



HRVATSKO DRUŠTVO MEDICINSKIH SESTARA  
ANESTEZIJE, REANIMACIJE, INTENZIVNE  
SKRBI I TRANSFUZIJE

**19** MEĐUNARODNI  
● KONGRES



**ZBORNIK  
SAZETAKA**

Poštovane kolegice i kolege, dragi sudionici,

iznimna nam je čast i zadovoljstvo osvrnuti se na uspjeh 19. kongresa Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije, koji se održava od 28. do 31. svibnja 2026. godine u Hotelu Imperial u Vodicama.

Ovogodišnji kongres ponovno okuplja brojne stručnjake iz Republike Hrvatske i inozemstva s ciljem razmjene znanja, iskustava i primjera dobre sestrinske prakse iz područja anestezije, intenzivne medicine, hitne skrbi i transfuzijske medicine. Posebno nas veseli sudjelovanje eminentnih domaćih i međunarodnih predavača koji svojim stručnim i znanstvenim doprinosom kontinuirano unapređuju sestrinsku profesiju i kvalitetu zdravstvene skrbi. Među njima su Joseph Tuilenini Dimas, predsjednik Meksičkog udruženja medicinskih sestara intenzivne skrbi i direktor za edukaciju u Svjetskoj federaciji medicinskih sestara intenzivne skrbi, doc. dr. sc. Vedrana Vežović sa Sveučilišta Malmö u Švedskoj, prim. mr. sc. Maja Grba Bujević, ravnateljica Hrvatskog zavoda za hitnu medicinu, doc. dr. sc. Irena Kovačević sa Zdravstvenog veleučilišta u Zagrebu, izv. prof. dr. sc. Samir Husić, Saša Balija, mag. med. techn., te dr. sc. Brankica Rimac.

Zbornik sažetaka 19. kongresa HDMSARIST-a obuhvaća radove prezentirane tijekom trodnevnog stručnog i znanstvenog programa te donosi pregled aktualnih tema i izazova u sestrinskoj skrbi u području anestezije i intenzivne medicine u Republici Hrvatskoj i šire. Poseban naglasak stavljen je na novosti iz transfuzijske medicine, razvoj suvremenih edukacijskih modela te mentorski pristup u radu s novim djelatnicima, koji predstavljaju važan temelj za daljnji razvoj kvalitete i sigurnosti zdravstvene skrbi.

Vjerujemo kako će ovaj kongres pružiti priliku za stručni rast, interdisciplinarnu suradnju i stvaranje novih profesionalnih poveznica, ali i dodatno osnažiti važnost medicinskih sestara i tehničara u suvremenom zdravstvenom sustavu.

Zahvaljujemo svim autorima, predavačima, moderatorima, sponzorima i sudionicima na doprinosu organizaciji i uspješnoj realizaciji kongresa. Posebnu zahvalnost upućujemo članovima organizacijskog i znanstvenog odbora, kao i svima koji svojim svakodnevnim radom, znanjem i predanošću unapređuju sestrinsku profesiju.

Ostajem s poštovanjem.

doc. dr. sc. Adriano Friganović, FESNO, FFNMRCI

predsjednik HDMSARIST-a

## **Uredništvo:**

doc. dr. sc. Adriano Friganović

doc. dr. sc. Vedrana Vežzović

Josip Brusić, magistar sestrinstva

Kristian Civka, magistar sestrinstva

doc. dr. sc. Irena Kovačević

Boris Ilić, magistar sestrinstva

izv. prof. dr. sc. Sandra Bošković

Sabina Babić, magistra sestrinstva

Jelena Slijepčević, magistra sestrinstva

Danijela Rac, magistra sestrinstva

Barbara Bačić, magistra sestrinstva

dr. sc. Brankica Rimac

Marica Jerleković, magistra sestrinstva

izv. prof. dr. sc. Samir Husić

Ana Brčina, magistra sestrinstva

Mario Dugonjić, magistar sestrinstva

# STORYTELLING KAO UČINKOVITA PREDAVAČKA TEHNIKA U EDUKACIJI

Doc. dr. sc. Irena Kovačević<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Zdravstveno veleučilište u Zagrebu, Katedra za zdravstvenu njegu

<sup>1</sup>Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci, Katedra za sestrinstvo

**Uvod:** U medicinskoj edukaciji, osobito u području anestezije i intenzivne medicine, prijenos znanja često uključuje kompleksne kliničke informacije i donošenje brzih odluka. Tradicionalni pristupi poučavanju usmjereni su na činjenice i protokole, no sve se više prepoznaje važnost pripovijedanja (storytellinga) kao pedagoškog alata koji povećava angažman slušatelja i olakšava razumijevanje kliničkih koncepata.

**Cilj:** Prikazati osnovna načela storytellinga kao učinkovite metode poučavanja te njegovu primjenjivost u edukaciji medicinskih sestara u području anesteziologije i intenzivne medicine.

**Metode:** Storytelling u medicinskoj edukaciji temelji se na strukturiranju sadržaja kroz narativ koji uključuje klinički slučaj, kontekst, izazov i rješenje. U predavanju se koristi model: početna klinička situacija (npr. kritično stanje pacijenta), razvoj događaja s ključnim odlukama, te konačni ishod uz analizu postupaka. Takav pristup integrira stručne informacije s emocionalnim i kognitivnim angažmanom publike.

**Rezultati:** Primjena storytellinga povećava pažnju i zadržavanje informacija, potiče kritičko razmišljanje te olakšava povezivanje teorijskih smjernica s realnim kliničkim situacijama. U području anestezije i intenzivne medicine narativni pristup posebno je koristan za prikaz rijetkih komplikacija, kriznog upravljanja i timske komunikacije u hitnim situacijama.

**Zaključak:** Storytelling predstavlja jednostavnu, ali snažnu edukacijsku strategiju koja može unaprijediti kvalitetu medicinskih predavanja. Integriranjem kliničkih priča u strukturu predavanja moguće je povećati razumijevanje, dugoročno pamćenje i praktičnu primjenu znanja. Sustavna primjena ove metode može doprinijeti učinkovitijoj edukaciji medicinskih sestara u području anesteziologije i intenzivne medicine.

**Ključne riječi:** storytelling, medicinska edukacija, metode poučavanja, klinički slučajevi, edukacija zdravstvenih djelatnika.

## **HHMS – DVIJE GODINE RADA U 15 MINUTA**

prim.mr. Maja Grba-Bujević dr.med.spec.

Hrvatski zavod za hitnu medicinu

Helikopterska hitna medicinska služba (HHMS) u Republici Hrvatskoj započela je s radom 30. ožujka 2024. godine kao strateški projekt Vlade usmjeren na unaprjeđenje dostupnosti i kvalitete hitne medicinske skrbi. Misija HHMS-a usmjerena je na osiguranje jednake dostupnosti hitne medicinske skrbi životno ugroženim pacijentima s organizacijskim rješenjem koje postavlja novi standard u očuvanju života i zdravlja građana i posjetitelja RH.

HHMS djeluje iz četiri strateški raspoređene baze (Zagreb, Osijek, Rijeka i Split) te osigurava dostupnost hitne medicinske skrbi na cijelom teritoriju Republike Hrvatske, uključujući otoke, ruralna i teško dostupna područja.

U prve dvije godine rada provedeno je više od 3000 intervencija, od čega su najveći udio činile primarne i sekundarne intervencije za kritično oboljele i teško ozlijeđene pacijente, pacijente sa STEMI-jem i moždanim udarom. Značajan dio intervencija odnosio se na otoke i turističke destinacije, čime je HHMS postao značajan čimbenik zdravstvene sigurnosti na tim mjestima. Posebna vrijednost sustava HHMS su brzi pristup teško dostupnim lokacijama, skraćivanje vremena prijevoza do bolnice te izravni prijevoz pacijenata u tercijarne centre. HHMS omogućuje pravodobno zbrinjavanje životno ugroženih pacijenata na pravom mjestu i u pravo vrijeme.

Analiza dosadašnjih podataka pokazuje da HHMS učinkovito nadopunjuje zemaljsku hitnu medicinsku službu, osobito u područjima s ograničenom dostupnošću. Daljnji razvoj HHMS-a usmjeren je na optimizaciju operativnih procesa, jačanje suradnje s drugim segmentima hitne medicine te kontinuirano praćenje i unaprjeđenje kvalitete rada.

Ključne riječi: helikopterska hitna medicinska služba, intervencije

## **AML TEHNOLOGIJA U MPDJ: KAKO PRONAĆI PACIJENTA KOJI NE ZNA ADRESU?**

Saša Balija, Želimir Đurić

Hrvatski zavod za hitnu medicinu

Mogućnost naprednog lociranja pozivatelja (engl. Advanced Mobile Location, AML) na broj 194 velik je tehnološki iskorak u radu hrvatskih medicinskih prijavno-dojavnih jedinica (MPDJ). Cilj ovog rada je prikazati način rada AML tehnologije i ulogu u povećanju preciznosti podataka o lokaciji pozivatelja, kao i njezin utjecaj na učinkovitost telefonske trijaže i čitav tijek intervencije hitne medicinske službe (HMS).

AML je obvezan operativni sustav svih pametnih telefona prodanih na tržištu EU od 2022. godine. AML se aktivira automatski prilikom poziva s pametnog telefona na broj 194 te, bez dodatne intervencije pozivatelja ili ometanja razgovora, dostavlja podatke o lokaciji generirane s pomoću GNSS-a, Wi-Fi mreža i mobilnih sustava. Uspoređujući dosadašnju metodu triangulacije poziva, točnost AML sustava povećana je s velikog područja od nekoliko kvadratnih kilometara na razinu od nekoliko metara. Podatak o preciznoj lokaciji mjesta gdje je potrebna intervencija smanjuje vrijeme potrebno za identifikaciju mjesta događaja, osobito u slučajevima kada pozivatelj ne raspolaže jasnim i detaljnim podacima o adresi. Posebna vrijednost AML sustava ističe se prilikom lociranja mjesta intervencija na autocestama, otvorenim prostorima i plažama, kao i pri intervencijama helikopterske hitne medicinske službe.

Integracijom AML tehnologije u dispečerski sustav omogućeno je jednostavno dohvaćanje lokacije jednim klikom, automatsko popunjavanje adrese te brže upućivanje timova HMS. Time se poboljšava standardizirana trijaža temeljena na Hrvatskom indeksu prijema hitnog poziva za MPDJ, optimalno korištenje resursa i sigurnost pacijenata.

AML tehnologija predstavlja iskorak u modernizaciji dispečerskih procesa te značajno doprinosi učinkovitosti, sigurnosti i kvaliteti izvanbolničke hitne medicinske službe u Republici Hrvatskoj.

Ključne riječi: Advanced Mobile Location, Medicinska prijavno-dojavna jedinica

## **ISKUSTVA NEFORMALNIH NJEGOVATELJA PALIJATIVNIH PACIJENATA -**

### **Emocionalni i duhovni izazovi**

Izv. prof. dr. sc. Samir Husić, dr. med.

Dom zdravlja Primorsko- goranske županije

SZO definira obitelj kao sastavni dio i aktivnog člana u pružanju palijativne skrbi. Većina neizlječivo bolesnih pacijenata želi umrijeti kod kuće uz obiteljskog negovatelja i adekvatnu kućnu palijativnu skrb. Uzajamni odnos između patnje pacijenta i patnje negovatelja sugerira da ta dijada reagira kao "emocionalni sustav" pa ih treba promatrati kao cjelinu. Pravo na palijativnu skrb razvija se kao posebno ljudsko pravo te se paralelno pojavljuje i koncept "dobre smrti". Neformalni negovatelji su najčešće članovi obitelji i mogu se definirati kao „osobe bez formalnog zdravstvenog obrazovanja koje njeguju ili pomažu osobi s funkcionalnim invaliditetom, tjelesnom bolešću ili problemima u vezi s dobi". Stajalište "skrbi usmjerene na pacijenta" koje potencira neovisan izbor pacijenta, može se procijeniti kontradiktornim sa definicijom palijativne skrbi, koja naglašava i potrebu potpore obitelji. Jedna od vrijednosti palijativne skrbi je dostojanstvo pacijenta, što podrazumijeva očuvanje samopoštovanja, individualnosti i ljudskosti. Duhovna potpora negovateljima je važna u smislu pronalaženje smisla, smanjenja neizvjesnost u pogledu budućnosti i beznađa. Obiteljski skrbnici naglasili su da im duhovna skrb pomažu da budu strpljivi, osjećaju olakšanje i sigurnost. Cilj ove studije bio je istražiti iskustva negovatelja u pružanju skrbi terminalno bolesnom članu obitelji kod kuće.

Korišten je kvalitativni dizajn istraživanja sa provedenim dubinskim polustrukturiranim intervjuima. Studija je provedena u Primorsko-goranskoj županiji u Hrvatskoj, regiji sa razvijenom palijativnom skrbi u kući.

Rezultati istraživanja su izdvojili 3 teme i 6 subtema: TEMA 1 – kako nam profesionalci mogu pomoći (MPT, LOM) Subtema: 1.a. potpora mobilnih palijativnih timova u kući Subtema: 1.b. duhovna potpora TEMA 2 – stvarnost i dostojanstvo smrti Subtema: 2.a. kad su kraj života i smrt stvarni Subtema : 2.b. dostojanstvo smrti iz perspektive negovatelja TEMA 3 – život poslije smrti Subtema: 3.a. moram nastaviti život nakon gubitka Subtema : 3.b. ponovio/la bi isto (vezano za kraj života pacijenta)

Zaključci: Studija naglašava potrebu za ranom podrškom neformalnim negovateljima, koja mora postati sastavni dio sestrinske prakse, ne samo na kraju života već od trenutka dijagnoze. Ova studija naglašava važnost podržavanja duhovne dimenzije neformalne skrbi u palijativi. Preporučujemo ciljanu obuku zdravstvenih djelatnika, napore za integriranje duhovne skrbi u smjernice palijativne skrbi i jačanje kapaciteta mobilnih timova.

