama kronične boli navodi da su religija i duhovnost postali važnije u njihovim životima, i da je molitva imala blagotvoran učinak na toleranciju boli (7). Kod bolesnika koji pate od kroničnih bolesti kao što je kronična bol, može se očekivati pozitivan odnos između kvalitete života (QoL) i duhovnosti/religioznosti, tj. povećana razina duhovnosti i/ili religioznosti korelira s višom razinom kvalitete života (8).

Međusobna isprepletenost i povezanost medicine s religijom i zdravstvenom zaštitom bilježi se kroz ljudsku povijest. Prema Koenig (2012) religioznost pojačava pozitivne emocije i pomaže neutralizirati one negativne, pomaže ljudima da se bolje nose sa životnim nedaćama, bilo vanjskim (teške životne okolnosti) ili unutarnjim (genetska predispozicija ili osjetljivosti na mentalne poremećaje) (9).

Brojne studije pokazuju da religioznost pomaže ljudima da se lakše nose sa širokim rasponom bolesti (10,11) ili teškim životnim situacijama između ostaloga i s kroničnom boli (12). Budući da se bol doživljava u kontekstu biopsihosocijalno-duhovnog sustava (BPSSM), treba razumjeti da sposobnosti pojedinca da se nose, toleriraju i prihvaćaju bolest i bol povlače za sobom višestruku razinu iskustva. Stoga su mnogi istraživači predložili biopsihosocijalni model (BPSM) kao okvir za razumijevanje utjecaja pojedinačnih bioloških, psiholoških i socijalnih iskustava na bolest. U novije vrijeme duhovnost kao koncept uključena je u BPSM. Kao što biopsihosocijalno-duhovni model (BPSSM) sugerira da bolest narušava biološke, međuljudske i duhovne odnose jedinstvene za pojedinca tako prepoznaje i potencijalni utjecaj duhovnih i religijskih varijabli koje mogu povećati ili umanjiti iskustvo bolesti i reakcije na bol (13). Iako je religioznost pozitivno povezana s kvalitetom života (14) i razinom ukupnog zdravstvenog stanja u ovom provedenom kvantitativnom istraživanju nisam uočila značajnu razliku u ishodu liječenja obzirom na religioznost između dviju ispitivanih grupa.



Prema nekim autorima vjera i prakticiranje religije povezano je s nižom razinom anksioznosti i manjom incidencijom depresije (15, 16). Druge studije upućuju na važnost religije i prakticiranje vjere, koje postaju važnije kod bolesnika s kroničnom boli i pomažu im kod bolje tolerancije na bol (17), ali isto tako i bolje suočavanje s bolešću i više nade u izlječenje. U obzir treba uzeti i kulturalne razlike, gdje se u nekim kulturama etiologija bolesti pripisuje Božjoj volji, i kao takva se lakše prihvaća, a religioznost postaje mehanizam suočavanja, npr. putem molitve (18) ili meditacije koja je posebno učinkovita u smanjenju boli, pri čemu se učinak povećava ukoliko se pozornost usmjerava na izgovaranje religioznih riječi (19,20).

Bol može motivirati ljude da u religiji ili religioznim aktivnostima pronalaze utjehu, pa je prema nekim istraživanjima kod osoba s mišićno-koštanom boli religioznost bila najčešća strategija rješavanja bolova (21).

S druge strane dešava se i obrnuta situacija, u kojoj religioznost može uzrokovati i povećanje intenziteta boli i drugih somatskim simptoma, vjerojatno zbog fokusiranja na negativne simptome (22-24).

Slična istraživanja pokazala su da su negativne duhovno utemeljene spoznaje (npr. Bog me napušta) povezane s povećanom osjetljivošću na bol, stoga BPSSM predlaže da duhovnost pojedinaca i duhovni oblici mogu imati važnu ulogu u suočavanju s bolešću i boli (25).

Treba razmotriti i neka istraživanja koja upućuju na povezanost vlastitih religioznih uvjerenja liječnika na medicinske odluke koje donose i koje mogu utjecati na vrstu skrbi koju nude bolesnicima, uključujući i odluku o korištenju lijekova protiv bolova (26).

## RELIGIJA I SUOČAVANJE S KRONIČNOM BOL

Kronična bol se može definirati kao bol koja traje duže od vremena kojim se očekuje cijeljenje tkiva. Liječenje može biti teško i složeno. U takvim situacijama neizvjesnost i frustracije od strane bolesnika i doktora može dovesti do neprikladne prepisane terapije, nepotrebnih tretmana, te povezanih nuspojava. Pri liječenju formira se multidisciplinarni pristup. Da bi to u potpunosti moglo funkcionirati potrebno je razumjeti zašto je bol nastala, čimbenike koji mogu utjecati na isto, a liječenje kronične boli razlikovati od akutnih. Pristup trajnoj boli mora biti usmjeren na postavljanju realističnih očekivanja koja bi uspješno donijela olakšanje boli (27). Kronična bol utječe na život pojedinca. Bolesnici koji boluju od bolesti kroničnog tijeka često imaju tjelesna oštećenja koja utječu na izvođenje aktivnosti. Kronična bol može dovesti do depresije, razdražljivosti, gubitka posla i financijskih poteškoća. Počesto, utjecajem kronične boli kod člana obitelji može dovesti do narušavanja djelovanja kompletne obitelji. Bolesnici mogu minimizirati negativan utjecaj kronične boli oslanjajući se na kognitivne čimbenike kojima može upravljati. Nadalje, bolesnici često koriste kognitivne i bihevioralne strategije suočavanja, kao što je davanje pozitivnih izjava o sebi, odvratanje pažnje, ignoriranje ili pak ponovno procjenjivanje osjećaja boli (28). Vjerska uvjerenja i običaji pojedincima pomažu da se nose s negativnim događajima. Osobe s kroničnom boli često su ograničene u sposobnosti kontroliranja svojih aktivnosti. Unatoč tim ograničenjima religiozno suočavanje može biti korisno i održivo je tijekom cijelog života bolesnika. Religija može biti dio procesa ocjenjivanja. Na primjer, događaji se mogu procijeniti kao pouku od Boga, nagradu ili kaznu od Boga, nedostatak Božje ljubavi ili dio Božjeg plana (29).

## INTERVENCIJE MEDICINSKE SESTRE U SVEZI S DUHOVNOŠĆU, RELIGIOZNOŠĆU I KRONIČNOM BOLI

Prilikom izrade plana zdravstvene njege medicinska sestra treba imati potrebno znanje, iskustvo i vještine kako bi izradila najučinkovitije sestrinske intervencije kod bolesnika. Svakom bolesniku medicinska sestra pristupa holistički, individualno kako bi intervencije bile usklađene sa prioritetom bolesnika kao i same dijagnoze.

Intervencije medicinske sestre:

- Procjena boli - Najčešće korišteni su vizualno-analogni skala boli (VAS), numerička skala za procjenu boli (NRS, Numeric Rating Scale), 16 verbalna skala za procjenu boli (blaga-umjerena-teška bol), a kod slabije komunikativnih bolesnika koristi se Wong-Baker FACES skala sa slikovnim prikazima ili crtežima.
- Procjena religioznosti pomoću Duke University Religion Index (DUREL)
- Procjena neverbalnih pokazatelja boli
- Obavijestiti liječnika o prisutnosti boli kod bolesnika te se konzultirati s njim
- Procijeniti potrebu za farmakološkim postupcima ublažavanja bolova – opioidni i neopiodni analgetici, primijeniti lijekove prema odredbi liječnika
- Educirati bolesnika o nefarmakološkim postupcima ublažavanja bolova – distraktori (pomoći bolesniku da pažnju usmjeri na druge aktivnosti, a ne na bol – osigurati knjige, radio, posjete), imaginacija, relaksacija, masaža, primjena topline /hladnoće
- Smjestiti bolesnika u odgovarajući položaj u kojem osjeća bol manjeg intenziteta,
- koristiti jastuke, predloške
- Podučiti bolesnika tehnikama relaksacije kao što je ritmično disanje ili autogeni trening
- Osigurati posjete obitelji i svećenika u dogovoru sa bolesnikom
- Poticati bolesnika da govori o osjećajima vezanim uz bol
- Dokumentacija intervencija (30)

DUREL je kratak, sveobuhvatan upitnik o religioznosti, dizajniran za korištenje u velikim epidemiološkim studijama i široko je dostupan u cijelom svijetu. Ovo je pouzdana metoda samoprocjene ključnih dimenzija religioznosti. Sastoji se od pet pitanja s odgovorima ocijenjenim na Likertovoj skali od 1 do 5 (1 – uopće se ne odnosi na mene; 5 – odnosi se na mene u potpunosti). Upitnik mjeri ekstrinzičnu religioznost procjenom organizirane religioznosti (OR) postavljanjem pitanja „Koliko često posjećujete crkve ili druge vjerske sastanke?“, a neorganiziranu religioznost (NOR) postavljanjem pitanja „Koliko često posjećujete provoditi vrijeme u pojedinačnim vjerskim aktivnostima?“. Drugi dio upitnika mjeri intrinzičnu religioznost (IR) (posljednja tri pitanja, npr. „Zaista pokušavam svoju religioznost prenijeti i na druga područja svog života“). Ukupan zbroj osvojenih bodova može biti u rasponu od 5 do 27, međutim, autori ne preporučuju korištenje ukupnog zbroja, već korištenje tri subskale (ILI, NOR, IR) (31).

### ZAKLJUČAK:

Bol može motivirati ljude da pronađu olakšanje u religioznosti ili vjerskim aktivnostima, tako da kod nekih religija postaje najčešća strategija upravljanja boli. S druge strane, javljaju se i inverzne situacije, gdje religioznost može povećati intenzitet boli i drugih somatskih simptoma, vjerojatno zbog usredotočenosti na negativne simptome.