## **KOMPETENCIJE MEDICINSKIH SESTARA U ANESTEZIJI: ZAKONSKI OKVIR RH, EUROPSKI PRIMJERI (FR, NL, DE) I USPOREDBA SA SAD**

Ana Čudina, Senka Raič

Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivo liječenje, odjel anestezije, KB Dubrava

Cilj izlaganja je jasno prikazati aktualni zakonski okvir i kompetencijski opseg medicinskih sestara u anesteziji u Republici Hrvatskoj, te ih usporediti s odabranim modelima u Europskoj uniji (Francuska—IADE; Nizozemska—anesthesiemedewerker; Njemačka—ATA) i sa Sjedinjenim Američkim Državama (CRNA). U RH, Zakon o sestinstvu (pročišćeni tekst i izmjene 2024.) definira djelatnost, dužnosti i kompetencije, uz regulatornu ulogu HKMS-a i povezane pravilnike (specijalistička usavršavanja; sestrska dokumentacija). U EU je automatsko priznavanje uređeno Direktivom 2005/36/EZ za opću njegu ( $\geq 3$  godine i  $\geq 4600$  h), dok se specijalističke uloge (npr. anestezija) rješavaju nacionalnim propisima; EFN Competency Framework operacionalizira 8 temeljnih kompetencija iz čl. 31. [alibris.com], [erasmusmc.nl] [bundesgesu...sterium.de], [bibb.de], [sabor.hr]

Analizirani primjeri pokazuju tri distinktna pristupa: Francuska IADE (dvogodišnja specijalizacija na razini mastera uz jasno propisane kompetencije), Nizozemska anesthesiemedewerker (CZO program s EPA-ovima i rad pod odgovornošću anesteziologa) i Njemačka ATA (savezni zakon ATA-OTA-G; tehnički profil). U SAD-u CRNA (APRN, doktorska razina) djeluje prema AANA standardima; razina samostalnosti varira po državama, a Medicare opt-out prihvaćen je u 25 država te u DC i Guamu. [pg-elite-nceprep.com], [aana.com], [single-mar...europa.eu], [efn.eu], [blog.health...onwide.com] [werkenbijolvg.nl], [chu-grenoble.fr]

Zaključno, u RH nedostatak formalne nacionalne specijalizacije za anestezijske sestre dovodi do heterogenosti kompetencija i otežava standardizaciju uloga i karijerni razvoj; predlaže se razvoj nacionalnog specijalističkog kurikuluma usklađenog s EFN okvirom i EU praksama (EPA-logika i mjerljivi ishodi), uz očuvanje timskog modela s anesteziologom. Izlaganje uključuje tablice i grafički prikaz modela samostalnosti te praktične preporuke za sigurnost, kvalitetu i trajnu edukaciju (ESAIC/ESRA smjernice). [sabor.hr] [collinsdic...ionary.com]

**Ključne riječi:** medicinska sestra u anesteziji; kompetencije; Zakon o sestinstvu (RH); IADE; anesthesiemedewerker (CZO/EPA); ATA (ATA-OTA-G); CRNA (AANA); Direktiva 2005/36/EZ; EFN Competency Framework

## **UNDERSTANDING BURNOUT AND HELP-SEEKING STIGMA IN NURSING THROUGH A SECOND VICTIM PERSPECTIVE**

Aljana Smajlović, dipl. med. s., mag. zdr. neg.

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za anestezijsko in intenzivno terapijo operativnih strok, Slovenija

Burnout among healthcare professionals has been increasingly recognized as a critical occupational and public health issue, particularly in high-intensity nursing specialties such as intensive care, medical-surgical and emergency nursing. These areas are marked by constant time pressure, high patient acuity, complex technology, ethical challenges and exposure to life-threatening situations. In such environments, nurses are expected to perform with precision and emotional control, while stigma surrounding psychological distress and help-seeking remains deeply embedded.

Burnout and help-seeking attitudes can be understood through the lens of the second victim phenomenon, which refers to healthcare professionals who experience emotional, psychological, and professional distress following adverse events, clinical errors, or sustained workplace overload. Second victims often internalize blame, fear professional repercussions, and avoid seeking support, thereby exacerbating emotional exhaustion, moral distress, and depersonalization, contributing to reduced job satisfaction, workforce attrition, and potential threats to patient safety.

Addressing this issue requires both individual experience and systematic interventions. At the individual level, evidence-based interventions include confidential peer support programs, reflective practice, debriefing, resilience training, and accessible mental health services that normalize vulnerability and recovery. However, individual strategies alone are insufficient without systemic change. Organizational interventions such as non-punitive error reporting systems, structured support pathways, adequate staffing, workload redistribution, and leadership training are essential to reducing chronic overload and fostering a culture of learning rather than blame. Empowering nurses with psychological safety and self-compassion skills, transparent communication and supportive supervision can mitigate the internalized stigma that frequently prevents early help-seeking.

Integrating the second victim perspective into burnout prevention shifts the focus from individual weakness toward shared organizational responsibility. Reducing stigma and embedding compassion into surgical and critical care environments are essential for sustaining nurse well-being, patient safety, and healthcare system resilience.

**Ključne riječi:** burnout, critical care nursing, second victim phenomenon, workplace wellbeing

## **SIMULACIJSKI PRISTUP KAO MODEL UNAPRJEĐENJA SIGURNOSTI I KVALITETE EDUKACIJE MEDICINSKIH SESTARA**

Ana Tomić, Ana Mutić

Škola za medicinske sestre Vinogradska

Simulacijsko učenje predstavlja suvremenu i sigurnu metodu edukacije kako učenika tako i zaposlenika u zdravstvenom okruženju. Omogućuje razvoj kliničkih vještina u kontroliranom i realističnom okruženju bez rizika za pacijente i učenike, što je osobito važno kod izvođenja složenih i visokorizičnih intervencija poput kardiopulmonalne reanimacije i intubacije.

U nastavnom procesu koriste se modeli visoke vjerodostojnosti koji simuliraju anatomske i fiziološke funkcije, uključujući vitalne znakove, kao i simulacijski centri opremljeni medicinskom opremom koja oponaša bolničko okruženje. Scenariji temeljeni na stvarnim kliničkim situacijama, uz stručno mentorstvo i strukturiranu refleksivnu analizu nakon provedene simulacije, omogućuju integraciju teorijskih znanja i praktičnih vještina. Primjena računalnih simulacija dodatno proširuje mogućnosti uvježbavanja koji infrastrukturom i opremom repliciraju kliničko okruženje.

Prednosti simulacijskog učenja očituju se u povećanoj sigurnosti, razvoju kliničkog rasuđivanja, donošenju odluka u uvjetima vremenskog pritiska te jačanju komunikacijskih i timskih kompetencija. Ovakav pristup doprinosi profesionalnom osnaživanju učenika i kvalitetnijoj pripremi za rad u hitnim medicinskim situacijama.

Ključne riječi: učenje, simulacija, vještine

## **STAVOVI ZDRAVSTVENIH DJELATNIKA NA KLINICI ZA ANESTEZIOLOGIJU, INTENZIVNU MEDICINU I LIJEČENJE BOLI U KLINIČKOM BOLNIČKOM CENTRU RIJEKA O EUTANAZIJ**

Jurica Šimunović

Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC Rijeka

Eutanazija je etički kompleksna i najkontroverznija tema u zdravstvu diljem svijeta te sve više zaokuplja pažnju zdravstvene i šire društvene zajednice. Odluke o održavanju života su osobito izražene u kontekstu intenzivne medicine kao i uloga zdravstvenih djelatnika i granice liječenja. Namjera eutanazije je usmrćivanje pacijenta koju Europska udruga za palijativnu skrb osuđuje, a potiče analgesedaciju kojoj namjera nije smrt već ublažavanje simptoma u terminalnoj fazi bolesti dok je smrt predvidiva.

Cilj ovog diplomskog rada bio je utvrditi i usporediti stavove medicinskih sestara/tehničara i liječnika o eutanaziji u Kliničkom bolničkom centru Rijeka na Klinici za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli s obzirom na: vrstu profesije, spol, dob i duljinu radnog staža. Za istraživanje je korišten „Upitnik stavova o eutanaziji“ u kojem je sudjelovalo 90 medicinskih sestara/tehničara i liječnika, a za navedeni validirani anketni upitnik se dobila dozvola od autora. Ukupna prosječna ocjena iznosi  $3,45 \pm 0,53$  što ide u prilog umjerenog pozitivnog stava prema eutanaziji, a razlike između profesije, spola, dobi i duljine radnog staža ne razlikuju se statistički značajno.

Stavovi zdravstvenih djelatnika su oblikovani iskustvom, profesionalnim kontekstom i etikom profesije. Potrebno je kontinuirano promišljanje i stručna edukacija u ovom osjetljivom području kliničke prakse ukoliko se zatraže promjene u zakonodavnom okviru.

**Ključne riječi:** analgesedacija, eutanazija, intenzivna medicina, zdravstveni djelatnici

## **RAZINE BUKE U OPERACIJSKIM DVORANAMA: KVANTITATIVNA ANALIZA I EVALUACIJA IZVORA BUKE**

Nikolina Vrtan, Sabina Babić, Katarina Atlagić  
Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

Buka u operacijskim dvoranama značajno utječe na koncentraciju medicinskog tima, povećava razinu stresa i rizik od pogrešaka, čime može ugroziti sigurnost pacijenata. Preporuke Svjetske zdravstvene organizacije (WHO) navode da razina buke u operacijskim prostorima ne bi smjela prelaziti 35–40 dB(A), no brojna istraživanja pokazuju da se te vrijednosti često premašuju. Cilj ovog istraživanja bio je izmjeriti razinu buke i identificirati glavne izvore buke u operacijskim dvoranama pet klinika KBC-a Sestre milosrdnice: Klinike za kirurgiju, Klinike za ženske bolesti i porodništvo, Klinike za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata, Klinike za neurokirurgiju te Klinike za urologiju.

Provedeno je kvantitativno opservacijsko istraživanje u stvarnim uvjetima rada tijekom 30 kirurških zahvata. Razina buke mjerena je uređajem Sound Ear 3, postavljenim u blizini anesteziološkog aparata i kirurškog stola. Mjerenja su provedena tijekom različitih faza operacijskog zahvata, bez ometanja rada medicinskog tima. Podaci su analizirani primjenom deskriptivne statistike.

Rezultati su pokazali da izmjerene razine buke u većini slučajeva premašuju preporučene vrijednosti, osobito tijekom kritičnih faza zahvata poput indukcije, intubacije i ekstubacije. Prosječna razina buke tijekom indukcije i intubacije iznosila je 60,16 dB, dok je tijekom ekstubacije iznosila 61,42 dB. U operacijskoj dvorani prosječno je boravilo šest osoba, a vrata su bila zatvorena u samo dva slučaja. Najčešći izvori buke bili su kretanje osoblja, priprema instrumenata, neformalna komunikacija i uključen radio.

Dobiveni rezultati ukazuju na potrebu za edukacijom osoblja, standardizacijom komunikacije i uvođenjem mjera za smanjenje buke, s ciljem poboljšanja sigurnosti pacijenata i učinkovitosti rada medicinskog tima.

Ključne riječi: sigurnost pacijenta, buka, izvori buke, kvaliteta rada, razina buke u operacijskoj dvorani

## **KOMPETENCIJE BUDUĆNOSTI — IMAJU LI IH MEDICINSKE SESTRE U JIL-U VEĆ DANAS?**

Danijela Kumpović, Martina Marić, Žana Dorotić

Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC Sestre milosrdnice

U Hrvatskoj se sve više naglašava potreba za razvojem kompetencija medicinskih sestara, osobito kroz specijalističko usavršavanje. Razlog tomu su sve složeniji klinički izazovi, starenje populacije, porast kroničnih bolesti te izražen nedostatak liječnika. U takvim je okolnostima nužno jačati profesionalnu autonomiju i kliničke kompetencije medicinskih sestara kako bi se osigurala kvalitetna i dostupna zdravstvena skrb.

Specijalističko usavršavanje nadopunjuje ono što se u temeljnom obrazovanju pokazalo nedostatnim – razvoj kliničkih kompetencija. Prema definiciji Hrvatske komore medicinskih sestara, kompetencije su kombinacija znanja, vještina, stavova, vrijednosti, sposobnosti i profesionalne prosudbe. One predstavljaju razinu izvedbe koja pokazuje učinkovitu primjenu svih navedenih elemenata u praksi.

Nažalost, razlike u kliničkim kompetencijama između srednjoškolskog i višeg obrazovanja minimalne su, dok između višeg i visokog obrazovanja gotovo da i ne postoje. Takvo stanje dovodi do nejasnoća u profesionalnim ovlastima i odgovornostima te otežava jasno definiranje opsega rada.

Određene promjene ipak su započele donošenjem novog Pravilnika o specijalističkom usavršavanju prvostupnika sestrinstva u djelatnosti hitne medicine. Riječ je o prvoj formalnoj specijalizaciji medicinskih sestara u Hrvatskoj, koja predstavlja važan iskorak u profesionalnom razvoju i prvi sustavni prijenos određenih ovlasti s liječnika na medicinske sestre.

Postavlja se pitanje kakve bi promjene specijalističko usavršavanje moglo donijeti medicinskim sestrama u jedinicama intenzivnog liječenja. U praksi već postoje medicinske sestre koje posjeduju visoku razinu kompetencija i samostalno provode složene postupke kako bi osigurale najbolju skrb za pacijente. Primjerice, korištenje ultrazvuka za postavljanje perifernog venskog puta u nekim je ustanovama standardna praksa koju provode educirane medicinske sestre, dok je u drugima takav postupak i dalje isključivo u domeni liječnika.

Slične razlike vidljive su i kod drugih invazivnih postupaka, poput vađenja centralnog venskog katetera. Na pojedinim radilištima medicinske sestre taj postupak redovito izvode, dok je u drugima strogo zabranjen. Takva neujednačena praksa proizlazi iz nedovoljno jasno definiranih kompetencija i različitih internih dogovora.