## REFERENCE:

1. Scholz J. Mehanizmi kronične boli. *Mol Pain*, 2014.; 10 ( CrossRef ), Geoogle Scholar.
2. Kennedy G, The Importance of patient dignity in care at the end of life, *Ulster Med J*. 2016 Jan 85: 45-48
3. Zrak M; Ghafourifard M, Mamaghani Aliafsari E, *J Caring Sci*, 2017 Mar, 6: 49-51. doi: 10.15171/jcs 2017
4. Busing A, Michalsen A, Balzat H J, Gruthe R, Dr Ostermann T, Edmund AM, Neugebauer, Matthiessen PF, *American Academy of Pain Medicine* 1526-2375/09/327, 327-339
5. Lago-Rizzardi CD, Teixeira MJ, Siqueira, SRDT, *Espiritualidade e religiosidade no enfrentamento da dor. O Mundo da Saude*. 2010;34:483-7
6. Kovacs MJ. *Espiritualidade psicologia- cuidados compartilhados. O mundo da Saude*. 2007;246-55
7. Padovani1 MT, Martins MRI, Venâncio A, Forni JEN. Anxiety, depression and quality of life in individuals with phantom limb pain. *Acta Ortop Bras*. [online]. 2015;23(2):107- 10. Available from URL: <http://www.scielo.br/aob>.
8. Zebenholzer K, Broessner G, Lampl C, Luthringshausen G, Lechne A, Wuschitz A, et al. *The Journal of Headache and Pain* (2016) 17:15. DOI 10.1186/s10194-016-0603-3
9. Koenig H. Religion, Spirituality, and Health: The Research and Clinical Implications. *International Scholarly Research Network. ISRN Psychiatry*. Volume 2012, Article ID 278730, 33 pages doi:10.5402/2012/278730
10. Koenig H. Religious beliefs and practices of hospitalized medically ill older adults. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, vol. 13, pp. 213–224, 1998.
11. Pargament KI, Koenig HG, Tarakeshwar N, Hahn J. Religious coping methods as predictors of psychological, physical and spiritual outcomes among medically ill elderly patients: a two-year longitudinal study. *J Health Psychol*. 2004;9(6):713-30. DOI: 10.1177/1359105304045366
12. Büssing A, Michalsen A, Balzat HJ, Grünther RA, Ostermann T, Neugebauer EA, Matthiessen PF. Are spirituality and religiosity resources for patients with chronic pain conditions? *Pain Med*. 2009;10(2):327-39. doi: 10.1111/j.1526-4637.2009.00572
13. Wachholtz AB, Pearce MJ, Koenig H. Exploring the relationship between spirituality, coping, and pain. *J Behav Med* 2007;30:311-8.
14. Basinski A, Stefaniak T, Stadnyk M, Sheikh A, Vingerhoets JM. Influence of Religiosity on the Quality of Life and on Pain Intensity in Chronic Pancreatitis Patients After Neurolytic Celiac Plexus Block: Case-Controlled Study. *J Relig Health* (2013) 52:276–284 DOI 10.1007/s10943-011-9454-z
15. Seeman TE, Dubin LF, Seeman M. Religiosity/spirituality and health. A critical review of the evidence for biological pathways. *The American Psychologist*, 58(1), 2003;53–63.
16. Weaver AJ, Koenig HG. Religion, spirituality, and their relevance to medicine: An update. *American Family Physician*, 73(8), 2006;1336–1337.
17. DeZutter J, Wachholtz A, Corveleyn J Prayer and pain: the mediating role of positive re-appraisal. *J Behav Med* 34 (6), 2011; 542-549. doi: 10.1007 / s10865-011-9348-2.
18. Niu et al.: Patient Disease Perceptions and Coping Strategies for Arthritis in a Developing Nation: A Qualitative Study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2011 12:228. doi:10.1186/1471-2474-12-228).
19. Wachholtz AB, Pargament KI. Is spirituality a critical ingredient of meditation? Comparing the effects of spiritual meditation, secular meditation, and relaxation on spiritual, psychological, cardiac, and pain outcomes. *Journal of Behavioral Medicine*, vol. 28, no. 4, pp. 369–384, 2005.
20. Wachholtz AB, Pargament KI. Migraines and meditation: does spirituality matter? *Journal of Behavioral Medicine*, vol. 31, no. 4, pp. 351–366, 2008.
21. Wachholtz AB, Pearce MJ. Does spirituality as a coping mechanism help or hinder coping with chronic pain? *Curr Pain Headache Rep*. 2009; 13(2):127–32. PMID: 19272278
22. Branco KJ. Religiosity and depression among nursing home residents: results of a survey of ten states. *Journal of Religious Gerontology*, vol. 12, no. 1, pp. 43–61, 2000.
23. Cohen L, Fouladi RT, Katz J. Preoperative coping strategies and distress predict postoperative pain and morphine consumption in women undergoing abdominal gynecologic surgery. *Journal of Psychosomatic Research*, vol. 58, no. 2, pp. 201–209, 2005.
24. Andersson G. Chronic pain and praying to a higher power: useful or useless? *Journal of Religion and Health*, vol. 47, no. 2, pp. 176–187, 2008.
25. Druss BG, Rosenheck RA, Sledge WH. Health and disability costs of depressive illness in a major US corporation. *American Journal of Psychiatry* 2000;157:1274–8 doi: 10.1176/appi.ajp.157.8.1274.
26. Curlin FA, Lawrence RE, Chin MH, Lantos JD. Religion, conscience, and controversial clinical practices. *New England Journal of Medicine*, vol. 356, no. 6, pp. 593– 600, 2007.
27. 1. Dio III: izrazi boli, trenutni popis s definicijama i napomenama o upotrebi U: Merskey H, Bogduk N, urednici. *Klasifikacija kronične boli*. 2. IASP Task Force za taksonomiju Seattle: IASP Press; 1994: 209–214. Najnovije ažuriranje: 14. prosinca 2017.
28. Greend Bush, E.: *Religious Coping with Chronic Pain*, *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, Vol 24, No 4.
29. Pargament, K. I., Ensing, D. S., Falgout, K., Olsen, H., Reilly, B., Van Haitsma, K., & Warren, R. (1990). God help me: (I): Religious coping efforts as predictors of the outcomes to significant negative life events. *American Journal of Community Psychology*, 18, 793-824.
30. Ilekovic S. Bol- peti vitalni znak i ses dijagnoze: University North Digital Repository, 2018.
31. Koenig HG, Büssing A. The Duke University Religion Index (DUREL): A Five-Item Measure for Use in Epidemiological Studies. *Religions* 2010;1:78-85.

# ULOGA ANESTEZIOLOŠKOG TEHNIČARA KOD ENDOTRAHEALNE INTUBACIJE

Valentina Matic, mag.med.techn.<sup>1</sup>

Sabina Babić, dipl.med.techn.<sup>2</sup>

Nikolina Vratan, bacc.med.techn.<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli  
KBC Sestre milosrdnice, Vinogradska cesta 29, 10 000 Zagreb

## SAŽETAK

Endotrahealna intubacija predstavlja najsigurniju i najprihvatljiviju metodu osiguravanja dišnog puta. Izravnim plasiranjem endotrahealnog tubusa u traheju, omogućava se adekvatna oksigenacija i ventilacija pacijenta. Najčešće indikacije za endotrahealnu intubaciju su osiguravanje dišnog puta tijekom operativnog zahvata te hitna stanja; loš respiratorni status, respiratorni ili kardijalni zastoj, hipoksija, sumnjiva prohodnost dišnih puteva, neučinkovita ili nedovoljna spontana ventilacija, intoksikacija lijekovima, teške politraume, veća krvarenja itd.

Najčešće kontraindikacije za provedbu postupka endotrahealne intubacije su prijelom vratne kralježnice, velika oštećenja grkljana i teške povrede lica. Kompetentnost i spretnost u svakodnevnom radu anesteziološkog tehničara prioritet su u prijeoperacijskom, intraoperacijskom te poslijeoperacijskom tijeku i skrbi o oboljelom. Osim poznavanja sve sofisticiranije anesteziološke opreme i tehnologije, kontinuirano usavršavanje neizostavno je zbog potrebe za ranim prepoznavanjem hitnih stanja, potencijalnih nuspojava lijekova ili mogućih komplikacija s kojim se anesteziološki tehničari susreću u svom svakodnevnom radu. U rukovanju s lijekovima, infuzijskim tekućinama i krvnim pripravcima anesteziološki tehničar mora posjedovati specifična znanja jer predstavlja ravnopravnog i odgovornog člana tima kao i liječnik specijalist anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja kojem asistira.

**Ključne riječi:** anesteziološki tehničar, endotrahealna intubacija, anestezija

## UVOD

Endotrahealna intubacija je postupak zbrinjavanja dišnog puta u kojem se endotrahealni tubus plasira izravno u traheju. To je najpouzdanija tehnika osiguravanja dišnog puta. Omogućuje odgovarajuću oksigenaciju i ventilaciju pacijenta (1). Williama McEwena je davne 1878. godine izveo prvu uspješnu endotrahealnu intubaciju.

Dostupno je više tehnika, uključujući vizualizaciju glasnica laringoskopom ili video laringoskopom, izravno postavljanje endotrahealne cijevi u dušnik krikotirotomijom i fiberoptičku vizualizaciju glasnica nosnim ili oralnim putem (2).

Najčešće indikacije za endotrahealnu intubaciju su osiguravanje dišnog puta tijekom operativnog zahvata te hitna stanja; loš respiratorni status, respiratorni ili kardijalni zastoj, hipoksija, sumnjiva prohodnost dišnih puteva, neučinkovita ili nedovoljna spontana ventilacija, intoksikacija lijekovima, teške politraume, veća krvarenja itd.

Kada je riječ o hitnim i životno ugrožavajućim stanjima, efikasna provedba endotrahealne intubacije često predstavlja osnovni preduvjet za preživljavanje ugroženog. Dakle, osiguravanje dišnog puta, adekvatna intubacija i mehanička ventilacija, izuzev patofiziologije stanja pojedinca, prioritet su u pružanju prve pomoći.

Postupak provedbe endotrahealne intubacije zahtjeva iznimnu smirenost i usredotočenost kako bi se isti proveo što efikasnije i poštenije, dakle uz izostanak ili minimalno oštećenje endotrahealnog puta. Najčešće kontraindikacije za provedbu postupka endotrahealne intubacije su prijelom vratne kralježnice, velika oštećenja grkljana i teške povrede lica.

Zbog rastućeg interesa za povećanjem sigurnosti pacijenta zadnjih nekoliko desetljeća je došlo do znatnog napretka u tehničkoj izvedbi anestezioloških uređaja i monitoringa. Upotreba takve opreme zahtijeva, uz anesteziološka znanja i vještine, sve veće informatičko znanje koje će omogućiti povećanje pacijentove sigurnosti i iskoristivost svih dostupnih parametara (3).

## PRIJEOPERACIJSKI TIJEK I PRIPREMA PACIJENTA ZA OPERATIVNI ZAHVAT

Mnogobrojni su zadatci anesteziološkog tehničara neposredno pred ulazak pacijenta u operacijsku dvoranu. Njegova je dužnost provjeriti dostupnost i ispravnost svih potrebnih materija i opreme za praćenje vitalnih parametara tijekom operativnog zahvata. Osim pripreme opreme za postavljanje i održavanje venskog puta kao i lijekova potrebnih za indukciju i tijekom zahvata, važna je uloga anesteziološkog tehničara kod rukovanja s opremom potrebnom za intubaciju te održavanje dišnog puta. Posebno je bitno educirati djelatnike u rad i ophođenje s anesteziološkim uređajem jer se njegova ispravnost mora provjeravati prije svakog početka operativnog tijeka i indukcije. Redovito kalibriranje anestezioloških uređaja te provjera odvoda i dovoda plinova preduvjet su početka rada anesteziološkog tima no osim toga nužno je osigurati i alternativni način ventilacije odnosno samošireći balon, tzv. Ambu. Provjera ispravnosti aspiratora i stavljanje aspiracijskog katetera provode se prije početka indukcije kako bi se osiguralo pravovremeno uklanjanje sekreta koji može dovesti do komplikacija intubacije ili mehaničke ventilacije.