Specijalističko usavršavanje moglo bi pridonijeti standardizaciji kompetencija i postupaka na nacionalnoj razini, povećati sigurnost pacijenata te ojačati profesionalni identitet i autonomiju medicinskih sestara. Jasno definirane kompetencije, potkrijepljene formalnim obrazovanjem i

regulativom, smanjile bi razlike u praksi i omogućile ujednačenu, visokokvalitetnu zdravstvenu skrb u svim zdravstvenim ustanovama

Ključne riječi: specijalističko usavršavanje, kompetencije

## FANTOMSKA BOL

Ksenija Begović, Natali Banjeglav

OB "dr. T. Bardek" Koprivnica

Fantomska bol predstavlja oblik neuropatske boli koja se javlja nakon amputacije ekstremiteta ili drugog dijela tijela, pri čemu bolesnik osjeća bol u dijelu tijela koji više ne postoji. Najčešći uzrok amputacija donjih ekstremiteta je periferna arterijska bolest, često povezana s dijabetesom melitusom te obuhvaća oko 54% svih amputacija donjih ekstremiteta. Drugi najčešći uzrok amputacije donjih ekstremiteta je trauma, dok ostale indikacije uključuju stanja kao što su tumori, infekcije i okluzije krvnih žila. Ona se javlja kod značajnog broja amputiranih bolesnika, najčešće unutar prvih nekoliko dana ili tjedana nakon zahvata, ali može trajati mjesecima ili godinama. Patofiziologija fantomske boli je složena i uključuje periferne, spinalne i centralne mehanizme. Na perifernoj razini dolazi do stvaranja neurona i pojačane ektopične aktivnosti oštećenih živčanih vlakana. U kralježničnoj moždini nastupa centralna senzitivizacija, dok na razini mozga dolazi do reorganizacije somatosenzornog korteksa. Naime, kortikalna reorganizacija smatra se jednim od ključnih mehanizama nastanka fantomske boli, jer mozak zadržava „mapu“ amputiranog uda unatoč njegovu fizičkom izostanku. Klinički se fantomska bol opisuje kao žareća, probadajuća, pulsirajuća ili grčevita bol različitog intenziteta. Čimbenici rizika uključuju preoperativnu bol, traumatsku amputaciju, psihološki stres te neadekvatno zbrinjavanje akutne postoperativne boli. Sestrinska uloga u zbrinjavanju bolesnika s fantomskom boli izuzetno je važna te obuhvaća procjenu, planiranje, provođenje i evaluaciju intervencija usmjerenih na ublažavanje boli i poboljšanje kvalitete života. Temelj sestrinske skrbi čini sustavna procjena boli korištenjem validiranih ljestvica poput numeričke skale boli (NRS) ili vizualno analogne skale (VAS). Važno je utvrditi karakter boli, trajanje, okidače te utjecaj na san, raspoloženje i funkcionalnost bolesnika. Redovito dokumentiranje omogućuje praćenje i učinkovitost terapijskih intervencija. Psihološka potpora također je sastavni dio sestrinske skrbi, jer amputacija predstavlja značajan fizički i emocionalni stres. Kroz holistički pristup i kontinuiranu procjenu, medicinska sestra ima ključnu ulogu u ublažavanju fantomske boli i unapređenju kvalitete života bolesnika nakon amputacije.

Ključne riječi: Fantomska bol, medicinska sestra, liječenje

## **ZNANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA O UPRAVLJANJU U HITNIM SITUACIJAMA NA ODJELIMA INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Luka Mirt

KBC Zagreb, Klinika za plućne bolesti, Odjel intenzivnog i postintenzivnog liječenja

Uvod: Upravljanje hitnim situacijama na odjelima intenzivnog liječenja zahtijeva visoku razinu znanja i pravodobnu primjenu postupaka poput kardiopulmonalne reanimacije, defibrilacije, postavljanja centralnog venskog katetera, bronhoskopije i endotrahealne intubacije. Kontinuirana edukacija, osobito kroz ALS tečajeve, može imati značajan utjecaj na kompetencije zdravstvenih djelatnika.

Cilj: Ispitati i usporediti razinu znanja medicinskih sestara i tehničara o upravljanju hitnim situacijama s obzirom na završen ALS tečaj, stupanj obrazovanja i duljinu radnog staža.

Metode: U istraživanju je sudjelovalo 102 ispitanika zaposlena na odjelima intenzivnog liječenja. Podatci su prikupljeni anonimnim, samostalno konstruiranim upitnikom putem Google Forms platforme. Analiza je provedena deskriptivnim i inferencijalnim statističkim metodama u programima Microsoft Excel i IBM SPSS Statistics 26.0. Zbog nenormalne distribucije korištene su neparametrijske metode (Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis,  $\chi^2$  i Fisherov test).

Rezultati: Statistički značajna razlika u ukupnom broju točnih odgovora utvrđena je s obzirom na završen ALS tečaj ( $p < 0,05$ ), pri čemu su ispitanici s položenim tečajem postigli bolje rezultate. Također je utvrđena značajna povezanost sa smjenskim radom ( $p < 0,05$ ). Nije pronađena statistički značajna povezanost između razine znanja i dobi, radnog staža ni stupnja obrazovanja ( $p > 0,05$ ). Najveći postotak točnih odgovora odnosio se na pitanja o postavljanju CVK-a i bronhoskopiji, dok su najslabiji rezultati zabilježeni u području ventilacije tijekom intubacije i algoritama naprednog održavanja života.

Zaključak: Završeni ALS tečaj značajno doprinosi višoj razini znanja u upravljanju hitnim situacijama na odjelima intenzivne skrbi. Rezultati upućuju na potrebu za dodatnim edukacijama, osobito u području zračne potpore i ventilacijskih smjernica, s ciljem unapređenja kvalitete i sigurnosti skrbi za kritično oboljele bolesnike.

Ključne riječi: kardiopulmonalna reanimacija, defibrilacija, endotrahealna intubacija, defibrilacija, bronhoskopija

## **KARDIOPULMONALNA REANIMACIJA KOD DJECE**

Lovro Kljajić, Ivan Perković  
Klinički bolnički centar Osijek

### Uvod

Smjernice 2025. koje je objavilo Europsko vijeće za reanimaciju donose ažurirane preporuke za pedijatrijsku kardiopulmonalnu reanimaciju temeljene na suvremenim znanstvenim dokazima. Srčani zastoj u djece najčešće je posljedica respiratornog zatajenja i hipoksije, za razliku od odraslih kod kojih dominira primarni kardijalni uzrok. Ova etiološka razlika zahtijeva naglasak na ranoj ventilaciji, pravodobnom prepoznavanju pogoršanja i sustavnom timskom pristupu.

### Cilj

Prikazati ključne preporuke pedijatrijske reanimacije prema smjernicama 2025 s posebnim naglaskom na praktičnu ulogu medicinske sestre/tehničara u jedinicama intenzivne skrbi i hitnim stanjima.

### Zaključak

Smjernice naglašavaju važnost visokokvalitetnih kompresija prsnog koša (100– 120/min, dubina 1/3 AP promjera), minimalnih prekida tijekom reanimacije, rane defibrilacije kod šokabilnih ritmova (4 J/kg; ukoliko je potrebno povećati na 8 J/kg, maksimalno 360 J) te preciznog doziranja lijekova (adrenalin 10 mcg/kg IV/IO svake četiri minute, maksimalno 1 mg). Naglašava se i važnost preciznosti postavljanja elektroda (antero-lateralno, antero-posteriorno) kako bi se osigurala maksimalna prolaznost energije kroz miokard. Posebna se pozornost posvećuje ranoj identifikaciji reverzibilnih uzroka zastoja (4H i 4T) te postreanimacijskoj skrbi. Smjernice 2025 dodatno ističu važnost netehničkih vještina, uključujući jasnu komunikaciju, leadership i strukturirani debriefing. Kontinuirana edukacija i simulacijski trening ključni su za poboljšanje ishoda i sigurnosti pedijatrijskih bolesnika.

Ključne riječi: medicinska sestra/tehničar; pedijatrijska reanimacija; smjernice 2025

## **ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN PRESSURE INJURY RISK PREDICTION: THE FUTURE OF NURSING CARE**

Martina Osredečki Mihoci, Jelena Slijepčević

University Hospital Centre Zagreb, Zagreb, Croatia

Pressure injuries (PIs) remain a significant challenge in critical care settings, contributing to increased morbidity, prolonged hospital stays, and higher healthcare costs. Traditional risk assessment tools such as the Braden Scale rely on periodic clinical judgment and may not adequately capture dynamic physiological changes in critically ill patients. Artificial Intelligence (AI) offers advanced predictive capabilities that can enhance early identification and prevention strategies.

**Objective:** To examine the role of AI-driven predictive models in improving pressure injury risk assessment and to explore implications for nursing practice in critical care environments.

**Methods:** A focused narrative review of recent studies evaluating machine learning algorithms and AI-based clinical decision support systems for pressure injury prediction in intensive care units (ICUs) was conducted. Databases were screened for peer-reviewed articles published within the last decade. Studies assessing predictive accuracy, sensitivity, specificity, and nursing workflow integration were included.

**Results:** AI-based models, including supervised machine learning and deep learning approaches, demonstrated improved predictive performance compared to conventional tools. These systems integrate multidimensional data—vital signs, laboratory results, mobility patterns, hemodynamic parameters, and electronic health record documentation—to generate real-time risk scores. Several studies reported higher sensitivity and earlier risk detection than the Braden Scale alone. Integration within electronic health records enabled automated alerts, supporting timely nursing interventions such as repositioning, moisture management, and support surface optimization.

**Conclusions:** AI-enhanced risk prediction represents a transformative advancement in critical care nursing. By enabling proactive, data-driven prevention strategies, AI tools can reduce pressure injury incidence and improve patient outcomes. Successful implementation requires interdisciplinary collaboration, nurse training, ethical data governance, and workflow alignment. Future research should focus on prospective validation, cost-effectiveness analysis, and equitable algorithm design to ensure safe and sustainable adoption in critical care practice.

## **MEĐULJUDSKI ODNOSI MEDICINSKOG TIMA U OPERACIJSKOJ DVORANI**

Neda Vrdoljak, Dražen Sakoman

Klinička bolnica Sveti Duh

Međuljudski odnosi u medicinskom timu u operacijskoj dvorani od presudne su važnosti za sigurnost pacijenta i uspješnost kirurškog zahvata. Operacijska dvorana predstavlja visoko stresno i dinamično okruženje u kojem svaki član tima ima jasno definiranu ulogu i odgovornost. Tim najčešće čine kirurg, anesteziolog, instrumentarka, medicinske sestre i tehničari, a njihova usklađenost i međusobno povjerenje direktno utječu na tok i ishod operacije. Efikasna komunikacija ključni je element dobrih međuljudskih odnosa u operacijskoj dvorani. Jasno, precizno i pravovremeno prenošenje informacija smanjuje rizik od grešaka, nesporazuma i komplikacija. U takvom okruženju nema prostora za nejasne upute ili pretpostavke. Standardizirani protokoli komunikacije, poput timskih brifinga prije operacije i provjera identiteta pacijenta, doprinose većoj sigurnosti i boljoj koordinaciji rada.

Međusobno poštovanje i profesionalizam dodatno jačaju timsku koheziju. Iako je hijerarhija u operacijskoj dvorani jasno izražena, važno je da svi članovi tima imaju mogućnost iznijeti svoje mišljenje ili upozoriti na potencijalni problem bez straha od negativnih reakcija. Otvorena i podržavajuća atmosfera potiče osjećaj zajedničke odgovornosti i smanjuje napetost koja je često prisutna tokom složenih zahvata.

Stres i pritisak u operacijskoj dvorani mogu dovesti do konflikata, posebno u hitnim situacijama. Zbog toga su emocionalna stabilnost, samokontrola i razvijene vještine rješavanja sukoba izuzetno važne. Kontinuirana edukacija i simulacijske vježbe doprinose boljem razumijevanju timske dinamike i jačanju povjerenja među članovima tima.

Zaključno, kvalitetni međuljudski odnosi u operacijskoj dvorani predstavljaju temelj sigurnog i uspješnog kirurškog rada. Kroz jasnu komunikaciju, uzajamno poštovanje i timsku suradnju osigurava se optimalna njega pacijenta i profesionalno zadovoljstvo zdravstvenih radnika.

**KLJUČNE RIJEČI:** međuljudski odnosi, medicinski tim, operacijska dvorana, komunikacija, poštovanje

## **KOMPETENCIJE MEDICINSKIH SESTARA/ TEHNIČARA U INTENZIVNOJ MEDICINI, ANESTEZIJI I TRANSFUZIJI**

Lovro Novosel

Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Intenzivna medicina, anestezija i transfuzijsko liječenje poznati su po visokoj razini tehnološke složenosti, kliničke dinamike i rizika za bolesnika. U takvim okruženjima medicinske sestre/ tehničari preuzimaju proširene profesionalne kompetencije koje uključuju samostalno donošenje kliničkih procjena, prepoznavanje komplikacija te aktivno sudjelovanje u interdisciplinarnom timu. Kompetencije medicinskih sestara/ tehničara u navedenim područjima obuhvaćaju kontinuirani hemodinamski monitorng, respiratorni monitorng, upravljanje invazivnim I neinvazivnim metodama potpore, primjena složene farmakoterapije i titriranje iste. Sudjeluju u postupcima naprednog održavanja života ( ALS ) te provođenje i nadzor transfuzijskog liječenja uz prepoznavanje odgođenih i akutnih transfuzijskih reakcija. Posebno izražene kompetencije u anesteziji, intenzivnoj medicini i transfuziji često nadilazi formalno definirani osnovni opseg rada, ali su nužne za stanje bolesnika. Često se spominje kritičko kliničko razmišljanje, procjena prioriteta u vremenski osjetljivim stanjima te upravljanje rizikom I prevencija neželjenih događaja. Kompetencije možemo podijeliti u nekoliko ključnih kategorija kao što su: kliničke, tehničke, terapijske, organizacijske, edukacijske te profesionalno – pravne. Zajedničke uloge su im rad u multidisciplinarnom timu, edukacija bolesnika i obitelji, profesionalna i etička odgovornost te kontinuirano stručno usavršavanje. Uz sve kompetencije vrlo je bitna timska komunikacija, analitičke sposobnosti, krizno odlučivanje te pridržavanje načela sigurnosti i kvalitete zdravstvene skrbi. Takav razvoj I formalno prepoznavanje proširenih kompetencija medicinskih sestara/ tehničara predstavljaju temelj sigurnog i učinkovitog zbrinjavanja bolesnika. Time se smanjuju neželjeni događaji I osigurava se visoka kvaliteta zdravstvene skrbi.

Ključne riječi: kompetencije, medicinska sestra/ tehničar, intenzivna medicina, anestezija, transfuzija

## **PSIHOLOŠKO IZGARANJE MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U JEDINICAMA INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Marko Dragojević, Antonela Šimić Dominiković, Lara Njirić  
OB Dubrovnik

Sestrinstvo u jedinicama intenzivne skrbi predstavlja jedno od najzahtjevnijih područja zdravstvene djelatnosti, koje zahtijeva visoku razinu stručnosti, brzo donošenje odluka te kontinuirani psihički i emocionalni angažman. Medicinske sestre skrbe o kritično bolesnim pacijentima čije je stanje često životno ugrožavajuće i nestabilno. Njihove odgovornosti uključuju stalni nadzor bolesnika, primjenu složene medicinske tehnologije te suradnju unutar multidisciplinarnog tima.

Rad u jedinicama intenzivne skrbi obilježen je velikim opterećenjem, vremenskim pritiskom, smjenskim radom te čestom izloženošću patnji, etičkim dilemama i smrti. Dodatni stres predstavlja komunikacija s obiteljima pacijenata koje su često u stanju izrazite emocionalne napetosti.

Istraživanja ukazuju na visoku učestalost sindroma izgaranja među medicinskim sestrama u intenzivnoj skrbi, osobito emocionalne iscrpljenosti i smanjenog osjećaja osobnog postignuća. Navedeni rezultati naglašavaju važnost organizacijske podrške, adekvatnog broja zaposlenih i preventivnih mjera usmjerenih na očuvanje mentalnog zdravlja medicinskih sestara.

Ključne riječi: sindrom izgaranja, medicinska sestra, jedinica intenzivne skrbi, profesionalni stres.

## **WELLBEING U ZDRAVSTVU**

Suzana Avgustinović, Ana Tomić,  
Škola za medicinske sestre Vinogradska

U suvremenim zdravstvenim sustavima, obilježenima povećanim opsegom posla, kadrovskim izazovima i stalnim organizacijskim promjenama, wellbeing zdravstvenih djelatnika postaje ključno pitanje profesionalne održivosti i kvalitete skrbi. Wellbeing u zdravstvu objedinjuje dva međusobno snažno povezana pojma: osobnu dobrobit pojedinca i funkcionalnost zdravstvenog sustava u cjelini. Pojam wellbeing (dobrobit) nadilazi samo odsutnost bolesti ili stresa – uključuje mentalno zdravlje, emocionalnu stabilnost, osjećaj smisla, profesionalno zadovoljstvo, kvalitetne međuljudske odnose i ravnotežu između privatnog i poslovnog života. Tema „Wellbeing u zdravstvu“ usmjerena je na promicanje cjelovitog pristupa dobrobiti koji obuhvaća mentalno, emocionalno, socijalno i profesionalno zdravlje svih zaposlenika u sustavu.

Wellbeing nadilazi individualne strategije suočavanja sa stresom te podrazumijeva izgradnju organizacijske kulture koja potiče psihološku sigurnost, međusobno poštovanje, učinkovitu komunikaciju i ravnotežu između privatnog i profesionalnog života. Poseban naglasak stavlja se na prevenciju sagorijevanja, razvoj otpornosti, međugeneracijsku suradnju te stvaranju podržavajućeg radnog okruženja.

Cilj je potaknuti sustavne promjene koje wellbeing prepoznaju kao strateški prioritet zdravstvenih institucija, doprinoseći dugoročno kvalitetnijoj skrbi za pacijente i očuvanju profesionalne motivacije zdravstvenih djelatnika.

Ključne riječi: mentalno zdravlje, stres, strategije suočavanja, otpornost

## **ANALIZA ISPUNJAVANJA ZAHTJEVNICA ZA KRVNE PRIPRAVKE PRIJE I NAKON EDUKACIJE**

Suzana Sudar, Martina Jularić

Opća županijska bolnica Vinkovci

**UVOD:** Zahtjevnica za krvne pripravke važan je dokument koji sadrži osobne podatke pacijenta, podatke o krvnoj grupi i indikaciji za transfuzijsko liječenje, vrsti i količini traženog pripravka, žurnosti primjene krvnog pripravka, te potpis sestre koja je krv izvadila i liječnika koji indicira primjenu transfuzije. Ispravno ispunjavanje zahtjevnica za krvne pripravke je temeljni korak u lancu transfuzijskog liječenja. Neispravno ispunjene zahtjevnice produljuju vrijeme čekanja na pripravak, povećava troškove i izravno ugrožava život vitalno ugroženog pacijenta.

**CILJ:** Analiza neispravno/nepotpuno ispunjenih zahtjevnica, koje su nam u radu (osobito kod vitalnih indikacija) zadavale poteškoće, prije i nakon edukacije.

**METODE I MATERIJALI:** Kvantitativno istraživanje zahtjevnica u dvije faze. Prva faza - prije edukacije u razdoblju od travnja do početka listopada 2025. godine na ukupno 1213 zahtjevnica. Početkom listopada 2025. godine održano je predavanje djelatnicima svih odjela OBVK na temu važnosti potpunog i točnog ispunjavanja zahtjevnica za krvni pripravak. Druga faza analize zahtjevnica od listopada 2025. do kraja ožujka 2026. godine (trenutno obrađeno 873 zahtjevnice).

**REZULTATI:** Prije edukacije križna reakcija nije tražena u 80,5% (976/1213) slučajeva, dok je od njih samo jedna zahtjevnica za vitalnu indikaciju. Samo 4% zahtjevnica označeno je kao hitno, ali bez križne reakcije. Nakon edukacije (do kraja 1. mjeseca) prati se značajna razlika u označavanju potrebe za križnom reakcijom. Od 873 zahtjevnice na 78,9% (689) je tražena križna reakcija, a 2,4% (21) zahtijevano je kao hitno. Medijan koncentracije hemoglobina (Hb) u analiziranim zahtjevnicama iznosio je 80 g/L (u rasponu: 29–189 g/L).

**ZAKLJUČAK:** Analiza ukazuje na visok udio nepotpuno i/ili neispravno ispunjenih zahtjevnica za krvne pripravke. Jedan od mogućih uzroka navedenog problema može biti nedostatna edukacija zdravstvenih djelatnika o važnosti točnog i potpunog dokumentiranja podataka potrebnih za transfuzijsko liječenje. Standardizacija procesa i redovita provjera znanja mogla bi smanjiti rizik od transfuzijskih incidenata, osiguravajući da pravi pacijent dobije pravi krvni pripravak u pravo vrijeme.

**Key Words:**

**Ključne riječi:** zahtjevnica za krvne pripravke, transfuzijsko liječenje, križna reakcija, sigurnost pacijenta

## **PRIMJENA KRIONEUROLIZE U LIJEČENJU BOLI**

Ksenija Košutar, Tea Furjan, Ksenija Kukec

Opća bolnica Varaždin, Odjel za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

Krioneurliza je minimalno invazivna, nekirurška metoda liječenja akutne i kronične boli kako bi se privremeno prekinulo provođenje osjetnih živaca. Tom metodom se privremeno "smrzne" određeni živac ili više njih vrlo niskom temperaturom. Time se prekida prijenos bolnih impulsa prema mozgu, hladnoća privremeno ošteti živčano tkivo ali ne uništi živac. Živac se obnavlja kroz 2-6 mjeseci što je vrlo individualno.

U obv. Varaždin postupak provodimo najčešće kod pacijenata prije i nakon PEP-ova koljena te ostalih kroničnih bolova. Indikaciju postavlja specijalista anesteziologije u ambulanti za bol.

Sestrinska uloga je veoma bitna a odnosi se na pripremu pacijenta, pripremu materijala, aparata, te asistiranje liječniku kod zahvata koji se provodi u aseptičkim uvjetima rada i praćenje pacijenta nakon zahvata.

Cilj rada je prikazati indikacije za primjenu krioneurolize i specifične intervencije medicinske sestre/tehničara u izvođenju postupka i zbrinjavanju pacijenta te važnost kontinuirane edukacije kako bi mogli na vrijeme prepoznati moguće komplikacije te adekvatno zbrinuti bolesnika.

Ključne riječi: bol, krioneuroliza, ambulanta za bol

## **INDIVIDUALIZIRANI PRISTUP PRI ODABIRU PERIFERNOG VENSKOG PUTA**

Josip Kuzminski, Ivan Jeremijaš

Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

Individualizirani pristup pacijentu pri odabiru perifernog venskog puta ključan je za uspješnosti prve punkcije, sigurnu primjenu intravenske terapije, smanjenje traume i zadovoljstvo zdravstvenih djelatnika. Cilj ovog rada je prikazati koji su ključni čimbenici za individualni odabir perifernog venskog puta.

Periferni venski put predstavlja zlatni standard za pristup vaskularnom sustavu. To je medicinska procedura u kojoj se u aseptičnim uvjetima postavlja plastična kanila u venu kako bi se pristupilo krvožilnom sustavu. Glavni fokus je na odabiru odgovarajuće vene i katetera. Periferne venske katetere dijelimo na kratke intravenske kanile, duge intravenske kanile i midline katetere. Kratke i duge intravenske kanile mogu se postavljati bez kontrole ultrazvuka dok je midline kateter potrebno postavljati uz kontrolu ultrazvuka. Prilikom odabira perifernog venskog katetera potrebno je razmotriti koju će terapiju pacijent dobivati, koliko dugo će biti u bolnici i radi li se o pacijentu s otežanim venskim pristupom. Nakon što se odabere željeni kateter, potrebno je odabrati odgovarajuću venu kako bi se smanjile neželjene komplikacije.

Postavljanje perifernog venskog puta je rutinska procedura, ali istovremeno zahtjeva visoku razinu stručnosti kako bi se osigurala sigurnost pacijenta i učinkovitost terapije. Kod pacijenata s otežanim venskim pristupom potrebno je koristiti ultrazvučno vođenu kanulaciju kako bi se povećala uspješnost zahvata.

Ključne riječi: individualni pristup pacijentu, vaskularni pristup, periferni venski kateter, ultrazvučno vođena punkciju, prevencija komplikacija

## **PRIMJENA JET VENTILACIJE U ANESTEZIOLOGIJI**

Matija Đureković, Mirjana Lončarić

Klinički bolnički centar, Osijek, Hrvatska

Superimposed High-Frequency Jet Ventilation (SHFJV), odnosno superponirana visokofrekventna Jet ventilacija, suvremena je anesteziološka tehnika mehaničke ventilacije koja vrlo male volumene zraka pod visokim tlakom (1-4 bara) isporučuje u dišni sustav visokom frekvencijom (do 1500/min), te na taj način osigurava adekvatnu oksigenaciju.

SHFJV se ponajprije koristi u ORL za potrebe minimalno invazivnih zahvata i laserske kirurgije. Primjenjiva je i u torakalnoj kirurgiji, pri izvođenju bronhoskopija, interventnoj radiologiji, jedinicama intenzivnog liječenja (ARDS), hitnima stanjima kada je standardna ventilacija otežana, kod suženih ili teže dostupnih dišnih puteva, stranog tijela u dišnim putevima i kod pedijatrijske populacije.

Prednost korištenja Jet ventilacije je što za razliku od standardne opće anestezije, ne zahtijeva endotrahealni tubus. To je čini iznimno korisnom prilikom zahvata na grkljanu i dišnim putevima, gdje endotrahealni tubus ograničava pregled i otežava pristup. Primjena JET-a osigurava kompletnu vizualizaciju patologije grkljana i stabilno vidno polje s minimalnim pomacima prsnog koša i dijafragme.

Detaljno je opisano kako aparat za Jet ventilaciju pripremiti za upotrebu. Aparat se priključuje u izvod za kisik, izvod za komprimirani zrak te u izvor električne energije. Nakon toga ga uključujemo kako bi se sam kalibrirao.

Nakon testiranja spajamo cijevi u uređaj i na laringoskop. Slijedi standardni uvod u opću anesteziju, a umjesto klasične intubacije, nakon uvoda anesteziolog se odmiče te operater uvodi i namješta laringoskop. Kada se utvrdi da je laringoskop dobro pozicioniran, anesteziolog pokreće Jet ventilaciju. Postupak se izvodi u totalnoj intravenskoj anesteziji (TIVA).

Ključne riječi: Superponirana visokofrekventna mehanička ventilacija, TIVA, adekvatna oksigenacija, hitna stanja, otežana intubacija

## **OD MJERENJA PRAGA BOLI DO CILJANE ANALGEZIJE: NOVI PRISTUP U ZBRINJAVANJU POSLIJEOPERACIJSKE ANALGEZIJE**

Mirjana Mioč, Luka Komes

Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice – Klinika za tumore

Akutna poslijeoperacijska bol i dalje predstavlja značajan klinički izazov te važan rizični čimbenik za razvoj kronične postoperativne boli. Prema definiciji International Association for the Study of Pain (IASP), bol je neugodan senzorni i emocionalni doživljaj povezan s aktualnim ili potencijalnim oštećenjem tkiva. Unatoč napretku u multimodalnoj analgeziji, planiranje terapije još se uvijek uvelike temelji na subjektivnoj procjeni i iskustvenim smjernicama.

U Klinici za tumore uveden je inovativni pristup koji uključuje preoperativno mjerenje praga boli primjenom algometra s ciljem prediktivne procjene intenziteta poslijeoperacijske boli. Ovakav koncept predstavlja iskorak u personalizaciji analgezije jer omogućuje objektivniju procjenu individualne osjetljivosti na bol prije kirurškog zahvata. Mjerenje se provodi jednokratno, prije operacije, pritiskom na nokat palca, kažiprsta i srednjeg prsta jedne ruke (tri mjerenja po prstu; ukupno devet mjerenja), a bilježi se prosječna vrijednost. Dobiveni rezultati omogućuju raniju identifikaciju bolesnika s povećanim rizikom od intenzivne poslijeoperacijske boli te unaprijed usmjeravaju plan analgetske terapije.

U poslijeoperacijskom razdoblju primjenjuje se multimodalna analgezija, uključujući lokalnu infiltracijsku analgeziju (LIA) putem ranskog katetera, samostalno ili u kombinaciji s PCA pumpom. Integracijom prediktivnog mjerenja praga boli i ciljane multimodalne terapije postiže se učinkovitija kontrola boli, smanjenje potrebe za sistemskim opioidima te potencijalno smanjenje komplikacija i rizika kronifikacije boli. Važnu ulogu u provedbi ovakvog modela ima služba za akutnu bol (Acute Pain Service – APS), organizirana kao multidisciplinarni tim koji sustavno prati, evaluira i optimizira analgetsku terapiju u poslijeoperacijskom razdoblju. Standardizirani protokoli, kontinuirana edukacija osoblja i jasna komunikacija unutar APS tima omogućuju pravodobne intervencije i dodatno unaprjeđuju sigurnost.

Ovakav model predstavlja inovativan, strukturiran i personaliziran pristup zbrinjavanju akutne poslijeoperacijske boli te doprinosi unaprjeđenju kliničke prakse i kvalitete skrbi za kirurške onkološke bolesnike.