U operacijskoj dvorani anesteziološki tehničari koriste anesteziološki stolić koji sadržava lijekove, infuzijske otopine, pribor za uspostavu dišnog puta, pribor za uspostavu venskog puta i aplikaciju intravenskih lijekova (štrcaljke raznih veličina, igle, intravenske kanile raznih veličina), aspiracijske katetere, zaštitne rukavice kao i ostali potrošni materijal. Lijekovi moraju biti pripremljeni neposredno prije uporabe, označeni naljepnicom na kojoj je naziv lijeka, te količina u mg/ ml. Lijekove treba složiti po dogovorenom redoslijedu (4).

Za izvođenje opće anestezije anesteziološki tehničar priprema: laringoskop s tri različite veličine usnih nastavaka, različite veličine običnih i laringealnih maski te orofaringealnih tubusa (airway), endotrahealne tubuse različitih veličina i vodilice (za svaki kirurški zahvat trebaju biti spremna tri tubusa), Magilleovu hvataljku (za usmjeravanje tubusa), lijekove za anesteziju (hipnotik, opioid, relaksans, antikolinergik) koji moraju biti označeni odgovarajućim naljepnicama, lijekove za hitna stanja (atropin, efedrin, adrenalin, amiodaron, lidokain i dr.), štrcaljke različitih veličina, intravenske kanile različitih promjera, infuzijske otopine (kristaloidi, koloidi), sustave za infuziju, rukavice, samoljepljivu traku i aspiracijske katetere (3).

Uz sav tehnički dio, velika je uloga anestezioloških tehničara i njihovih komunikacijskih vještina u pružanju podrške i zadovoljavanje ostalih psiholoških aspekata oboljele osobe. Osjećaj empatije i susretljivosti prema potrebitom te stvaranjem ugodnog okruženja uz partnerski odnos, pomaže smanjivanju i uklanjanju stresa koji je usko povezan s cijelim postupkom provedbe anestezije i operativnog zahvata. Kod pacijenata je često javlja strah povezan uz primjenu anestezije, odnosno što ako se probude tijekom zahvata ili pak ne probude po završetku istog. Upravo zbog toga se svakodnevno radi na kontinuiranoj edukaciji zdravstvenih djelatnika koji mora biti osposobljen svojim znanjem i vještinama pacijentu objasniti sve postupke koje će provoditi oko njega, što uvelike otklanja strah i zabrinutost te stvara osjećaj sigurnosti.

## INTRAOPERACIJSKI TIJEK - OPĆA PRIPREMA PACIJENTA I OPREME

Anesteziološki tim sastoji se od liječnika specijaliste anesteziologije, reanimatologije i intenzivnog liječenja koji izvodi intubaciju te anesteziološkog tehničara koji mu asistira. Njihova stručnost, spretnost i kolegijalnost preduvjet su adekvatne provedbe anestezioloških postupaka.

Anesteziološki tehničar neposredno nakon ulaska pacijenta u operativnu dvoranu, provjerava opremu kojom tim rukuje tijekom zahvata. Ovisno o kirurškom zahvatu i operativnom području koje zahtjeva pristup, pacijenta se pozicionira te se kreće sa standardnim zadacima anesteziološkog tehničara, a oni uključuju: predstavljanje i identifikaciju pacijenta, uzimanje anamneze, procjena fizičkog statusa, osiguravanje perifernog venskog puta, postavljanje EKG elektroda, pulsni oksimetra i monitoriranje ostalih potrebnih parametara za praćenje vitalnih funkcija.

Na temelju kliničkog statusa pacijenta kao i vrsti planiranog kirurškog zahvata, odabire se najpogodnija metoda anestezija. Nakon inicijalnog monitoringa pacijenta slijedi preoksigenacija istog te uvod u anesteziju. U dogovoru s liječnikom anesteziologom započinje se primjena unaprijed ordiniranih lijekova. Anesteziološki tehničari moraju poznavati farmakokinetiku i farmakodinamiku lijekova kako bi se osigurala adekvatna anestezija i analgezija te prevenirali potencijalni problemi vezani uz samu primjenu i distribuciju lijekova.

## INTRAOPERACIJSKI TIJEK, ASISTENCIJA KOD ENDOTRAHEALNE INTUBACIJE

Kada je riječ o općoj anesteziji i liječnik anesteziolog odluči provesti endotrahealnu intubaciju, anesteziološki tehničar priprema potrebnu opremu za provedbu iste. Prije svega, nužno je odabrati odgovarajuću špatulu što znači odabrati špatulu koja svojom dužinom i širinom odgovara veličinu orofarinksa pacijenta. Neodgovarajuća dužina špatule može rezultirati komplikacijama vizualizacije grkljana, a nikako se ne smije zaboraviti na važnost pravovremena detekcija potencijalno problematičnih pacijenata za intubaciju. To su pacijenti sa širokim vratom, gojazni pacijenti, pacijenti s problemima atlantoaksijalnog zgloba, pacijenti sa smanjenom pokretljivošću temporomandibularnog zgloba, s edemom glotisa itd. Procjenu prohodnosti dišnog puta provodi liječnik anesteziolog, ali i anesteziološki tehničar. Prilikom procjene dišnog puta upotrebljava se i Mallampatijeva klasifikacija (tablica 1). Koristi se za procjenu težine intubacije s obzirom na anatomiju usne šupljine. Mallampatijeva klasifikacija je stupnjevanje vizualizacije orofaringealnih struktura pri maksimalno otvorenim ustima u četiri razreda temeljem omjera baze jezika i cjelokupne usne šupljine (5). Osim pregleda prohodnosti usne šupljine, važno je utvrditi status zubi i mekog tkiva čeljusti jer je iste moguće slomiti/oštetiti tijekom intubacije. Visok Mallampatijev razred povezan je s težom intubacijom i višom incidencijom apneje (6).

Tablica 1. Mallapati klasifikacija

|            |                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------|
| RAZRED I   | Puna vidljivost tonzila, uvule i mekog nepca                       |
| RAZRED II  | Vidljivost tvrdog i mekog nepca, te gornjeg dijela tonzila i uvule |
| RAZRED III | Vidljivi meko i tvrdo nepce te baza uvule                          |
| RAZRED IV  | Vidljivo samo tvrdo nepce                                          |

Izvor: Jukić M, Husedžinović I, Kvolik S, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. *Klinička anesteziologija, drugo dopunjeno i izmijenjeno izdanje*. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.

Također, anesteziološki tehničar priprema masku odgovarajuće veličine kao i ambu koji je potreban za preoksigenaciju. Masku mora usko prijanjati uz lice pacijenta te prekrivati nos i usta pacijenta. Nakon odabira tubusa odgovarajuće veličine, isti je potrebno saviti pomoću vodilice u „polumjesec“ kako bi se olakšalo postavljanje istog.

Endotrahealni tubusi su plastične cijevi koje postavljene u lumen traheje osiguravaju prohodnost dišnog puta te omogućuju provođenje ventilacije i oksigenacije. Omogućuju i dostavu anestetičkih plinova izravno u traheju. Postoje različite vrste endotrahealnih tubusa: orotrahealni i nazotrahealni, armirani, dvolumenski, s balončićem i bez njega, te specijalni metalni koji su otporni na laserske zrake. Prosječan endotrahealni tubus se sastoji od konektora za samošireći balon ili anesteziološku cijev i od numerirane cijevi na čijem se distalnom kraju 21 nalazi balončić („cuff“). U rutinskom postupku veličina (unutarnji promjer) i duljina se određuju prema dobi i spolu. U žena se najčešće primjenjuju tubusi čiji je promjer od 7, 0 do 8, 5 mm, a dužina 21 cm. U muškaraca promjer od 8, 0 do 10, 0 mm, a dužina 23 cm (3).



Slika 1. Set za intubaciju

Izvor: <https://www.medicalexpo.com/prod/simulaids/product-74990-564455.html>

Datum pristupa: 15.7.2021.

Anesteziološki tehničar zatim priprema štrcaljku za napuhavanje „cuff-a“ (balončić u tubusu koji radi okluziju traheje), fiksator tubusa te aspirator i aspiracijski kateter. Provjera ispravnosti aspiratora, vrši se svako jutro tijekom pripreme operacijske dvorane za operativni program tog dana, ali i prije svakog novog postupka uvoda u anesteziju.

Nakon što je pacijent odgovarajuće pozicioniran za kirurški zahvat, potrebno je prilagoditi i poziciju vrata odnosno isti dovoljno fleksirati kako bi se omogućila vizualizacija grkljana. Anesteziološki tehničar još jednom provjerava ispravnost laringoskopa te ga dodaje liječniku anesteziologu koji s istim vizualizira ulaz u grkljan. Glava pacijenta postavlja se u položaj blage hiperekstenzije. Liječnik anesteziolog prvo pacijenta preoksigenira 100%-tnim kisikom pomoću samoširećeg balona. Anesteziološki tehničar zatim vrši pritisak na krikoidnu hrskavicu, tzv. Sellickov hvat, čime olakšava vizualizaciju glasnica jer se grkljan pomiče unazad, ali i sprječava povrat želučanog sadržaja kod pacijenata koji nisu praznog želudca. Kada tubus nije pravilno postavljen ili se pojave klinički znakovi neodgovarajuće intubacije, anesteziološki tehničar se priprema za ponovno postavljanje tubusa. Neuspjela endotrahealna intubacija nakon 30 sekundi se prekida, ponovno se provede preoksigenacija pacijenta te se potom pokuša ponovno. U rijetkim slučajevima otežane intubacije potrebno je primijeniti napredne sisteme i metode intubacije koje uključuju videolaringoskopiju, fiberoptički bronhoskop, fiberskop i optičke vodilice, koje također priprema anesteziološki tehničar te asistira tijekom intubacije (7). Nakon postavljanja tubusa, anesteziološki tehničar osigurava okluziju prostora između tubusa i trahealne stijenke upuhivanjem pomoću štrcaljke 5-8 ml zraka u „cuff“. Njegovi su zadatci provjeravati punjenost „cuff-a“, provjeravati simetričnost odizanja prsnog koša, praćenje znakova cijanoze, razvoja hipoksije ili hiperkapnije. Tubus je u dobrom položaju ako se prsni koš odiže, ako je disanje obostrano čujno, ako se na monitoru pojavljuje krivulja izdahnutog CO<sub>2</sub> te ako je uredna saturacija krvi kisikom. Tubus se mora osigurati da se spriječi ekstubacija i pomicanje tubusa u bronh (4). Kada liječnik anesteziolog potvrdi da se pacijent adekvatno ventilira te da je tubus ispravno postavljen, isti se fiksira usko uz kut usne pomoću zavoja ili samoljepljive trake. Svako pomicanje pacijenta mora biti s oprezom i uz praćenje saturacije kisika i ponovnu procjenu pozicije endotrahealnog tubusa. Ako je potrebno, tijekom ili nakon intubacije, anesteziološki tehničar aspirira sekret iz dišnih puteva ili usne šupljine pomoću aspiracijskog katetera i aspiratora.

Anesteziološki tehničar mora biti osposobljen pratiti stanje vitalnih funkcija tijekom operativnog zahvata kako bi na vrijeme mogao reagirati i sukladno tome prevenirati razvoj mogućih komplikacija. U nadzor anesteziranog pacijenta ubraja se motrenje stanja svijesti, krvnog tlaka, frekvencije srca i kvalitete perifernog pulsa, EKG- a, frekvencije i volumena disanja, tjelesne temperature, zasićenosti periferne krvi kisikom, vrijednosti ugljikova dioksida u izdahnutoj smjesi plinova, praćenje inspiracijskih i ekspiracijskih koncentracija hlapljivog anestetika, količine izgubljene krvi, itd. (3). Prvi znakovi neadekvatne intubacije mogu biti primjerice nagla hipertenzija, aritmija ili tahikardija, a anesteziološki tehničar mora na vrijeme prepoznati odstupanja kako bi se prevenirao razvoj težih komplikacija.

## POSLIJEOPERACIJSKI TIJEK

Po završetku kirurškog zahvata, a ovisno o stanju pacijenta, vrsti anestezije i duljini zahvata, donosi se odluka o buđenju pacijenta. Ako se buđenje provodi u operacijskoj dvorani, anesteziološki tehničar ponovno provjera ispravnost aspiracijskog katetera te priprema špricu korištenu za



napuhavanje „cuff-a“. Buđenje pacijenta može biti i u tzv. „sobi za buđenje“ – „Recovery room“ ili u JIL-u (jedinici intenzivnog liječenja). U dogovoru s anesteziologom, primjenjuju se lijekovi za buđenje te se prate vitalni parametri. Kada se steknu uvjeti, odnosno kada pacijent bude dovoljno stabilno, izvršava manje naredbe i počne samostalno disati, vrši se ekstubacija. Važno je znati da se tijekom buđenja mogu javiti određene komplikacije poput cirkulacijske nestabilnosti, bronhospazma, opstrukcije dišnog puta, laringospazma, povraćanja i slično pa se buđenje mora provesti jednako oprezno i nježno kao i uvod u anesteziju, a pacijenta je potrebno pratiti sve dok se njegovo stanje i vitalni parametri u potpunosti ne stabiliziraju. Kada liječnik anesteziolog utvrdi da su se stekli uvjeti za ekstubaciju, anesteziološki tehničar aspirira sekret iz usne šupljine ili dušnika te uz asistenciju vadi endotrahealni tubus.

Pacijent ne smije napustiti operacijsku dvoranu ako nema prohodan dišni put, adekvatnu ventilaciju i oksigenaciju te ako nije hemodinamski stabilan (4). Po završetku kirurškog zahvata i izlaska pacijenta iz operacijske dvorane, anesteziološki tehničar zbrinjava sav potrošni materijal s kojim se rukovalo tijekom zahvata. Također, raspreda korišteni pribor i opremu. Kao i na početku radnog dana, ponovno se pripremaju čiste cijevi, filteri, šprice za lijekove kao i ostali potrošni materijal. Anesteziološki uređaj je potrebno redovito dezinficirati isto kao i anesteziološka kolica, koja se moraju stalno nadopunjavati potrošenim materijalom kako bi isti bio u svakom trenu dostupan za korištenje.

## ENDOTRAHEALNA INTUBACIJA U HITNIM STANJIMA

Kod hitnih pacijenata kod kojih postoji sumnja da nisu praznog želuca te zbog visok rizik od aspiracije želučanog sadržaja, intubacija u brzom slijedu jest prva metoda odabira.

Intubacija u brzom slijedu (RSI protokol) je postupak koji primjenjuje brzu primjenu sedativa i paralitičkoga agensa kako bi endotrahealna intubacija bila što lakše izvedena i kako bi se spriječio rizik od aspiracije želučanoga sadržaja (8). Anesteziološki tehničar mora imati provjerenu, pripremljenu i dostupnu svu opremu za intubaciju, a po ordinaciji liječnika anesteziologa priprema specifične lijekove i slijedi upute za što bržu provedbu indukcije. Vrlo je važno pripremiti nekoliko aspiracijskih katetera i provjeriti ispravnost aspiratora. Sellickovim hvatom odnosno pritiskom krikoidne hrskavice uz jednjak, smanjuje se mogućnost regurgitacije što je kod ovih pacijenata od životne važnosti. Pritisak se zadržava sve dok pacijent ne bude intubiran i tubus pravilno pozicioniran. Balončić tubusa potrebno je što prije napuhnuti. Ako intubacija ne uspije, potrebno je Sellickov hvat i dalje održavati dok liječnik anesteziolog ventilira pacijenta maskom i samoširećim balonom. Nakon preoksigenacije, postupak se ponavlja, a svi postupci moraju se provesti što brže, spretnije i sigurnije.

Prijavljeni podaci o prevalenciji aspiracije želučanog sadržaja izuzetno su varijabilni i kreću se od 10% do 70%. Smrtnost je povezana s volumenom i sadržajem aspirata i iznosi 70% (9).

## ZAKLJUČAK

Kompetentnost i spretnost u svakodnevnom radu anesteziološkog tehničara prioritet su u prijeoperacijskom, intraoperacijskom te poslijeoperacijskom tijeku i skrbi o oboljelom. Kontinuirano obrazovanje anestezioloških tehničara omogućava osobni i profesionalni razvoj koji odgovara svakodnevnim izazovima u radu istih, a sukladno rapidnom razvoju anestezioloških tehnika i tehnologija. Svaka formalna i neformalna edukacija, stečene i usavršene vještine osiguravaju adekvatne odgovore na sve složenije i sofisticiranije zadatke u pružanju anesteziološke skrbi. Najviši stupanj zdravstvene zaštite predstavlja imperativ budućnosti, kako zdravstvenog tako i obrazovnog sustava zdravstvenih djelatnika. Kvalitetno profesionalno djelovanje kroz timski rad ostvarivo je kolegijalnošću i dobrom komunikacijom, a svakodnevni rad na sebi, dovodi do ostvarivanja spomenutog. Dakle, ulaganje u sebe u svim aspektima pridonosi osobnom, ali i stručnom razvoju, a svaki zdravstveni djelatnik mora težiti boljitku u svim segmentima jer to u konačnici dovodi do onog najbitnijeg, osiguravanja najveće moguće razine zdravstvene njege.

## LITERATURA

1. Jukić M, Majerić Kogler V, Husedžinović I, Sekulić A, Žunić J. Klinička anesteziologija. Zagreb: Medicinska naklada; 2005.
2. Andrea C. Alvarado; Patricia Panakos. Endotracheal Tube Intubation Techniques StatPearls [Internet]. Datum pristupa: 6.7.2021. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560730/>
3. Jukić M, Husedžinović I, Kvolik S, Majerić Kogler V, Perić M, Žunić J. Klinička anesteziologija, drugo dopunjeno i izmijenjeno izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2013.
4. Jukić M, Carev M, Karanović N, Lojpur M. Anesteziologija i intenzivna medicina za studente medicine, dentalne medicine i zdravstvene studije. Split: Sveučilište u Splitu; 2017.
5. Šustić A, Sotošek Tokmadžić V i sur. Priručnik iz anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine za studente preddiplomskih, diplomskih i stručnih studija. Viškovo: Digital IN; 2014.
6. Gupta S, Sharma R, Jain D. Airway assessment: predictors of difficult airway. Indian J. Anaesth. 2005; 49: 257-262.
7. Peterson GN, Domino KB, Caplan RA et al. Management of the difficult airway: a closed claims analysis. Anesthesiology. 2005; 103: 33-39.
8. Šišić P. (2017) KLINIČKI OSVRT NA PROTOKOL INTUBACIJE U BRZOM SLIJEDU U ODRASLIH. Diplomski rad. Rijeka: Sveučilište u Rijeci, Medicinski fakultet.
9. DeLegge M. Aspiration pneumonia: incidence, mortality, and at-risk populations. JPEN J Parenter Enteral Nutr. Nov-Dec 2002. [Internet]. Datum pristupa: 10.7.2021. Dostupno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12405619/>

# KVALITETA ŽIVOTA OSOBA SA ŠEĆERNOM BOLESTI TIP 2

Daliborka Vukmanić<sup>1</sup>

Goranka Rafaj<sup>2</sup>

Ksenija Eljuga<sup>2</sup>

<sup>1</sup>OB Bjelovar, Interni odjel

E mail: *daliborkavukmanic@gmail.com*

<sup>2</sup>Veleučilište u Bjelovaru, Preddiplomski stručni studij sestrinstvo

E mail: *grafaj@vub.hr, keljuga@vub.hr*

## SAŽETAK

Kvaliteta života postala je interesom na području zdravstvene zaštite kroničnih bolesnika a time i bolesnika sa šećernom bolešću tip 2. Iz perspektive zdravlja, kvaliteta života se odnosi na fizičko, emocionalno i socijalno blagostanje bolesnika tijekom liječenja, te utjecaj bolesti na nesposobnost bolesnika i njegovo svakodnevno funkcioniranje.

Cilj rada je ispitati kvalitetu života povezanu sa zdravljem u osoba oboljelih od šećerne bolesti tip 2.

Istraživanje je provedeno u Centru za dijabetes Opće bolnice Bjelovar.

Subjektivni osjećaj zdravlja mjereno je Upitnikom zdravstvenog statusa SF-36 (The 36-Item Short Form Health Survey).

U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika u dobi od dvadeset ili više godina koji su dolazili na kontrolni pregled u ambulantu Centra za dijabetes. U istraživanje nisu uključeni bolesnici kod kojih je šećerna bolest tip 2 tek dijagnosticirana i koji su došli na prvi pregled. Od ukupnog broja ispitanika, 51 ispitanik (51%) bio je ženskog spola, a 49 (49%) muškog spola. Ispitanici su odabrani prema tipu šećerne bolesti. U istraživanju su sudjelovali ispitanici sa šećernom bolešću tip 2 bez obzira na vrstu terapije i dužinu trajanja šećerne bolesti.

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da psihičko i fizičko zdravlje imaju utjecaj na život ispitanika. Uzimajući u obzir da zdravlje ima utjecaj na svakodnevno funkcioniranje, ukupnu kvalitetu kao i radnu sposobnost, rezultati dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na važnost unaprjeđenja znanja bolesnika o šećernoj bolesti. Kako bi se unaprijedilo zdravlje osoba sa šećernom bolešću tip 2 i ostvario cilj, ključan je multidisciplinarni pristup. Uvođenjem savjetodavnih intervencija za tjelesno (fizioterapeut, radni terapeut) i emocionalno zdravlje (psiholog) može se poboljšati kvaliteta života u osoba sa šećernom bolešću tip 2.

Ključne riječi: kvaliteta života, šećerna bolest tip 2, komplikacije

## UVOD

Kvaliteta života je subjektivno doživljavanje vlastitog života određeno objektivnim okolnostima u kojima osoba živi, karakteristikama ličnosti koje utječu na doživljavanje realnosti i njenog specifičnog životnog iskustva (1).

Iz perspektive zdravlja, kvaliteta života se odnosi na fizičko, emocionalno i socijalno blagostanje bolesnika tijekom liječenja, te utjecaj bolesti na nesposobnost bolesnika i njegovo svakodnevno funkcioniranje (2).