Ključne riječi: algometar, personalizirana analgezija, ranski kateter, APS

## **DIGITALNA PODRŠKA, LJUDSKA TOPLINA: EMPATIJA U VREMENU UMJETNE INTELIGENCIJE**

Jelena Slijepčević<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Odjel za edukaciju i profesionalni razvoj sestrinstva, KBC Zagreb

<sup>2</sup>Poslijediplomski doktorski studij biomedicine i zdravstva, Medicinski fakultet, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Osijek

Razvoj umjetne inteligencije (AI) značajno mijenja suvremenu zdravstvenu skrb, osobito u jedinicama intenzivne skrbi gdje su brzina donošenja odluka, preciznost i kontinuirani nadzor ključni za ishode liječenja. AI sustavi omogućuju analizu velikih količina podataka, predikciju kliničkih pogoršanja i optimizaciju terapijskih intervencija, čime smanjuju administrativno opterećenje i povećavaju učinkovitost rada medicinskih sestara. Međutim, uz tehnološki napredak otvara se ključno pitanje očuvanja empatije kao temeljne sestrinske kompetencije. Empatija je povezana s boljim kliničkim ishodima, većim zadovoljstvom pacijenata i smanjenjem anksioznosti, no postoji bojazan da digitalizacija može dovesti do depersonalizacije skrbi. Istraživanja pokazuju da AI može podržati empatijsku komunikaciju, primjerice kroz simulacije i povratne informacije koje unapređuju komunikacijske vještine medicinskih sestara, ali istovremeno ne može zamijeniti autentičan ljudski odnos i emocionalnu prisutnost u skrbi za kritično oboljele bolesnike.

U kontekstu intenzivne skrbi i anestezije, gdje su pacijenti često životno ugroženi i komunikacija ograničena, uloga medicinske sestre kao nositelja humanizirane skrbi postaje još izraženija. Integracija AI tehnologija treba biti usmjerena na podršku kliničkom odlučivanju i smanjenje opterećenja, kako bi sestrinsko osoblje imalo više vremena za neposredan kontakt s pacijentom. Uspješna implementacija zahtijeva razvoj digitalnih kompetencija, ali i očuvanje emocionalne inteligencije, etičke odgovornosti i profesionalnog identiteta.

Ključni izazov nije hoće li AI zamijeniti medicinske sestre, već kako ga koristiti kao alat koji nadopunjuje, a ne potiskuje humanost u skrbi. Budućnost sestrinstva stoga se temelji na sinergiji tehnologije i empatije – gdje digitalna podrška omogućuje više prostora za ono što je nezamjenjivo: ljudsku toplinu, prisutnost i suosjećanje.

## **ZBRINJAVANJE TRAHEOTOMIRANOG BOLESNIKA S OPEKOTINOM U HIPERBARIČNOJ KOMORI – prikaz slučaja**

Mia Grković Sandalić, Snježana Kraljić Frane Ćosić

Klinički bolnički centar Rijeka, Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu

Zbrinjavanje bolesnika s teškim i opsežnim opeklinama predstavlja izazov, te zahtjeva multidisciplinarni pristup, osobito kada je u bolesnika potrebna traheotomija te je u liječenju potrebna hiperbarična oksigenoterapija. Bolesnici s opeklinama trećeg stupnja koje zahvaćaju više od 40-50% tjelesne površine imaju značajno veći rizik od razvoja sepse, respiratorne insuficijencije i višeorganskog zatajenja. Prisutnost traheostome tijekom primjene hiperbarične oksigenoterapije zahtjeva posebnu kliničku pozornost zbog mogućnosti curenja medicinskog kisika oko kanile, slučajne dekanulacije zbog promjena tlaka te specifičnim uvjetima očuvanja dišnog puta u uvjetima povišenog atmosferskog tlaka. Hiperbarična oksigenoterapija koristi se kao dodatna terapija kod opekotina sa ciljem povećanja oksigenacije tkiva, smanjenja edema, poboljšanja mikrocirkulacije i stimulacije cijeljenja rane. Idealno, terapija se započinje unutar 24 sata od ozljede i provodi svakodnevno.

Cilj ovoga rada je prikazati tijek liječenja 72-godišnjeg traheotomiranog bolesnika s teškim opeklinama kože i dišnog sustava, u kontekstu primjene hiperbarične oksigenoterapije. Naglasak je na multidisciplinarnom pristupu, važnosti rane intervencije te individualiziranom planiranju liječenja prilagođenom promjenjivoj kliničkoj slici bolesnika.

Tijekom boravka u hiperbaričnoj komori bolesnik je pomno nadziran od strane stručnog medicinskog tima s iskustvom u području intenzivnog liječenja opeklina i hiperbaričnoj medicini. Uz standardne mjere intenzivnog liječenja uključujući adekvatnu hidraciju, kontrolu boli, nutritivnu potporu i prevenciju infekcija, hiperbarična oksigenoterapija predstavlja vrijedan terapijski pristup jer unapređuje oksigenaciju hipoksičnih tkiva, smanjuje edem te potiče reparacijske i imunološke mehanizme. Neophodne su i česte procjene kirurškog liječenja uključujući debridman i transplantacije kože, što se često provodi paralelno s primjenom hiperbarične oksigenoterapije.

**Ključne riječi :** *liječenje opeklina, hiperbarična oksigenoterapija, traheostoma*

## **PROCJENA ZADOVOLJSTVA PACIJENATA REGIONALNOM ANESTEZIJOM U PRVA 24 POSTOPERATIVNA SATA POMOĆU QOR-40 UPITNIKA**

Sena Cerin, Nikolina Humeljak

KBC Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Razvoj moderne medicine prema skrbi usmjerenoj na pacijenta postavio je subjektivnu procjenu bolesnika u središte vrednovanja kvalitete liječenja. Zadovoljstvo pacijenta definira se kao usporedba očekivane i stvarno primljene skrbi, a u kliničkoj se praksi mjeri instrumentima koji prate iskustva pacijenata o pruženoj skrbi (komunikacija, organizacija) te instrumentima koji kvantificiraju stvarne ishode iz njihove perspektive (intenzitet simptoma, kvaliteta života).

Procjena zadovoljstva ključna je za poštivanje autonomije pacijenta i izgradnju povjerenja, dok sustavi poput standardiziranog upitnika za procjenu iskustva pacijenata u bolnicama omogućuju javno vrednovanje ustanova. U postoperativnoj skrbi mjerenje zadovoljstva obuhvaća tehničku kvalitetu zahvata i subjektivni doživljaj oporavka. Instrumenti poput upitnika o kvaliteti oporavka (Quality of Recovery-40) omogućuju precizno praćenje fizičkog i psihološkog stanja, uključujući bol, mučninu i funkcionalnu sposobnost u prva 24 sata nakon operacije. Ključnu ulogu u ovom procesu ima medicinska sestra koja provodi kontinuiranu procjenu bolesnika koristeći numeričku ljestvicu boli (eng. Numerical Rating Scale, NRS). Integracijom NRS ljestvice unutar QoR-40 upitnika, medicinska sestra objektivizira bolesnikov subjektivni osjećaj boli na skali od 0 do 10, što omogućuje pravovremenu analgetsku intervenciju i izravno utječe na kvalitetu oporavka.

Regionalna anestezija predstavlja najvažniju alternativu općoj anesteziji jer značajno smanjuje postoperativnu bol i potrebu za opioidima, čime se umanjuju nuspojave poput pospanosti i respiratorne depresije. Ovakav pristup doprinosi kraćem vremenu oporavka, smanjenju anksioznosti te većoj emocionalnoj stabilnosti i fizičkoj neovisnosti pacijenta, što je posebno važno kod starijih osoba. Unatoč mogućim izazovima poput tehničke složenosti izvođenja ili rijetkih komplikacija, regionalna anestezija, uz pravilnu procjenu specifičnih potreba svakog pacijenta i multidisciplinarni timski rad, značajno pridonosi ukupnom zadovoljstvu i kvaliteti postoperativnog oporavka.

Ključne riječi: regionalna anestezija, bol, pacijent, postoperativni oporavak, QoR-40 upitnik

## **KETAMIN U PEDIJATRIJSKOJ ANESTEZIJI**

Anita Štokić, Davorka Ćelić, Gabrijela Šimunović  
KBC RIJEKA

Ketamin je disocijativni anestetik koji zauzima specifično mjesto u pedijatrijskoj praksi kao uvod u anesteziju i njezino održavanje.

U dozama za anesteziju ketamin inducira stanje disocijativne anestezije, što je nalik transu koje omogućuje ublažavanje boli, sedaciju i amneziju.

Izuzetno je fleksibilan te se može primjenjivati praktički svim putevima: intravenozno, intramuskularno, intranazalno ili čak rektalno kod djece, što ga čini povoljnim lijekom za situacije koja zahtijevaju sedaciju, poput postavljanja teškog vaskularnog pristupa te kod nesuradljive i protivne djece.

Koristi se kod kratkih zahvata, sedacije za dijagnostiku te kao dodatak lokalnim anestheticima u regionalnoj anesteziji.

Nuspojave i rizici:

- Laringospazam: Iako rijedak (oko 0.3%), predstavlja ozbiljan rizik, posebno kod dojenčadi i djece s upalama dišnih putova.
- Hipersalivacija: Povećano lučenje slina može otežati disanje, pa se često kombinira s atropinom.
- Fenomen buđenja: Halucinacije, noćne more ili nemir pri buđenju.
- Kontraindikacije:
- Djeca mlađa od 3 do 6 mjeseci (neki izvori navode i do 12 mjeseci) zbog nezrelosti dišnih putova.
- Povećani intrakranijalni ili intraokularni tlak (npr. teške ozljede glave ili glaukom).
- Aktivne infekcije gornjih dišnih putova zbog povećanog rizika od spazma.
- Teške kardiovaskularne bolesti ili nekontrolirana epilepsija.

### **METODE**

Praćenje slučajeva na Odjelu dječje anestezije KBC Rijeka te pregled literature.

### **REZULTATI**

Primjena ketamina (samostalno ili u kombinaciji) može osigurati sigurnu, učinkovitu i pravovremenu sedaciju kod pedijatrijskih bolesnika bez obzira na put primjene.

### **ZAKLJUČAK**

Unatoč dostupnosti modernih alternativa, ketamin ostaje često korišten lijek, posebno za anesteziju kod djece visokog rizika i za postupke izvan operacijske sale.

Ključne riječi: Ketamin, sedacija, anestezija, djeca

## NEKI NOVI ANTIBIOTICI U SREDIŠNJOJ JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA KBC-A SESTRE MILOSRDNICE

Ivona Jurilj, Nikol Huić

KBC Sestre milosrdice, Zavod anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

**SAŽETAK:** Razvoj antimikrobne rezistencije predstavlja jedan od najvećih izazova suvremene medicine, osobito u jedinicama intenzivnog liječenja gdje se liječe najteži i najugroženiji bolesnici. U tom kontekstu, novi antibiotici poput Fetcroje i Emblavea imaju sve značajniju ulogu u liječenju infekcija uzrokovanih multirezistentnim bakterijama, čime se izravno povećavaju mogućnosti uspješnog liječenja i smanjenja mortaliteta.

Medicinska sestra u jedinici intenzivnog liječenja ima ključnu i nezamjenjivu ulogu u primjeni ovih lijekova. Osim pravilne pripreme i primjene antibiotika prema propisanim protokolima, sestra kontinuirano prati kliničko stanje bolesnika, vitalne funkcije, laboratorijske nalaze te moguće nuspojave i interakcije lijekova. Pravovremeno prepoznavanje promjena u stanju bolesnika omogućuje brzo reagiranje i prilagodbu terapije u suradnji s liječnikom.

Ovaj rad pokušat će upoznati medicinske sestre sa indikacijama, kontraindikacijama, doziranju, načinu primjene, interakcijama, nuspojavama, farmakodinamici te farmakokinetici ova dva antibiotika.

**CILJ:** Cilj ovog rada je prikazati ulogu novih antibiotika Fetcroje i Emblavea u središnjoj jedinici intenzivnog liječenja, s naglaskom na njihovu primjenu u liječenju teških i rezistentnih bakterijskih infekcija. Posebna pozornost posvećena je ulozi medicinske sestre u sigurnoj i točnoj primjeni novih antibiotika, praćenju stanja bolesnika i mogućih pozitivnih ili negativnih nuspojava.

**METODOLOGIJA:** U izradi ovog rada korištena je stručna literatura, smjernice i preporuke vezane uz primjenu novih antibiotika u jedinicama intenzivnog liječenja, s posebnim naglaskom na Fetcroju i Emblaveo. Uz to svakako je važno navesti da su pri izradi rada uvelike pomogli i znanje i osobna iskustva medicinskih sestara i liječnika Središnje jedinice intenzivnog liječenja KBC-a „Sestre milosrdnice“.

**ZAKLJUČAK:** Novi antibiotici poput Fetcroje i Emblavea predstavljaju značajan napredak u liječenju teških i rezistentnih infekcija u jedinici intenzivnog liječenja, no njihova učinkovitost uvelike ovisi o stručnoj i odgovornoj primjeni. Medicinske sestre, kao ključni članovi multidisciplinarnog tima, imaju presudnu ulogu u osiguravanju sigurnosti bolesnika, praćenju terapijskog učinka i prevenciji komplikacija. U budućnosti sestrištva sve veći naglasak bit će stavljen na kontinuirano stručno usavršavanje i dublje poznavanje farmakologije, osobito novih i složenih terapija. Jačanjem kompetencija medicinskih sestara u području farmakologije i intenzivne skrbi stvara se temelj za kvalitetniju, sigurniju i učinkovitiju zdravstvenu skrb, prilagođenu izazovima moderne medicine.

**KLJUČNE RIJEČI:** Eblaveo, Fetroja, jedinica intenzivnog liječenja, rezistentne infekcije, sestrinska skrb, farmakologija, sigurna primjena lijekova

## **PRIKAZ SLUČAJA U ZIM-U**

Patricija Majić, Rupar Bojana, Tanja Kovačić

Klinički bolnički centar Osijek, Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

Rad prikazuje zbrinjavanje bolesnice zaprimljene u Zavod za intenzivnu medicinu (KBC Osijek) u stanju septičkog šoka, životno ugrožavajućem kliničkom entitetu obilježenom akutnom cirkulacijskom nestabilnošću i poremećajem tkivne perfuzije. Stanje šoka zahtijeva hitno prepoznavanje, brzu organizaciju rada i primjenu suvremenih postupaka intenzivnog liječenja s ciljem stabilizacije vitalnih funkcija i sprječavanja daljnjih komplikacija. Terapijski pristup u jedinici intenzivne medicine obuhvaća hemodinamsku potporu, respiracijsku potporu te kontinuirani klinički i laboratorijski nadzor, uz stalnu procjenu odgovora na terapiju. Posebna pozornost usmjerena je na pravodobno uočavanje znakova pogoršanja i prilagodbu terapijskih postupaka prema dinamičkim promjenama kliničkog stanja bolesnika.