Kvaliteta života postala je predmetom interesa mnogih znanstvenih disciplina. U zadnjem desetljeću pitanje čimbenika osobne kvalitete postalo je aktualno na području psihologije, na području zdravstvene zaštite kroničnih bolesnika ali i otvorene populacije (3).

Kronične bolesti su dugotrajne i doživotne, mogu uzrokovati invaliditet te je time bolesniku smanjena kvaliteta života (4).

Šećerna bolest jedna je od najučestalijih kroničnih nezaraznih bolesti. Zbog svoje učestalosti kao i ozbiljnih kroničnih komplikacija, danas predstavlja javnozdravstveni problem od značaja za cijelu populaciju. Osim poznatih genetskih čimbenika za nastanak šećerne bolesti, osobito tipa 2, faktori okoliša i životne navike pojedinca snažno utječu na učestalost šećerne bolesti kao i lošu regulaciju već nastale šećerne bolesti (4). Obzirom da je šećerna bolest tip 2 postala dio svakodnevnog života velikog dijela populacije, postavlja se pitanje kvalitete života u određenim okolnostima. Kvaliteta života postaje slabija djelovanjem osnovne bolesti, njenim komplikacijama ili komorbiditetima. Prisutnost čak i blagih komplikacija šećerne bolesti ima značajan utjecaj na kvalitetu života bolesnika sa šećernom bolešću tip 2 (5).

Cilj Nacionalnog programa zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolešću u Republici Hrvatskoj je unaprjeđenje zdravlja ranim otkrivanjem, praćenje, liječenje šećerne bolesti, prevencija kroničnih komplikacija, te poboljšanje kvalitete života (6).

## KVALITETA ŽIVOTA

Kvaliteta života iznimno je složen koncept kojim se bave različite znanstvene discipline. S obzirom na slojevitost i brojnost perspektiva kroz koje se o pojmu promišlja, gotovo ga je nemoguće jednoznačno definirati (7).

Svjetska zdravstvena organizacija (*od eng. The World Health Organization*) definira kvalitetu života kao pojedinačevu percepciju vlastite pozicije u specifičnom kulturološkom, društvenom i okolišnom kontekstu u kojem živi (WHO 1998).

Zdravlje utječe na osobnu kvalitetu života kao jedan od važnih čimbenika. Loše zdravlje je jedan od čimbenika koji negativno utječu na život pojedinca. Ne samo da utječe u smislu tjelesnih simptoma i time ograničava funkcioniranje, nego su tu prisutni i posredni učinci kao što su promjene u radnoj sposobnosti, povećanje ovisnosti o drugima, potencijalna izolacija, loše navike i ostalo. Takve promjene dovode i do promjena u psihičkom stanju pojedinca (8).

Temelj subjektivnih pokazatelja čine mjerenja psiholoških stanja pojedinca, odnosno njihovih vrijednosti, stavova, vjerovanja, aspiracija, zadovoljstva i sreće (9).

Subjektivnost se odnosi na činjenicu da se samo iz perspektive pojedinca može razumjeti kvaliteta života. Kvalitetan ili nekvalitetan život za svakoga je individualna kategorija. Koliko

će tko biti nesretan i manje kvalitetno živjeti zbog kronične bolesti ne ovisi o tome koliko je stvarno bolestan, već o tome kako osobno doživljava „bolest“ (10).

Osobna procjena uključuje cijeli niz karakteristika koje opisuju osobno viđenje kvalitetnog života. Dvije osobe koje su suočene sa istom situacijom mogu sasvim suprotno reagirati. Za kvalitetu života može se reći da je multidimenzionalna, ona ovisi o općem zdravlju, stupnju neovisnosti u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, okruženju, psihološkom statusu, socijalnim odnosima i mogućnosti realizacije osobnih ciljeva. Zdravstveno stanje je samo dio onoga što ulazi u kategoriju kvalitete života, opisujući samo tjelesni i emocionalni aspekt (11).

Interes za kvalitetu života stimuliran je uspjehom za produžavanje životnog vijeka, ali i činjenicom da ljudi ne žele samo preživjeti kritični trenutak u svome životu već i nastaviti živjeti određenim kvalitetnim životom. Najranije pretpostavke o utjecaju različitih čimbenika na zdravlje, bolesti i tijek liječenja ističu važnost sagledavanja osobe u cijelosti, s njezinim biološkim, psihičkim i socijalnim karakteristikama. Kronične bolesti podsjećaju upravo na nužnost ovakva pristupa u razumijevanju i liječenju bolesti.

Osim bitno umanjene kvalitete života, u oboljelih često postoje i psihičke teškoće u suočavanju s ograničenjima nastalima progresijom bolesti (2).

Osobe sa šećernom bolešću imaju lošiju kvalitetu života nego ljudi bez kroničnih bolesti, ali bolju kvalitetu života od osoba s većinom drugih ozbiljnih kroničnih bolesti (12).

Kronična bolest poremećaj je organa, sustava organa ili cijelog organizma koji dovodi do tjelesnog, psihičkog i socijalnog poremećaja funkcioniranja pojedinca, te ga sprječava u potpunom obavljanju svakodnevnih aktivnosti. Spoznaja da boluje od kronične bolesti budi u bolesniku emocionalne reakcije koje su vezane uz njegovu predodžbu ili doživljaj te bolesti (2).

Kronične bolesti postale su dio svakodnevnog života za veliki dio populacije. Šećerna bolest jedna je od kroničnih bolesti koja zbog mijenjanja ustaljenih životnih navika pojedinca i razvoja kroničnih komplikacija negativno utječe na život pojedinca. Bolest je povezana s visokim rizikom od kroničnih komplikacija koje znatno utječu na smanjenje kvalitete života.

Ishod liječenja šećerne bolesti tip 2 mjeri se godinama preživljavanja ili normalnim laboratorijskim vrijednostima, ali terapijski se efekti ne bi trebali uspoređivati samo na temelju tih parametara već i na poboljšanju kvalitete života. Razvojem modernije tehnologije, pojava novih lijekova te novi pristupi u liječenju omogućuju kvalitetnije zbrinjavanje šećerne bolesti (12).

Znatno poboljšanje laboratorijskih parametara mogu pokazati utjecaji lijekova za liječenje šećerne bolesti, međutim bolesnik se na osnovu toga ne mora osjećati bolje kao i što ne može proglasiti svoj život kvalitetnijim ako je glikemija uredna, a on ima prisutne kronične komplikacije šećerne bolesti (12).

## EPIDEMIOLOGIJA

Obzirom na rast oboljelih od šećerne bolesti u svijetu, šećerna bolesti s pravom se naziva globalnom epidemijom. Prema procjenama Međunarodne dijabetičke federacije (*od eng. International Diabetes Federation*) u svijetu je 387 milijuna osoba koje boluju od šećerne bolesti, a predviđanja su da će do 2035. godine taj broj rasti do 592 milijuna. Polovica osoba oboljelih od šećerne bolesti nema postavljenu dijagnozu (13).

U Europi je oko 52 milijuna osoba sa šećernom bolešću, 10,3 % je muškaraca, a 9,6% žena u

dobi od 25 godina i više. U posljednjih nekoliko desetljeća prisutan je trend porasta prevalencije šećerne bolesti (Slika 1). Prevalencija šećerne bolesti raste među svim uzrastima u Europskoj regiji, ponajviše zbog porasta prekomjerne tjelesne težine i pretilosti, nezdrave prehrane i smanjene tjelesne aktivnosti (14)

| Šećerna bolest u Europi (20-79 godina)      | 2014  | 2035  |
|---------------------------------------------|-------|-------|
| Ukupna populacija (milijuni)                | 910   | 928   |
| Populacija odraslih (milijuni)              | 660.6 | 668.7 |
| Broj ljudi sa šećernom bolešću (milijuni)   | 52    | 68.9  |
| Regionalna prevalencija (%)                 | 7.9   | 10.3  |
| Nedijagnosticirani slučajevi (milijuni)     | 17.2  | -     |
| Smrti povezane sa šećernom bolešću (tisuće) | 537   | -     |
| Smrti ispod dobi od 60 godina (%)           | 23.1  | -     |

Slika 1. Broj osoba sa šećernom bolešću, prevalencija, nedijagnosticirani slučajevi i smrti povezane sa šećernom bolešću prema ukupnoj populaciji u Europi. Prema: (WHO/Europe 2014). <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/diabetes/data-and-statistics>.

Šećerna bolest također je značajan razlog preuranjene smrti bolesnika. Najnovije procjene govore o udjelu od čak 23,1% osoba mlađih od 60 godina čija je smrt bila povezana sa šećernom bolešću (14).

## KVALITETA ŽIVOTA I KRONIČNE KOMPLIKACIJE ŠEĆERNE BOLESTI

Najčešće kronične komplikacije osoba sa šećernom bolešću su kardiovaskularne bolesti, retinopatija, nefropatija, neuropatija, dijabetičko stopalo i kao posljedica amputacije donjih ekstremiteta. Smatra se da je smrtnost u osoba sa šećernom bolešću uzrokovana navedenim kroničnim komplikacijama (15).

U ranijim istraživanjima šećerne bolesti o kvaliteti života, literatura je usmjerena na opisivanje zdravstvenog stanja pojedinca s komplikacijama šećerne bolesti osobito u bolesnika na dijalizi, bolesnika s transplatiranim bubregom, bolesnika sa sljepoćom ili amputacijama ekstremiteta (16).

Šećerna bolest tip 2 može biti vrlo teška bolest s kojom osoba treba živjeti. Utjecaj dugoročnih komplikacija mogu dovesti do sposobnosti bolesnika da ne funkcionira u svakodnevnom životu. Također sama prijetnja kroničnih komplikacija može biti zabrinjavajuća i depresivna. Društveni odnosi mogu biti ozbiljno narušeni. Prilagodba na bolest često prati razne negativne emocionalne reakcije uključujući poricanje, ljutnju, krivnju, frustraciju i samoću (2).

Zdravstveni radnici koji sudjeluju u liječenju osoba sa šećernom bolešću ne bi se trebali orjentirati samo na medicinske parametre povezane s liječenjem već bi trebali nastojati razumjeti i subjektivan utjecaj na šećernu bolest, odnosno fizičko i mentalno funkcioniranje bolesnika koji utječu na njihovu percepciju kvalitete života (2).

Istraživanja provedena u Norveškoj utvrdila su da moždani udar, ishemijska bolest srca i neuropatija, bile su najjače odrednice u smanjenju kvalitete života osoba sa šećernom bolešću tip 2 (17).

Razumijevanje čimbenika koji pridonose lošoj kvaliteti života osoba sa šećernom bolešću uvelike će pomoći u pružanju bolje zdravstvene skrbi.

## CILJ RADA

Cilj ovog rada bio je ispitati kvalitetu života povezanu sa zdravljem u osoba oboljelih od šećerne bolesti tip 2.

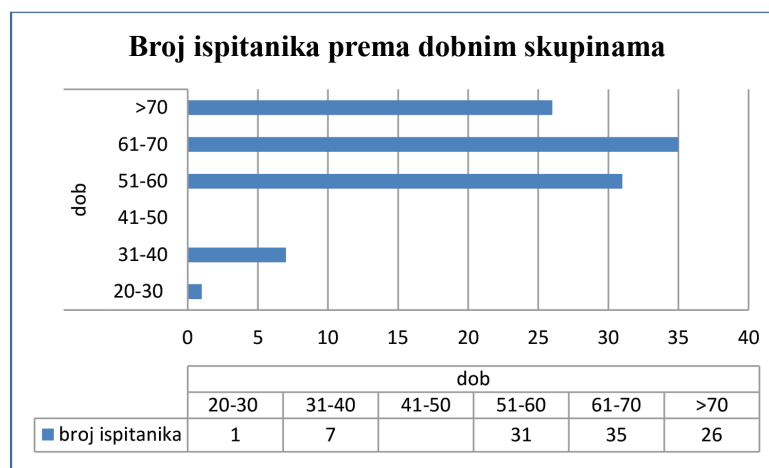
## ISPITANICI I METODE

Istraživanje je provedeno u Centru za dijabetes Opće bolnice Bjelovar. U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika u dobi od dvadeset ili više godina koji su dolazili na kontrolni pregled u ambulantu Centra za dijabetes. U istraživanje nisu uključeni bolesnici kod kojih je šećerna bolest tip 2 tek dijagnosticirana i koji su došli na prvi pregled. Od ukupnog broja ispitanika, 51 ispitanik (51%) bio je ženskog spola, a 49 (49%) muškog spola. Ispitanici su odabrani prema tipu šećerne bolesti. U istraživanju su sudjelovali ispitanici sa šećernom bolešću tip 2 bez obzira na vrstu terapije i dužinu trajanja šećerne bolesti.

Subjektivni osjećaj zdravlja mjeren je Upitnikom zdravstvenog statusa SF-36 (The 36-Item Short Form Health Survey). Upitnikom se ispituju tjelesne, duševne ili društvene posljedice nastale zbog ograničenog zdravlja. Upitnik pokriva osam dimenzija zdravlja: opće zdravlje, fizičko funkcioniranje, ograničenja zbog fizičkih poteškoća, tjelesni bolovi, socijalno funkcioniranje, ograničenja zbog psihičkih poteškoća, mentalno zdravlje i osjećaj vitalnosti. Ispitanici su prije ispunjavanja upitnika bili upoznati s ciljem istraživanja. Upitnike je prikupljala prvostupnica sestrinstva. Provedeno istraživanje odobrilo je Etičko povjerenstvo Opće bolnice Bjelovar.

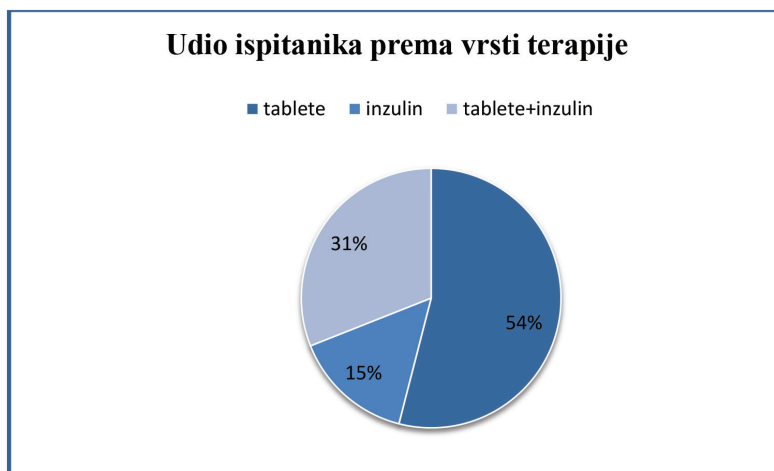
## REZULTATI

U istraživanju je sudjelovalo 100 ispitanika. Ispitanici su podijeljeni u šest dobnih skupina. Grafikon 1 prikazuje broj ispitanika prema dobi.



Grafikon 1. Prikaz broja ispitanika prema dobnim skupinama

Prema vrsti terapije ispitanici su u liječenju šećerne bolesti tip 2 koristili tablete, inzulin i kombinaciju tableta sa inzulinom (Grafikon 2).



*Grafikon 2. Udio ispitanika prema vrsti terapije*

U tablici 1 prikazana je samoprocjena općeg zdravlja ispitanika. Ispitanici su svoje zdravlje procijenili prema ponuđenim odgovorima odlično, vrlo dobro, dobro, zadovoljavajuće i loše.

*Tablica 1. Samoprocjena općeg zdravlja ispitanika*

|                 | SAMOPERCEPCIJA OPĆEG ZDRAVLJA |     |
|-----------------|-------------------------------|-----|
|                 | N (100)                       | %   |
| odlično         | 8                             | 8   |
| vrlo dobro      | 7                             | 7   |
| dobro           | 26                            | 26  |
| zadovoljavajuće | 36                            | 36  |
| loše            | 23                            | 23  |
| ukupno          | 100                           | 100 |

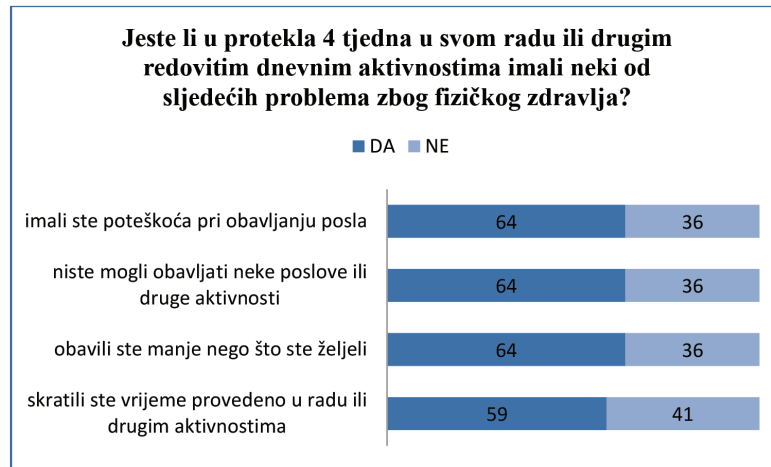
Koliko zdravlje ograničava ispitanike tijekom nekih uobičajenih aktivnosti prikazano je u Tablici 2. Prikazani su rezultati u kojima najveći udio ispitanika navodi aktivnosti u kojima ih ograničava zdravlje.

*Tablica 2. Udio ispitanika prema aktivnostima u kojima ih ograničava zdravlje*

| Aktivnosti                              | da, puno | da, malo | ne, nimalo | Ukupno % |
|-----------------------------------------|----------|----------|------------|----------|
| Uspinjanje uz stepenice nekoliko katova | 40%      | 37%      | 23%        | 100      |
| Saginjanje, klečanje ili pregibanje     | 40%      | 40%      | 20%        | 100      |
| Hodanje više od 1 kilometra             | 36%      | 33%      | 31%        | 100      |
| Fizički naporne aktivnosti              | 30%      | 51%      | 19%        | 100      |

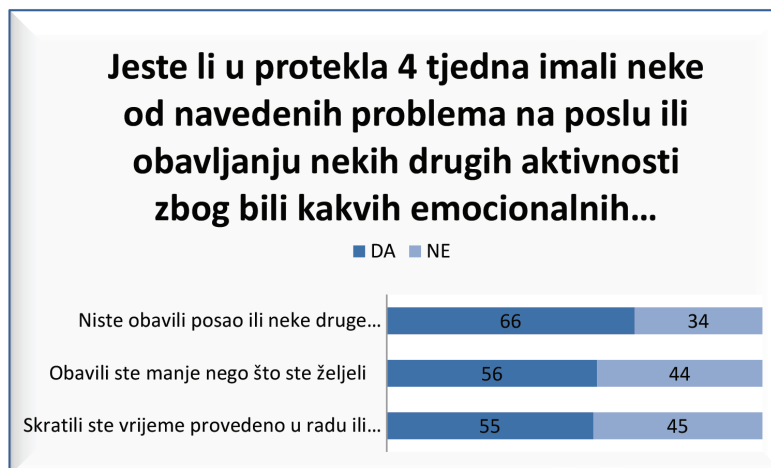


Koliko je tjelesno zdravlje ometalo ispitanike u obavljanju dnevnih aktivnosti vidljivo je u Grafikonu 3. Na ponuđena pitanja ispitanici su odgovarali sa da ili ne.



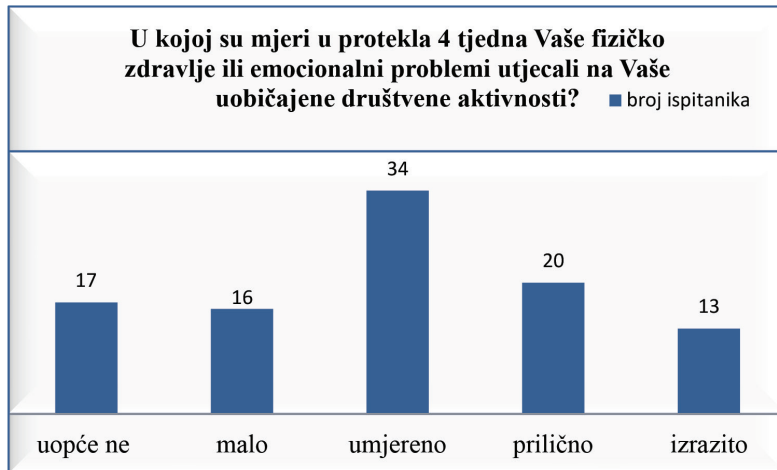
Grafikon 3. Prikaz broja ispitanika s problemima vezanih uz tjelesno zdravlje

Utjecaj emocionalnih problema na posao i aktivnosti ispitanika prikazano je u Grafikonu 4.



Grafikon 4. Prikaz broja ispitanika s emocionalnim problemima vezanih uz svakodnevne aktivnosti

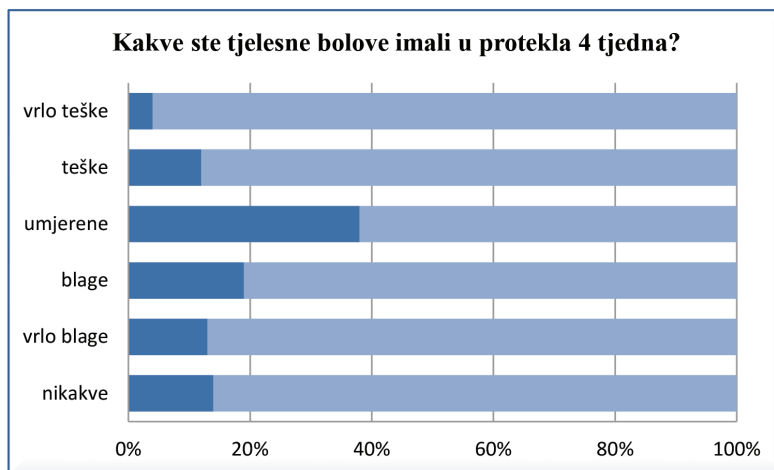
U kojoj su mjeri tjelesno zdravlje i emocionalni problemi utjecali na uobičajene društvene aktivnosti ispitanika s obitelji, prijateljima, susjedima ili drugim ljudima u protekla četiri tjedna prikazano je u Grafikonu 5. Ispitanici su mogli odabrati jedan odgovor prema ponuđenim odgovorima uopće ne, u manjoj mjeri, umjereno, prilično ili izrazito.