Središnji dio rada naglašava važnost sestrinskih intervencija u zbrinjavanju bolesnika u stanju šoka. Sestrinska skrb uključuje kontinuirani monitoring vitalnih funkcija, sigurnu primjenu kompleksne terapije, nadzor invazivnih pristupa, provođenje dijagnostičkih postupaka, prevenciju komplikacija te osiguravanje osnovnih životnih potreba bolesnika. Sustavan, organiziran i stručno vođen sestrinski rad predstavlja ključan čimbenik u održavanju hemodinamske stabilnosti i sigurnoj provedbi intenzivnog liječenja. Uspješno zbrinjavanje bolesnika u stanju šoka temelji se na jasno definiranim protokolima, visokoj razini organizacije rada te koordiniranoj suradnji multidisciplinarnog tima liječnika i medicinskih sestara unutar jedinice intenzivne medicine. Pravodobna komunikacija, stručnost i timski pristup predstavljaju temelj kvalitetne i sigurne skrbi za životno ugrožene bolesnike.

Ključne riječi: septički šok; stanje šoka; jedinica intenzivne medicine; sestrinske intervencije; multidisciplinarni tim; hemodinamska nestabilnost; intenzivno liječenje; organizacija rada

## **99 DANA U SREDIŠNJOJ JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Ivana Pastuović, Ivona Jurilj, Maja Smiljanić

KBC „Sestre milosrdnice“, Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i liječenje boli ,  
Vinogradska cesta 29, 10000 Zagreb

Devedeset i devet dana neprekidne borbe u središnjoj jedinici intenzivnog liječenja. Deset dijagnoza, međusobno isprepletenih, oblikovalo je iznimno složen i nepredvidiv klinički tijek. Jedanaest operacijskih zahvata, 1762 sata mehaničke ventilacije, 1128 sati dijalize te 391 litra intravenske terapije ne predstavljaju tek zbroj medicinskih intervencija, već svjedočanstvo dugotrajne borbe za očuvanje temeljnih životnih funkcija. Iza svake brojke stoji neprekidna prisutnost zdravstvenog tima, znanje pretočeno u svakodnevne odluke i ustrajnost u trenucima neizvjesnosti. Ovaj rad nadilazi granice prikaza rijetkog i zahtjevnog slučaja te jasno pokazuje da se u intenzivnoj medicini znanje, ustrajnost i usklađeni multidisciplinarni rad ne zbrajaju u medicinsko-sestrinske postupke, već u jedan jedini ishod – život.

**Ključne riječi:** jedinica intenzivnog liječenja, dijagnoza, multidisciplinarni tim, mehanička ventilacija

## **PRIMJENA KONTINUIRANE VENO-VENSKE HEMODIJAFILTRACIJE (CVVHDF) U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Floriana Puntarić i Nives Navoj

KB Dubrava, Odjel kardiokirurške i vaskularne medicine Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu

Sepsa i septički šok predstavljaju vodeće uzroke mortaliteta u jedinicama intenzivnog liječenja (JIL), akutno oštećenje bubrega (AKI) česta je i prognostički nepovoljna komplikacija. Kod hemodinamski nestabilnih bolesnika preferiraju se kontinuirane metode nadomjesne bubrežne terapije, među kojima kontinuirana veno-venska hemodijafiltracija (CVVHDF) zauzima važno mjesto zbog bolje podnošljivosti i mogućnosti precizne regulacije volumena, elektrolita i acidobaznog statusa.

Rad prikazuje patofiziološke mehanizme nastanka AKI u sepsi, tehničke principe i mehanizam djelovanja CVVHDF-a te aktualne preporuke međunarodnih smjernica, uključujući smjernice organizacije Surviving Sepsis Campaign. Poseban naglasak stavljen je na indikacije za započinjanje terapije, optimalno doziranje (20–25 mL/kg/h), izbor kontinuirane metode kod hemodinamski nestabilnih bolesnika te moguće komplikacije liječenja. Također prikazujemo statistiku našeg odjela kroz 2025. godinu. U kojoj smo obradili osnovne podatke poput učestalost potrebe CVVHDF kod spola pacijenta, dob pacijenta i kirurškoj anamnezi.

Cilj rada je prikazati ulogu CVVHDF-a kao sastavnog dijela multidisciplinarnog pristupa liječenju sepse u JIL-u te naglasiti važnost individualiziranog pristupa svakom bolesniku. U radu će biti prikazan i klinički prikaz slučaja bolesnika sa septičkim šokom i akutnim oštećenjem bubrega liječenog metodom CVVHDF.

Ključne riječi: CVVHDF, sepsa, hemodijaliza, bubreg, baxter prismax

## **POSTUPCI MEDICINSKE SESTRE PRI OČUVANJU DOSTOJANSTVA PACIJENTA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Ena Matijević, Dora Pavor

Klinički bolnički centar „Sestre milosrdnice“, Zavod za anesteziologiju, reanimatologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, Vinogradska cesta 29, 10 000 Zagreb

**Tema:** Jedinica intenzivnog liječenja usmjerena je na liječenje životno ugroženih pacijenata uz primjenu napredne medicinske tehnologije i invazivnih postupaka. U takvom okruženju pacijent često gubi privatnost i mogućnost izražavanja vlastitih potreba, upravo zato važni su postupci medicinske sestre pri očuvanju dostojanstva, individualnosti i emocionalnih potreba pacijenta unatoč složenim kliničkim uvjetima.

**Cilj:** Cilj rada je istaknuti važnost očuvanja dostojanstva pacijenta u jedinici intenzivnog liječenja te prikazati konkretne postupke i profesionalna ponašanja koja doprinose humanom pristupu, kvalitetnijoj zdravstvenoj njezi i boljem iskustvu pacijenta i obitelji.

**Metodologija:** Rad se temelji na pregledu dostupne stručne literature te osobnih iskustava medicinskih sestara zaposlenih u jedinici intenzivnog liječenja.

**Zaključak:** Medicinska sestra u jedinici intenzivnog liječenja ima ključnu ulogu u očuvanju dostojanstva pacijenta. Stručnost, empatija i kvalitetna komunikacija temelj su profesionalnog pristupa medicinske sestre. Primjenom individualiziranog pristupa, poštivanjem privatnosti te uključivanjem pacijenta i obitelji u proces liječenja unaprjeđuje kvalitetu zdravstvene njege i iskustvo boravka pacijenta u jedinici intenzivnog liječenja.

**Ključne riječi:** dostojanstvo pacijenta, privatnost, humanizacija liječenja, komunikacija, empatija, intenzivno liječenje

## **ZAŠTO SE PROVODI I KOME JE NAMJENJEN EDUKACIJSKI PROGRAM IZ TRANSFUZIJSKE MEDICINE**

Barbara Bačić, Zvezdan Vuković

Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu, Zagreb

Uvod: Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu je referentni i edukacijski centar za transfuzijsku medicinu Ministarstva zdravstva RH. Već dugi niz godina u HZTM se dva puta godišnje organizira Tečaj iz transfuzijske medicine. Na Tečaj se prijavljuju djelatnici koji su zaposleni u transfuzijskim centrima Republike Hrvatske. Prema važećoj zakonskoj regulativi voditelj transfuzijskog zavoda/centra mora biti doktor medicine, specijalist transfuzijske medicine. Za samostalno obavljanje poslova u dežurnoj službi, radnici srednje stručne spreme i prvostupnici moraju imati potvrdu o završenoj edukaciji iz transfuzijske medicine, a koja mora biti obavljena na način koji uključuje polaganje završnog ispita.

Cilj rada: Prikazati kako se provodi edukacija iz transfuzijske medicine u HZTM u trajanju od 4 mjeseca, tko su polaznici i odakle dolaze.

Metode: Praćenje podataka iz arhivskih zapisa i retrogradna analiza kroz period od 18 godina.

Rezultati: Polaznici tečaja iz transfuzijske medicine su djelatnici iz 28 transfuzijskih centara RH. Ukupno je sudjelovalo: 227 polaznika, žena i muškaraca.

Zaključak: Prema temeljnom obrazovanju polaznici tečaja su medicinske sestre - SSS, prvostupnici sestrinstva, magistri sestrinstva, zdravstveno-laboratorijski tehničari - SSS, prvostupnici te magistri medicinsko-laboratorijske dijagnostike. Pohađanje Tečaja je od ukupno 227 prekinulo 8 polaznika, 2 su nastavila i uspješno završila, a 6 nije završilo tečaj. Praćenjem i analizom podataka od 18 godina može se zaključiti da su polaznici tečaja zastupljeni proporcionalno broju zaposlenih po stručnoj spreml. Potreba za edukacijom kroz godine ne prestaje, svake godine se uočava tendencija povećanja broja polaznika.

**KLJUČNE RIJEČI:** edukacija, tečaj, transfuzijska medicina

## **PREHABILITACIJA I NUTRITIVNA OPTIMIZACIJA PRIJE VELIKIH KIRURŠKIH ZAHVATA: SUVREMENI DOKAZI I IMPLIKACIJE ZA SESTRINSKU PRAKSU**

Mario Dugonjić

Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli;  
Fakultet zdravstvenih studija, Sveučilište Rijeka, Katedra za sestrinstvo

Prehabilitacija i nutritivna optimizacija prije velikih kirurških zahvata sve se više prepoznaju kao ključne komponente perioperativne skrbi, osobito u bolesnika s povišenim nutritivnim rizikom, sarkopenijom ili krhkošću. Unatoč napretku u anesteziološkim i kirurškim tehnikama, postoperativne komplikacije (infekcije, produljena hospitalizacija, prijem u jedinicu intenzivne skrbi) i dalje su česte te su povezane s kataboličkim odgovorom na stres, inzulinskom rezistencijom i gubitkom mišićne mase. Cilj ovog preglednog rada je sažeti suvremene dokaze o preoperativnom nutritivnom screeningu i intervencijama (oralni nutritivni suplementi, visokoproteinska prehrana, imunonutricija te preoperativno ugljikohidratno “loading” piće) u okviru multimodalne prehabilitacije, s naglaskom na praktičnu ulogu medicinske sestre u provedbi i praćenju.

Metode uključuju narativni pregled recentnih smjernica, sustavnih pregleda i randomiziranih kliničkih ispitivanja relevantnih za velike abdominalne, torakalne i kardiokirurške zahvate, s fokusom na ishode: postoperativne infekcije, duljinu boravka u bolnici, potrebu za ICU, funkcionalni oporavak i readmisije. Dokazi upućuju da pravovremeni nutritivni screening (npr. validiranim alatima) i ciljano uvođenje ONS-a kod rizičnih bolesnika mogu smanjiti komplikacije i skratiti hospitalizaciju, dok imunonutricija u odabranim populacijama pokazuje potencijal za dodatno smanjenje infektivnih događaja. Multimodalna prehabilitacija (tjelovježba + prehrana + psihološka priprema) najdosljednije poboljšava funkcionalne ishode, uz varijabilnost učinka ovisno o populaciji i adherenciji.

Zaključno, preoperativna nutritivna optimizacija predstavlja izvedivu i klinički značajnu intervenciju koja se može učinkovito implementirati kroz strukturirane protokole. Medicinska sestra ima središnju ulogu u screeningu, edukaciji, praćenju unosa i adherencije te koordinaciji multidisciplinarne skrbi, čime izravno doprinosi sigurnosti pacijenta i kvaliteti perioperativnog ishoda.

Ključne riječi: prehabilitacija, nutritivna optimizacija, veliki kirurški zahvati, perioperativna skrb, sestrinska praksa

## **JEDINSTVENE I INDIVIDUALNE POTREBE PALIJATIVNOG PACIJENTA U JEDINICI INTENZIVNE SKRBI**

Milena Fiket, Ena Gelemanović, Matea Ivandić  
KBC Sestre milosrdnice

Zdravstvena njega palijativnog pacijenta u jedinici intenzivne skrbi od medicinske sestre zahtjeva posebna znanja i vještine kako bi mogla pružiti što kvalitetniju skrb takvom pacijentu.

Jedinstvene i individualne potrebe palijativnog pacijenta u jedinici intenzivne skrbi se odnose na ublažavanje boli, otklanjanje anksioznosti i uznemirenosti. Neželjeni simptomi u gastrointestinalnom i urinarnom traktu, otklanjanje faktora koji uzrokuju otežano disanje također zahtijevaju brojne medicinske postupke i sestrinske intervencije.

Neizostavan dio cjelovitog zbrinjavanja palijativnog pacijenta uključuje komunikaciju s pacijentovom obitelji. O ishodima i planiranim medicinskim postupcima se preporuča obavijestiti obitelj u najranijoj fazi liječenja. Komunikacija mora biti jasna i na način koji je obitelji razumljiv kako bi im se omogućilo lakše donošenje odluka vezano uz daljnji proces liječenja.

Skrb za palijativnog pacijenta u jedinici intenzivne skrbi se razlikuje od drugih odjela jer je dinamičnija. Skrb podrazumijeva primjenu farmakoloških i ne-farmakoloških mjera koje se ne primjenjuju na drugim odjelima. Primjena lijekova je važan dio u ublažavanju simptoma koji narušavaju kvalitetu života pacijenta. Farmakološke mjere podrazumijevaju analgesiaciju. Primjena sedativa i analgetika u stanjima na samom kraju života, etički je opravdana i preporučena. Ne-farmakološke mjere se odnose na sve postupke u skrbi kojima se nastoji ublažiti patnja pacijenta bez primjene lijekova. Mjere podrazumijevaju isključivanje svih aktivnih alarma i aktivnih monitoring nadzora, kao i ukidanje svih daljnjih nesvršishodnih i uzaludnih pretraga.

Temelj za brigu o palijativnom pacijentu u jedinici intenzivne skrbi je zbrinjavanje, prevencija i olakšavanje patnje pacijenta koliko je najviše moguće te maksimalno poboljšanje kvalitete preostalog života. Uz sve mjere koje se provode tijekom skrbi neizostavan dio je poštivanje pacijentovih želja te želja njegove obitelji.

Ključne riječi: palijativna skrb, ublažavanje simptoma, pacijent, obitelj, komunikacija

## **DIGITALNO POTPOMOGNUTO UČENJE: DOPRINOS UMJETNE INTELIGENCIJE RAZVOJU KOMPETENCIJA UČENIKA**

Ana Mutić, Ivana Horvat

Škola za medicinske sestre Vinogradska

Razvoj digitalnih tehnologija i umjetne inteligencije (UI) otvara nove mogućnosti za unapređenje obrazovnih procesa u medicinskim školama, gdje je istodobno usvajanje teorijskih znanja i praktičnih kompetencija od presudne važnosti. Suvremeni stil života obilježen je ubrzanim tehnološkim promjenama koje zahtijevaju kontinuiranu prilagodbu te razvoj novih kompetencija u odgojno-obrazovnom i zdravstvenom kontekstu. Generacije Z i Alfa odrastaju u digitalno zasićenom okruženju koje značajno utječe na njihov kognitivni, socioemocionalni i zdravstveni razvoj.

Cilj rada jest analizirati potencijal umjetne inteligencije u personalizaciji učenja, unapređenju didaktičkih pristupa te jačanju profesionalnih i kliničkih vještina učenika. Metodološki okvir rada temelji se na analizi relevantne znanstvene literature, komparativnom pregledu postojećih modela digitalnog učenja te kvalitativnoj interpretaciji pedagoških učinaka primjene UI u nastavnom procesu.

Integracija umjetne inteligencije u nastavu može doprinijeti povećanju motivacije učenika, učinkovitijem usvajanju znanja te razvoju ključnih kompetencija potrebnih za budući profesionalni rad u zdravstvenom sustavu. Istodobno, identificirani su izazovi povezani s etičkim aspektima, digitalnom kompetencijom učenika i nastavnika te potrebom za sustavnim pedagoškim i institucionalnim okvirom primjene UI.

Zaključno, digitalno potpomognuto učenje, uz promišljenu i odgovornu primjenu umjetne inteligencije, predstavlja značajan potencijal za inovaciju obrazovnih praksi u medicinskim školama te doprinosi kvalitetnijoj pripremi učenika za kompleksne zahtjeve suvremenog zdravstvenog okruženja.

Ključne riječi: AI u nastavi, motivacija, vještine.

## **ADHERENCIJA PACIJENTA KAO KLJUČAN ČIMBENIK USPJEŠNOG LIJEČENJA**

Irena Zlatar, Svjetlana Stipić

Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice

Adherencija predstavlja ključan čimbenik u suvremenoj medicini. Definira se kao mjera u kojoj se ponašanje pacijenta – u smislu uzimanja lijekova, pridržavanja dijeta ili promjene životnog stila, podudara s preporukama dogovorenim s liječnikom. Za razliku od ranije korištenog pojma suradljivost (engl. compliance), koji je pacijenta stavljao u pasivnu ulogu pukog izvršitelja liječničkih uputa, adherencija naglašava aktivno partnerstvo. U ovom modelu pacijent sudjeluje u donošenju odluka, čime se terapija nastoji što bolje uskladiti s njegovim individualnim stilom života i potrebama.

Statistički podaci Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) ukazuju na zabrinjavajući trend: u razvijenim zemljama tek se 50% pacijenata pridržava propisane kronične terapije, dok su te brojke u zemljama u razvoju još niže. Ovakva niska razina adherencije izravno ugrožava ishode liječenja, povećava rizik od komplikacija, hospitalizacija te u konačnici značajno podiže stopu mortaliteta.

Glavna odgovornost za pridržavanje terapije leži na samom pacijentu, no sustav mu u tome mora pomoći. Medicinska sestra djeluje kao poveznica u aktivnom partnerstvu s pacijentom, pomažući mu da iz pasivne uloge prijeđe u ulogu suodlučitelja o vlastitom zdravlju. Aktivno uključivanje pacijenta u proces odabira terapije dokazano poboljšava njegovu motivaciju i ustrajnost. Istraživanja potvrđuju da je adherencija znatno bolja kod jednostavnijih režima liječenja, poput primjene lijekova koji se uzimaju samo jednom dnevno. Medicinska sestra može identificirati prepreke u liječenju i poticati primjenu jednostavnijih planova terapije, čime izravno smanjuje rizik od komplikacija i poboljšava ishode liječenja. Kako bi se ovaj problem učinkovito riješio, nužno je provesti dubinsku analizu brojnih faktora koji utječu na pacijentovu spremnost za suradnju. Samo razumijevanjem tih prepreka možemo stvoriti uvjete za uspješno liječenje i dugoročno poboljšanje kvalitete života.

Ključne riječi: adherencija pacijenta, medicinska sestra edukator, primjena terapije, uspješno liječenje

## **ZNANJE I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA O AKUPUNKTURI**

Vesna Grubješić, Morana Magaš, Irena Merlak Radojčić, Barbara Juretić Vrankić, Martina Močenić, Ines Leto, Sandra Bošković, Mihaela Kranjčević – Ščurić  
KBC Rijeka, Opća bolnica Pula, Opća bolnica Zadar, Fakultet zdravstvenih studija Rijeka, Sveučilište Sjever

Akupunktura se sve češće prepoznaje kao učinkovita metoda u liječenju boli. Razina znanja medicinskih sestara o akupunkturi, njihovi stavovi prema njezinoj primjeni te obrazovanje u ovom području nedovoljno su istraženi, osobito u kontekstu hrvatskog zdravstvenog sustava. Cilj istraživanja bio je procijeniti razinu znanja i stavove medicinskih sestara o akupunkturi, ispitati povezanost između tih varijabli te analizirati njihov odnos s prethodnim obrazovanjem i odabranim sociodemografskim obilježjima.

Provedeno je presječno kvantitativno istraživanje u kojem je sudjelovalo 164 medicinskih sestara zaposlenih u različitim zdravstvenim ustanovama u Republici Hrvatskoj. Podaci su prikupljeni anonimnim online upitnikom koji je obuhvaćao sociodemografske podatke, pitanja o znanju te stavovima prema akupunkturi. Pouzdanost skale stavova potvrđena je koeficijentom interne konzistencije (Cronbach  $\alpha = 0,839$ ). Statistička obrada podataka provedena je programom IBM SPSS Statistics (verzija 31.0.1.0).

Prosječna vrijednost indeksa znanja ukazuje na umjerenu razinu znanja ( $M = 2,92$ ), dok je indeks stavova pokazao vrlo pozitivan odnos ispitanika prema akupunkturi ( $M = 4,31$ ). Utvrđena je statistički značajna pozitivna povezanost između razine znanja i stavova (Spearmanov  $\rho = 0,394$ ;  $p < 0,001$ ). Također je zabilježena slaba, ali značajna povezanost između samoprocijenjenog i stvarnog znanja ( $\rho = 0,182$ ;  $p = 0,020$ ). Nisu utvrđene značajne razlike u znanju niti stavovima s obzirom na dob ispitanika ili prethodno obrazovanje o akupunkturi ( $p > 0,05$ ). Rezultati upućuju na to da medicinske sestre posjeduju umjerenu razinu znanja, ali izražavaju vrlo pozitivan stav prema akupunkturi kao metodi ublažavanja boli.

**Ključne riječi:** akupunktura; stavovi medicinskih sestara; obrazovanje medicinskih sestara; znanje; liječenje boli

## **ORGANIZACIJA I VOĐENJE RASPOREDA ULAZAKA DJELATNIKA U BAROKOMORU – SIGURNOSNI I ORGANIZACIJSKI ASPEKTI RADA**

Emanuela Marcucci, Đordano Bucci

Klinički bolnički centar Rijeka, Zavod za podvodnu i hiperbaričnu medicinu

Upravljanje rasporedom ulazaka djelatnika u barokomoru predstavlja važan organizacijski i sigurnosni aspekt rada u ustanovama koje provode hiperbaričnu medicinu. Specifični radni uvjeti, izloženost povišenom atmosferskom tlaku te potencijalni profesionalni rizici zahtijevaju jasno definirane postupke planiranja rada, kontrole vremena izloženosti i dosljednu primjenu sigurnosnih protokola.

Cilj rada je prikazati način organizacije i vođenja rasporeda ulazaka djelatnika u barokomoru iz perspektive medicinske sestre odgovorne za koordinaciju rada. U radu se opisuje planiranje smjena, evidencija boravka osoblja u komori, raspodjela odgovornosti unutar multidisciplinarnog tima te postupci kojima se osigurava sigurno provođenje hiperbarične terapije.

Naglašava se važnost sustavnog pristupa organizaciji rada, pravodobne komunikacije među članovima tima te vođenja odgovarajuće dokumentacije kao temelja sigurnog i učinkovitog funkcioniranja barokomore.

Ključne riječi: barokomora, hiperbarična medicina, medicinska sestra, organizacija rada, sigurnost djelatnika

## **SIGURNOST BOLESNIKA I UPRAVLJANJE RIZICIMA U ZDRAVSTVENOJ SKRBI NEŽELJENI DOGAĐAJ U SOBI ZA BUĐENJE – PRIKAZ SLUČAJA**

Ana Lacić, Dražen Sakoman, Tomislav Krejčir

Klinička bolnica Sveti Duh, Veleučilište Ivanić Grad

Pad bolesnika u zdravstvenoj ustanovi prema važećim standardima kvalitete definira se kao neželjeni događaj te predstavlja značajan sigurnosni i javnozdravstveni problem. Padovi su među vodećim uzrocima morbiditeta i mortaliteta hospitaliziranih pacijenata, osobito u populaciji starijoj od 65 godina. Procjena rizika najčešće se provodi pomoću Morseove ljestvice za pad, validiranog alata koji kroz šest varijabli omogućuje brzu identifikaciju pacijenata s povećanim rizikom, no u jedinicama poput sobe za buđenje primjena takvih alata još uvijek je nedostatna.

Prikazani slučaj odnosi se na pacijenta (1967. godište) koji je nakon laparoskopske kolecistektomije zaprimljen u sobu za buđenje u somnolentnom stanju, uz hipoksemiju ( $SpO_2$  90%). Tijekom nadzora, u uvjetima istodobne skrbi za dva pacijenta i tehničkog kvara bočne ograde transportera, pacijent je pao s transportera. Posljedično su utvrđeni frontalna oteklina i dentalna trauma, dok hitni CT nije pokazao svježju traumatsku ozljedu. Događaj je dokumentiran, prijavljen nadležnima te je provedena dubinska analiza.

Analizom su identificirani ključni čimbenici rizika: kvar opreme, nedostatna kadrovska pokrivenost, izostanak redovite provjere tehničke ispravnosti te neprovedena formalna procjena rizika za pad u neposrednom postoperativnom razdoblju. Literatura naglašava da su organizacijski čimbenici, radno opterećenje i neadekvatna oprema značajni prediktori bolničkih padova.

Predložene mjere temelje se na sustavnoj procjeni rizika već pri dolasku u sobu za buđenje, redovitom održavanju i obnovi transportne opreme, primjerenom omjeru osoblja i pacijenata te urednom i dosljednom vođenju sestrinske dokumentacije. Integrirani okvir upravljanja rizicima i njegovana kultura sigurnosti čine čvrst temelj za prevenciju padova, poštovanje dostojanstva pacijenta i trajno podizanje kvalitete postoperativne skrbi.

Ključne riječi: sigurnost, neželjeni događaj, Morseova ljestvica za pad, kvaliteta skrbi

## **STRES MEDICINSKIH SESTAR/TEHNIČARA U TRANSFUZIJSKIM USTANOVAMA**

Dženana Begić

J.U. Opća bolnica “ Prim. dr. Abdulah Nakaš”, Odsjek za transfuzijsku medicine (OTM),

UVOD: Pozitivan ICT, velika hitnost (krvarenje, operaciona sala), pritisak odjela, hitnost velika su odgovornost za sigurnost pacijenta. To je jedna od psiholoških najzahtjevnijih situacija u transfuzijskoj medicini za medicinske sestre, tehničare. U transfuzijskoj medicini greška može imati neposredne i teške posljedice. Strah od greški, profesionalne odgovornosti, pritiska ljekara sa odjela, nedovoljna podrška nadređenih nepovoljno utiče na rad. Hronično nakupljena napetost, Burnout sagorijevanje, anksioznost prije smjene, somatski simptomi, glavobolja, gastritis, nesаница.

CILJ: Sistemski pristup u rješavanju smanjenja stresa, podjele odgovornosti u skladu sa standardnim operativnim procedurama.

ISPITANICI I METODE: medicinske sestre/tehničari u transfuzijskim ustanovama. Smjernice, provođenje upustava.

REZULTATI: Odgovarajuće edukacije, kontinuirana edukacija, adekvatan broj osoblja, međusobna podrška i kvalitativna komunikacija su smjernice u smanjuju stresa. Medicinske sestre, tehničari koriste svoje kratke pauze zbog bolje koncentracije. Medicinske sestre, tehničari prakticiraju timski rad, prakticiraju podjelu odgovornosti i poštivanje procedura.

ZAKLJUČAK: Značaj edukacija, timskog rada, broj osoblja, pauze i razvoju ličnih strategija.

Ključne riječi: Profesionalni stres, transfuzija, medicinske sestre, tehničari

## **VAŽNOST KVALITETNE KOMUNIKACIJE U SVAKODNEVNOJ SESTRINSKOJ SKRBI**

Ivana Horvat, Ana Mutić

Škola za medicinske sestre Vinogradska

Komunikacija medicinske sestre s pacijentima, njihovim obiteljima i zdravstvenim timom temelj je kvalitetne i uspješne sestrinske skrbi u svim dobnim skupinama. U pedijatrijskoj skrbi osobito je naglašena važnost komunikacije unutar pedijatrijskog tima te u odnosu s djecom i njihovim roditeljima. Djeca predstavljaju posebno osjetljivu skupinu pacijenata, dok se roditelji često nalaze u stresnim i emocionalno zahtjevnim situacijama zbog bolesti djeteta.

Kvalitetna sestrinska komunikacija ima višestruku ulogu, a ponajprije doprinosi stvaranju povjerenja i osjećaja sigurnosti. Djeca se često boje medicinskih postupaka i bolničkog okruženja, stoga empatičan, prilagođen i jasan način komunikacije medicinske sestre može značajno smanjiti strah i anksioznost. Istodobno, roditeljima je važno osigurati osjećaj povjerenja u zdravstveni tim kako bi se potaknula suradnja i aktivno sudjelovanje u procesu liječenja i skrbi.

Medicinska sestra ima važnu ulogu u pružanju pravodobnih, jasnih i razumljivih informacija o zdravstvenom stanju djeteta, planu liječenja i daljnjoj skrbi, kao i u edukaciji djeteta i roditelja, pri čemu uvijek mora poštovati granice vlastitih kompetencija. Takav pristup omogućuje bolju suradnju i pridržavanje terapijskih uputa.

Kroz učinkovitu komunikaciju medicinska sestra može prepoznati individualne potrebe, strahove i brige djeteta i roditelja, što omogućuje individualizirani pristup i pružanje adekvatne emocionalne podrške. Načela kvalitetne sestrinske komunikacije jednako su važna i u radu s odraslim osobama i starijim pacijentima, gdje je potrebno prilagoditi način komunikacije kognitivnim, emocionalnim i socijalnim obilježjima svake dobne skupine.