Grafikon 5.

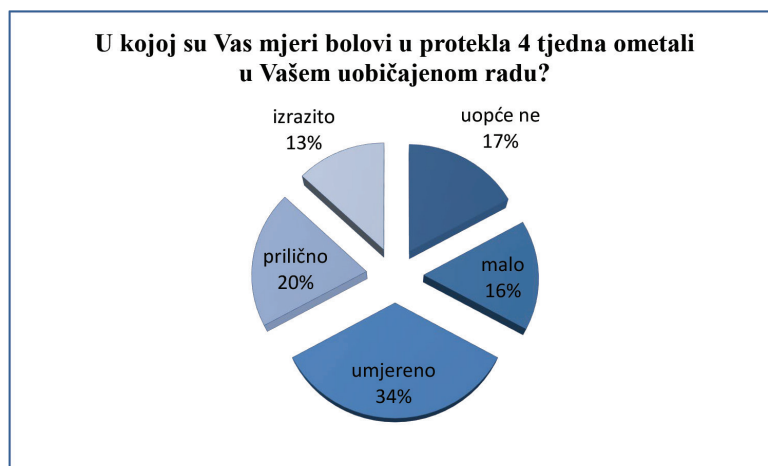
Prikaz broja ispitanika o utjecaju fizičkog zdravlja i emocionalnih problema na društvene aktivnosti

Tjelesne bolove u protekla četiri tjedna, ispitanici su mogli navesti kao vrlo teške, teške, umjerene, blage, vrlo blage ili nikakve.



Grafikon 6. Prikaz broja ispitanika prema jačini tjelesnih bolova

Uvidom u rezultate dobivene na upit u kojoj su mjeri bolovi u protekla četiri tjedna ometali uobičajeni rad naših ispitanika, može se uočiti iz prikaza u Grafikonu 7.



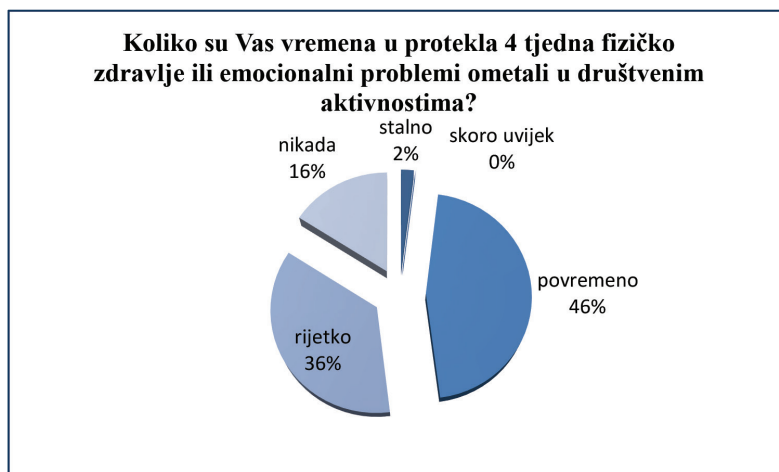
Grafikon 7. Prikaz broja bolesnika koje su bolovi ometali u uobičajenom radu

Kako su se ispitanici osjećali u protekla četiri tjedna prikazano je u Tablici 3. Ispitanici su na svaki ponuđeni odgovor mogli odabrati jedan od šest ponuđenih odgovora.

Tablica 3. Prikaz broja ispitanika prema samoprocjeni osjećaja u protekla četiri tjedna

| Koliko ste se vremena u protekla četiri tjedna               | stalno | skoro uvijek | dobar dio vremena | povremeno | rijetko | nikada | ukupno % |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------------------|-----------|---------|--------|----------|
| Osjećali puni života?                                        | 6      | 12           | 20                | 46        | 13      | 3      | 100      |
| Bili vrlo nervozni?                                          | 3      | 6            | 13                | 46        | 29      | 3      | 100      |
| Osjećali tako potištenim da Vas ništa nije moglo razvedriti? | 8      |              | 12                | 36        | 31      | 13     | 100      |
| Osjećali spokojnim i mirnim?                                 | 12     | 9            | 38                | 27        | 12      | 2      | 100      |
| Bili puni energije?                                          | 6      | 12           | 34                | 22        | 15      | 11     | 100      |
| Osjećali malodušnim i tužnim?                                | 6      |              | 22                | 32        | 24      | 16     | 100      |
| Osjećali iscrpljenim?                                        | 2      | 6            | 37                | 40        | 8       | 7      | 100      |
| Bili sretni?                                                 | 5      | 11           | 34                | 31        | 15      | 4      | 100      |
| Osjećali umornim?                                            | 9      | 7            | 23                | 42        | 19      |        | 100      |

Koliko su u protekla četiri tjedna fizičko zdravlje ili emocionalni problemi ometali ispitanike u društvenim aktivnostima prikazano je u Grafikonu 9. Ispitanici su mogli odabrati prema ponuđenim odgovorima da li je to ometanje stalno, povremeno, rijetko ili nikada.



Grafikon 9. Prikaz broja ispitanika prema utjecaju fizičkog zdravlja ili emocionalnih problema na društvene aktivnosti

Prema znanju o svojoj kroničnoj bolesti, ispitanici su o svom zdravlju mogli izraziti vlastite stavove kroz pet ponuđenih odgovora.

Tablica 4. Prikaz broja ispitanika o stavovima prema vlastitom zdravlju

|                                                  | Potpuno točno | Uglavnom točno | Ne znam | Uglavnom netočno | Potpuno netočno | Ukupno % |
|--------------------------------------------------|---------------|----------------|---------|------------------|-----------------|----------|
| Čini mi se da se razbolim lakše nego drugi ljudi | 10%           | 16%            | 40%     | 22%              | 12%             | 100      |
| Zdrav sam kao i bilo tko drugi koga poznajem     | 5%            | 36%            | 20%     | 32%              | 7%              | 100      |
| Mislim da će mi se zdravlje pogoršati            | 10%           | 29%            | 46%     | 12%              | 3%              | 100      |
| Zdravlje mi je odlično                           | 5%            | 25%            | 17%     | 34%              | 19%             | 100      |

## RASPRAVA

Kvaliteta života osoba sa šećernom bolešću tip 2 može se procijeniti iz nekoliko perspektiva, ali samo bolesnici mogu točno odrediti koliko je njihov život kvalitetan ili nije. Osobe sa šećernom bolešću različito reagiraju na svoju bolest, imaju različita očekivanja koja se tijekom godina mogu i promijeniti. To ovisi o razvoju kroničnih komplikacija, njihovom fizičkom aktivnosti ali i psihološkom zdravlju (12).

Ispitivanje kvalitete života kao i mogućnosti za njeno unaprjeđenje značajno je za bolesnike s šećernom bolešću tip 2. U ovom istraživanju kojim je sudjelovalo 100 ispitanika, uočeno je da šećerna bolest tip 2 doprinosi padu kvalitete života ispitanika u području fizičkog zdravlja i aktivnostima povezanim sa emocionalnim problemima. Od ukupnog broja ispitanika (N=100),

u dobnoj skupini od 41-50 godina nije bio niti jedan ispitanik, a najmanji broj ispitanika je u dobnoj skupini od 20-30 godina (1%), dok je najveći broj ispitanika u dobnoj skupini od 61-70 godina (35%). Prema vrsti terapije koju ispitanici koriste u liječenju šećerne bolesti tip 2 uočljivo je da najveći broj ispitanika u svome liječenju koristi tablete (54%), kombinaciju inzulina i tableta (31%), dok najmanji broj ispitanika u svom liječenju koristi inzulinsku terapiju (15%).

U samoprocjeni vlastitog zdravlja, od ukupnog broja ispitanika (N=100), najveći broj ispitanika procijenio je svoje zdravlje zadovoljavajuće (36%), dok je najmanji broj ispitanika (7%) svoje zdravlje procijenilo kao vrlo dobro. U usporedbi sa prošlom godinom, 40% ispitanika navodi da im je zdravlje otprilike isto kao i prije godinu dana, 23% malo bolje nego prije godinu dana, 4% ispitanika smatra da im je zdravlje puno bolje nego prije godinu dana, 21% ispitanika smatra da im je zdravlje malo lošije nego prije godinu dana, dok 12% ispitanika navodi da je njihovo zdravlje puno lošije nego prije godinu dana.

Prema aktivnostima u kojima ih zdravlje ograničava, 40% ispitanika smatra ih uspinjanje uz stepenice nekoliko katova ograničava puno, 37% malo, 23% nimalo. Saginjanje, klečanje ili pregibanje 40% ispitanika ometa puno, 40% malo, a 20% nimalo. Hodanje više od jednog kilometra 36% ispitanika ometa puno, 33% malo, 31% nimalo. Fizički naporne aktivnosti 30% ometaju ispitanike puno, 51% malo dok 19% ispitanika smatra da ih ne ometa nimalo.

Zbog svog fizičkog zdravlja u protekla četiri tjedna 59% ispitanika skratilo je vrijeme provedeno u radu ili drugim aktivnostima, 64% ispitanika je obavilo manje aktivnosti nego što je željelo, 64% ispitanika nisu mogli obavljati neke poslove i druge aktivnosti, 64% ispitanika imali su poteškoća pri obavljanju posla ili nekih drugih aktivnosti.

U dnevnim aktivnostima fizičko zdravlje ometa naše ispitanike što može biti povezano s komplikacijama šećerne bolesti tip 2, a koje ovim istraživanjem nisu obuhvaćene. Istraživanjem provedenim u Norveškoj u kojem je cilj bio istražiti kako komplikacije šećerne bolesti utječu na kvalitetu života osoba sa šećernom bolešću, navodi se da su najjače odrednice smanjene kvalitete života u osoba sa šećernom bolešću tip 2 moždani udar i neuropatija (17).

Šećernu bolest prati čitav niz komplikacija koje mogu znatno utjecati na tjelesno zdravlje bolesnika (2). Pretpostavka je da tjelesno zdravlje može biti povezano i sa dobi ispitanika, obzirom da je ovim ispitivanjem obuhvaćen najveći broj ispitanika u dobi od 61-70 godina.

Zdravlje je jedan od čimbenika koji utječu na osobnu kvalitetu života, a procjena kvalitete života ovisi i o psihološkoj strukturi osobe koja boluje od šećerne bolesti tipa 2. Naši rezultati pokazuju da su ispitanici u protekla 4 tjedna zbog bilo kakvih emocionalnih problema od kojih su kao primjeri navedeni osjećaj depresije ili tjeskobe, skratili vrijeme provedeno u radu ili drugim aktivnostima (55%), obavili manje nego što su željeli (56%), a najveći broj ispitanika nije obavilo posao ili neke druge aktivnosti onako pažljivo kao obično (66%).

U kojoj su mjeri tjelesno zdravlje i emocionalni problemi utjecali su na društvene aktivnosti u obitelji, s prijateljima, susjedima ili drugim ljudima, najveći broj ispitanika smatra da su navedeni problemi utjecali u manjoj mjeri (32%).

Određena stanja kao što su jaki kronični bolovi dovode do značajnog smanjenja u samoprocjeni kvalitete života. Rezultati ispitivanja bolova pokazuju da najveći broj ispitanika (38%) navodi da su u protekla 4 tjedna imali umjerene bolove, najmanji broj ispitanika navodi prisutnost vrlo teških bolova (4%). Najveći broj ispitanika smatra da su ih bolovi umjereno ometali u uobičajenom radu u protekla četiri tjedna (34%), dok najmanji broj ispitanika smatra da su ih bolovi izrazito ometali (13%).

U svrhu procjene osjećaja ispitanika u protekla četiri tjedna, ispitanici su procijenili osjećaje prema rasponu ponuđenih odgovora od stalno, skoro uvijek, dobar dio vremena, povremeno, rijetko ili nikada. Prema rezultatima ovog istraživanja može se uočiti da najveći broj ispitanika navodi da su se povremeno osjećali punim života (46%), da su bili povremeno nervozni (46%), da su se povremeno osjećali tako potišteno da ih ništa nije moglo razvedriti (36%), da su se dobar dio vremena osjećali spokojnim i mirnim (38%), dobar dio vremena bili puni energije (34%), osjećali se malodušnim i tužnim (32%), povremeno se osjećali iscrpljenim (40%), da su dobar dio vremena bili sretni (34%), te da su se povremeno osjećali umornim (42%). Ispitanici su u najvećem broju podijeljenog mišljenja o svojim osjećajima između povremenog i dobar dio vremena što ukazuje da je samoprocjena ispitanika prema osjećajima različita.

Osim značaja tjelesnog zdravlja, narušeno mentalno zdravlje i prisutnost emocionalnih problema mogu utjecati na sposobnost bolesnika da u društvenom životu njihova aktivnost bude smanjena. Prema rezultatima ovog istraživanja naši ispitanici smatraju da ih fizičko zdravlje ili emocionalni problemi povremeno ometaju (46%), da je to ometanje rijetko (36%), da ih nikada tjelesno zdravlje ili emocionalni problemi ne ometaju (16%), a da je to ometanje stalno smatra najmanji broj ispitanika (2%).

S ciljem procjene znanja o šećernoj bolesti, istraživanjem provedenim na Sveučilišnoj klinici Vuk Vrhovac, autori navode da najveći broj ispitanika svoje znanje o šećernoj bolesti uglavnom smatra dobrim i vrlo dobrim (3).

Prema znanju bolesnika o svojoj kroničnoj bolesti, naši ispitanici su na navedene tvrdnje mogli odabrati odgovor potpuno točno, uglavnom točno, ne znam, uglavnom netočno i potpuno netočno. Najveći broj ispitanika ne zna da li je točna tvrdnja da se lakše razbole nego drugi ljudi (40%), dok najmanji broj ispitanika smatra da je to potpuno točno (10%). Da su zdravi kao i bilo tko drugi najveći broj ispitanika smatra tvrdnju uglavnom točnom (36%), potpuno točnom tvrdnjom smatra najmanji broj ispitanika (5%). Da će im se zdravlje pogoršati najveći broj ispitanika ne zna (46%), dok najmanji broj ispitanika smatra da je to potpuno netočno (3%). Najveći broj ispitanika uglavnom netočnom smatraju tvrdnju da im je zdravlje odlično (34%), a najmanji broj smatra da je to potpuno točno (5%). Ovim istraživanjem može se uočiti da ispitanici prema višestruko ponuđenim odgovorima odabiru odgovor ne znam, što se slaže s ranijim istraživanjem u kojima su sami ispitanici procijenili svoje znanje o šećernoj bolesti dobrim i vrlo dobrim, a ne odličnim.

U istraživanju provedenom na University of Gondar referral hospital 2020. godine bilo je uključeno ukupno 408 bolesnika oboljelih od šećerne bolesti tip 2. Komplikacije povezane s dijabetesom imale su značajnu povezanost sa svim osim s psihološkom domenom. Viši HRQOL bio je povezan s vježbanjem, pridržavanjem preporučene prehrane, njego stopala, umjerenim pijenjem i odsutnošću popratnih bolesti. Međutim, starost, nezaposlenost te samci i udovci imali su značajnu povezanost s nižim HRQOL-om (18). Na kvalitetu života bolesnika s dijabetesom tipa 2 utječu i brojni čimbenici kao što su spol, zanimanje, anamneza šećerne bolesti i prisutnost komplikacija uključujući neuropatiju i nefropatiju. Stoga, mnogo više pozornosti treba posvetiti ključnim determinantama kvalitete života kako bi se identificirale i implementirale odgovarajuće intervencije za bolje zbrinjavanje oboljelih i konačno poboljšanje kvalitete života za dijabetičare (19)

## ZAKLJUČAK

Loše zdravlje je jedan od čimbenika koji negativno utječu na život pojedinca. Kvaliteta života postaje slabija djelovanjem osnovne bolesti i njenim komplikacijama. Šećerna bolest jedna je od najučestalijih kroničnih nezaraznih bolesti. To je progresivna bolest s ozbiljnim komplikacijama koje mogu narušiti kvalitetu života i životni vijek. Predstavlja javnozdravstveni problem suvremenog društva i vrlo je važan čimbenik u razvoju kardiovaskularnih bolesti, onesposobljenja i invaliditeta kao posljedica njenih komplikacija. Istraživanja kvalitete života karakteriziraju usmjerenost na pojedinca ali i ističu važnost sagledavanja osobe u cijelosti, s njezinim biološkim, psihičkim i socijalnim karakteristikama. Cilj liječenja osoba sa šećernom bolešću je otklanjanje simptoma vezanih uz povišenu razinu glukoze u krvi, smanjenje kroničnih makro vaskularnih i mikro vaskularnih komplikacija šećerne bolesti, a time i omogućavanje što kvalitetnijeg načina života. U liječenje i samokontrolu najvažnije je aktivno uključivanje bolesnika, jer bez vlastite volje bolesnika nema ni adekvatnog liječenja. Bolesnike treba dobro educirati, samo dobrom edukacijom bolesnik će preuzeti i veću odgovornost za vlastito zdravlje, a time i poboljšati samo percepciju o kvaliteti života.

Pitanje kvalitete života u osoba sa šećernom bolešću tip 2 od velike je važnosti. Na koji će način bolesnik održati dugoročno zdravlje i dobro opće stanje, ovisit će i njegova kvaliteta života. Kvaliteta života može se poboljšati uvođenjem određenih intervencija, razvijanjem vještina bolesnika, edukacijskim programima s ciljem sprječavanja akutnih i kroničnih komplikacija. Rezultati ovog istraživanja pokazuju da psihičko i fizičko zdravlje imaju utjecaj na život ispitanika. Uzimajući u obzir da zdravlje ima utjecaj na svakodnevno funkcioniranje, ukupnu kvalitetu kao i radnu sposobnost, rezultati dobiveni ovim istraživanjem ukazuju na važnost unaprjeđenja znanja bolesnika o šećernoj bolesti. Kako bi se unaprijedilo zdravlje osoba sa šećernom bolešću tip 2 i ostvario cilj, ključan je multidisciplinarni pristup. Uvođenjem savjetodavnih intervencija za tjelesno (fizioterapeut, radni terapeut) i emocionalno zdravlje (psiholog) može se poboljšati kvaliteta života u osoba sa šećernom bolešću tip 2.

## LITERATURA

1. Krizmanić M, Kolesarić V (1989) Pokušaj konceptualizacije pojma "kvaliteta života". *Primijenjena psihologija* 10:179 -184.
2. Polonsky WH (2000) Understanding and Assessing Diabetes-Specific Quality of Life. *Diabetes Spectrum* 13:36.
3. Vuletić G, Ivanković D (2011) Što čini osobnu kvalitetu života: Studija na uzorku hrvatske gradske populacije. U: Vuletić G (Ur.) *Kvaliteta života i zdravlje*. Osijek: Hrvatska zaklada za znanost, str. 32-39.
4. Tikvić M, Kolarić V, Gačina S (2013) Specifičnosti rada s kroničnim bolesnicima oboljelih od šećerne bolesti - primjer dobre prakse. *Hrvatski časopis za javno zdravstvo* 9:123-140.
5. Lloyd A, Sawyer W, Hopkinson P (2001) Impact of Long-Term Complications on Quality of Life in Patients with Type 2 Diabetes not Using Insulin. *Value in Health* 4:392-400.
6. Metelko Ž, Poljičanin T (2009) Nacionalni program zdravstvene zaštite osoba sa šećernom bolešću. *Medix* 15:164- 169
7. Slavuj L (2012) Objektivni i subjektivni pokazatelji u istraživanju koncepta kvalitete života. *Geoadria* 17:73-92.
8. Vuletić G, Misajon R (2011) Subjektivna kvaliteta života. U: Vuletić G (Ur.) *Kvaliteta života i zdravlje*. Osijek: Hrvatska zaklada za znanost, str. 9-14.
9. Lučev I, Tadinac M (2008) Kvaliteta života u Hrvatskoj – povezanost subjektivnih i objektivnih indikatora te temperamenta i demografskih varijabli s osvrtnom na manjinski status. *Migracijske i etničke teme* 24:67–89.
10. Halauk V (2013) Kvaliteta života u zdravlju i bolesti. U: *Radovi Zavoda za znanstvenoistraživački i umjetnički rad u Bjelovaru* 7:251-257.
11. Fističić I (2003) Kvaliteta života kao mjera uspješnosti liječenja ili medicinskog postupka. *MEDIX* 9:36–38.
12. Rubin RR, Peyrot M (1999) Quality of life and diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 15:205-218.
13. IDF Diabetes Atlas. Key findings 2014.
14. Dostupno na: <http://www.diabetesatlas.org>.
15. WHO/Europe (2014) Data and statistics – World Health Organization. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/diabetes/data-and- statistics>.
16. Fowler MJ (2008) Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes. *Clinical Diabetes*
17. Testa MA (2000) Quality-of-Life Assessment in Diabetes Research: Interpreting the Magnitude and Meaning of Treatment Effects. *Diabetes Spectrum* 13:29.
18. Solli O, Stavem K, Kristiansen IS (2010) Health-related quality of life in diabetes: The associations of complications with EQ-5D scores. *Health and Quality of Life Outcomes* 8:18.
19. Aschalew, A.Y., Yitayal, M. & Minyihun, A. Health-related quality of life and associated factors among patients with diabetes mellitus at the University of Gondar referral hospital. *Health Qual Life Outcomes* 18, 62 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12955-020-01311-5>
20. Abedini, M.R., Bijari, B., Miri, Z. et al. The quality of life of the patients with diabetes type 2 using EQ-5D-5L in Birjand. *Health Qual Life Outcomes* 18, 18 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12955-020-1277-8>