Osim komunikacije s pacijentima i obitelji, iznimno je važna i učinkovita komunikacija unutar zdravstvenog tima, uključujući liječnike, specijaliste i ostalo zdravstveno osoblje. Takva suradnja omogućuje bolju koordinaciju skrbi, smanjenje pogrešaka te postizanje optimalnih ishoda liječenja u svim područjima sestrinske prakse.

Ključne riječi: zdravstvena skrb, profesionalna komunikacija, komunikacija s bolesnikom

## **ULOGA ANESTEZIOLOŠKOG TEHNIČARA U POSTUPKU EKSPLANTACIJE ORGANA**

Tatjana Mihalić

KB Merkur

Moždana smrt uključuje ireverzibilni prekid funkcije velikog i malog mozga, te moždanog debla. Javlja se kao posljedica teškog oštećenja mozga uzrokovanog kranocerebralnom ozljedom ili primarnom bolešću središnjeg živčanog sustava. Prilikom dokazivanja moždane smrti veliku ulogu nosi transplantacijski koordinator koji mora poznavati cijeli proces dokazivanja i postavljanja dijagnoze moždane smrti. Dijagnostika takvog stanja je vrlo složena i zakonski regulirana. Najviše organa dobiva se od umrlih osoba u stanju moždane smrti, iz tog razloga dokazivanje moždane smrti je prvi stupanj u dobivanju organa za transplantaciju. Eksplantacija je vađenje tkiva ili organa iz živog ili kadaveričnog donora u svrhu presađivanja drugoj osobi. Transplantacija i eksplantacija smatraju se najvišom stepenicom liječenja, a cilj im je omogućiti život zamjenom organa ili tkiva kojima funkcija nije dostatna. Oba postupka zahtijevaju stručno i odgovorno djelovanje cjelokupnog medicinskog osoblja uključenog u proces eksplantacije i transplantacije organa. Tim za eksplantaciju čine eksplantacijski kirurg, jedan asistent, dvije medicinske sestre instrumentarke i anesteziološki tehničar ( perfuzionist ). Anesteziološki tehničar ( perfuzionist ) ima važnu ulogu u postupku eksplantacije organa. Njegove glavne odgovornosti su priprema lijekova, perfuzijskih otopina, u dogovoru sa medicinskim sestrama instrumentarkama priprema opreme za postupak eksplantacije.

Ta oprema uključuje kirurške instrumente i materijal, sterilne vrećice i prijenosne hladnjake za držanje organa, led, prijenosni hladnjak s otopinom za perfuziju, potrebne lijekove, epruvete za krv i posude za uzorke limfnih čvorova i slezene i drugu potrebnu opremu. Eksplantacijski tim funkcionira na principu timskog rada u kojem svaki član tima ima svoju zasebnu ulogu koja na izniman način dovodi do uspješnog eksplantacijskog procesa. Transplantacija i eksplantacija su jedni od najvećih postignuća moderne medicine jer pacijentima u završnom stadiju bolesti omogućava izlječenje.

Anesteziološki tehničar ( perfuzionist ) svojim znanjem, vještinama i aktivnim sudjelovanjem u postupku eksplantacije osigurava da organi ostanu vitalni i u najboljem mogućem stanju za transplantaciju, čime izravno pridonosi uspjehu zahvata.

Ključne riječi: moždana smrt, eksplantacija, eksplantacijski tim, anesteziološki tehničar

## **KOMUNIKACIJA S DARIVATELJIMA KRVI**

Mihaela Orašinović, Patricija Topić Šestan, Valentina Čegec  
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu, Zagreb, Republika Hrvatska

Uvod: Komunikacija u zdravstvu specifična je, ovisno o sudionicima procesa. Dok je u odnosu liječnik–bolesnik primarni cilj izlječenje, u komunikaciji sa zdravom osobom–darivateljem naglasak je na prikupljanju sigurne i učinkovite doze krvi uz očuvanje zdravlja darivatelja. Transfuzijska služba djeluje kao poveznica između darivatelja i bolesnika kojemu je krvni pripravak nužan lijek. Posebna važnost pridaje se informiranju darivatelja prije darivanja krvi kako bi se smanjio strah od nepoznatog. Tijekom darivanja ključna je jasna, razumljiva i točna komunikacija zdravstvenog osoblja s darivateljem. Nakon darivanja komunikacija se nastavlja putem elektroničke pošte, telefona ili osobnog kontakta, osobito u slučaju dodatnih pitanja ili prijave neželjenih reakcija.

Cilj: Istaknuti važnost i oblike komunikacije s darivateljima krvi u transfuzijskoj medicini te njezinu ulogu u sigurnosti transfuzijskog liječenja i zaštiti zdravlja darivatelja.

Metode: Komunikacija se odvija kroz izravne i neizravne oblike.

Izravna komunikacija ostvaruje se kroz neposredan kontakt darivatelja krvi s zdravstvenim tehničarima, liječnicima, nezdravstvenim osobljem, djelatnicima Crvenog križa i liječnikom u Savjetovalištu.

Neizravna komunikacija obuhvaća korištenje različitih medijskih i digitalnih kanala, poput web stranica, društvenih mreža, digitalnih plakata, SMS poruka, medija i promotivnih materijala.

Rezultati: Učinkovitost komunikacijskih pristupa prati se periodičnim anketama kojima se analiziraju motivacija, informiranost i zadovoljstvo darivatelja. Analiza prikupljenih podataka omogućuje prepoznavanje njihovih potreba i kontinuirano unaprjeđenje komunikacijskih strategija.

Zaključak: Svakodnevna komunikacija sa zdravim osobama-darivateljima krvi ima svoje specifičnosti. Edukacija, informiranje te vidljivost i prepoznatljivost transfuzijske službe imaju važnu ulogu u uključivanju zdravih osoba u darivanje krvi. Pravodobna, transparentna i dvosmjerna komunikacija povećava povjerenje darivatelja, smanjuje broj odgoda darivanja zbog nedovoljne informiranosti te potiče njihov ponovni dolazak. Kvalitetna i kontinuirana komunikacija s darivateljima krvi temelj je stabilnosti zaliha krvi.

Ključne riječi: darivatelji krvi, komunikacija u zdravstvu

## **GRANICE INTENZIVNOG LIJEČENJA: DISTANAZIJA ILI PALIJATIVNA SKRB?**

Klara Koić, Sara Erceg

KB Dubrava, Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu, Odjel za intenzivnu medicinu, Klinička bolnica Dubrava, Zagreb, Hrvatska

Suvremena intenzivna medicina, potaknuta razvojem medicinsko-tehničke znanosti, značajno je unaprijedila ishode liječenja i povećala preživljavanje životno ugroženih bolesnika. Unatoč tome, primjena složenih i invazivnih terapijskih postupaka u jedinicama intenzivne medicine (JIM) nerijetko je praćena neizvjesnim kliničkim ishodima. U određenim situacijama takve intervencije ne dovode do poboljšanja zdravstvenog stanja, već mogu rezultirati produljenjem procesa umiranja i povećanjem patnje bolesnika, što se u etičkom kontekstu opisuje pojmom distanazije.

Cilj ovog rada je razmotriti granice primjene intenzivnog liječenja te analizirati prijelaz s terapije usmjerene na produljenje života na palijativnu skrb, s posebnim naglaskom na ulogu medicinske sestre. Rad se temelji na analizi dostupne literature i iskustvima iz kliničke prakse jedinica intenzivne medicine i palijativne skrbi.

Medicinske sestre, zbog svoje kontinuirane prisutnosti uz bolesnika, imaju ključnu ulogu u procjeni simptoma, prepoznavanju znakova patnje i identifikaciji nesvršishodnih terapijskih mjera. Njihova profesionalna procjena, sudjelovanje u interdisciplinarnom timu te komunikacija s obitelji bolesnika od iznimne su važnosti u procesu donošenja odluka o ograničenju ili izostavljanju nesvršishodnih terapijskih postupaka. Pravodobno preusmjeravanje skrbi s intenzivnih mjera na palijativni pristup omogućuje ublažavanje simptoma, očuvanje dostojanstva bolesnika i pružanje potpore obitelji.

U Hrvatskoj je područje ograničenja ili ukidanja nesvršishodne i nerazmjerne skrbi još uvijek predmet kontroverznih stručnih rasprava, što rezultira neujednačenom kliničkom praksom. Nedostatak jasno definiranih smjernica koje reguliraju način donošenja odluka o ograničenju primjene terapijskih postupaka s potencijalom produljenja života dodatno komplicira praksu. Rana integracija palijativne skrbi u JIM zahtjeva dodatne edukacije medicinskih sestara i razvoj jasnih smjernica. Medicinske sestre imaju nezamjenjivu ulogu u osiguravanju kontinuiteta skrbi, promicanju humane i kvalitetne skrbi te u prepoznavanju trenutka kada terapija prelazi u distanaziju.

Ključne riječi: distanazija, intenzivna medicina, medicinske sestre, ograničenje terapije, palijativna skrb

## **LJUDSKI ČIMBENICI: ORGANIZACIJA TIMA, KOMUNIKACIJA I SITUACIJSKA SVJESNOST**

Sabina Babić, Nikolina Vratan, Katarina Atlagić  
Klinički bolnički centar Sestre milosrdnice, Zagreb

Ljudski čimbenici u zdravstvenoj skrbi bave se razumijevanjem kako radno okruženje, oprema, organizacija, timski rad i kultura utječu na ponašanje i sposobnosti zdravstvenih djelatnika. Njihova pravilna primjena omogućuje sigurnije i učinkovitije pružanje skrbi. Kada se zanemare elementi poput stresa, umora, kognitivnih pogrešaka ili nejasnih radnih procesa, povećava se rizik od pogrešaka koje mogu ugroziti pacijenta. Upravo zato naglasak se stavlja na organizaciju tima, kvalitetnu komunikaciju i situacijsku svjesnost kao tri temeljna stupa sigurnog rada.

Organizacija tima ključna je za usklađeno i učinkovito djelovanje zdravstvenih djelatnika. Jasna podjela uloga, prepoznavanje vođe, koordinacija aktivnosti i uravnotežena raspodjela zadataka stvaraju okruženje u kojem se svaki član tima može osloniti na druge i djelovati predvidljivo, osobito u zahtjevnim ili hitnim situacijama. Komunikacija predstavlja središnji alat sigurnog timskog rada. Pravovremena, jasna i strukturirana razmjena informacija smanjuje mogućnost nesporazuma te omogućuje brže donošenje odluka. Tijekom primopredaje pacijenata, izvođenja zahvata ili hitnih intervencija, kvalitetna komunikacija može izravno utjecati na klinički ishod, čineći informacije dostupnima svima koji trebaju djelovati. Situacijska svjesnost obuhvaća kontinuirano praćenje pacijenta, radnog okruženja i potencijalnih rizika. Ona omogućuje rano prepoznavanje pogoršanja stanja, anticipiranje potreba i pravovremenu reakciju. U hitnoj medicini i visokorizičnim odjelima situacijska svjesnost presudna je za održavanje kontinuiteta sigurnosnih standarda.

Integriranje ljudskih čimbenika u svakodnevnu kliničku praksu kroz jasnu organizaciju tima, učinkovitu komunikaciju i stalnu situacijsku svjesnost temelj je sigurne i kvalitetne zdravstvene skrbi. Sustavno jačanje ovih elemenata, uz kontinuiranu edukaciju zdravstvenih djelatnika, smanjuje mogućnost pogrešaka i stvara okruženje u kojem pacijenti dobivaju najbolju moguću skrb.

**Ključne riječi:** ljudski čimbenici, organizacija tima, komunikacija, situacijska svjesnost

## **SESTRINSKA SKRB KOD BOLESNIKA SA STATUSOM EPILEPTICUSOM U JEDINICI INTENZIVNOG NEUROLOŠKOG LIJEČENJA**

Martina Lipović, Lara Crvenković

Klinika za neurologiju, Zavod za intenzivno neurološko liječenje

Epilepsija je poremećaj središnjeg živčanog sustava karakteriziran ponavljanim epileptičkim napadajima, a status epilepticus predstavlja njezin najteži i po život opasan oblik. Riječ je o hitnom neurološkom stanju kod kojeg su napadaji dugotrajni i zahtijevaju prioritetno prepoznavanje i liječenje kako bi se spriječila trajna oštećenja mozga i smrtni ishod. Smrtnost i učestalost statusa epilepticusa ovise o etiologiji, dobi bolesnika i pravodobnosti liječenja. Smrtnost od epileptičkog statusa u raznim studijama kreće se između 5% i 39%, dok u razvijenim zemljama iznosi 15.9% te je povezana s etiologijom nastanka.

### **RAZRADA**

Status epilepticus definira se kao kontinuirani ili ponavljani epileptički napadaji bez povratka svijesti između njih. Može se javiti u konvulzivnom i nekonvulzivnom obliku te kod bolesnika s ranije poznatom epilepsijom ili kao prvi znak bolesti. Posebno teške oblike predstavljaju refraktorni i superrefraktorni status epilepticus, uključujući sindrome NORSE i FIRES, koji zahtijevaju liječenje u jedinici intenzivnog liječenja uz kontinuirani

EEG monitoring. Dijagnostika uključuje kliničku procjenu, EEG, neuroradiološke i laboratorijske pretrage. Liječenje se provodi u više faza, primjenom benzodiazepina, antiepileptika i anestetika, uz istodobno zbrinjavanje osnovnog uzroka i održavanje vitalnih funkcija. Zdravstvena njega mora biti individualizirana, kontinuirana i usmjerena na prevenciju komplikacija.

### **ZAKLJUČAK**

Status epilepticus zahtijeva brzo, koordinirano i multidisciplinarno djelovanje. Medicinska sestra ima iznimno važnu ulogu u ranom prepoznavanju stanja, provođenju terapije, nadzoru bolesnika i pružanju cjelovite zdravstvene njege. Kvalitetna sestrinska skrb značajno doprinosi uspješnosti liječenja, smanjenju komplikacija i poboljšanju ishoda liječenja bolesnika. Iako ovo stanje počinje kao neurološki poremećaj, zbog povezanih sistemskih komplikacija može se smatrati multisistemskim poremećajem. Čija uloga je ključna za oporavak i optimizaciju kvalitete života bolesnika.

Ključne riječi: status epilepticus, refraktorni epileptički status, superrefraktorni epileptički status, EEG, multisistemski poremećaj, sestrinska skrb

## **PALIJATIVNA SKRB U INTENZIVNOJ**

Tena Stanić, Maja Uremović, Magdalena Kozina

Klinički bolnički centar Osijek

Palijativna skrb u jedinicama intenzivne medicine predstavlja jedno od najsloženijih područja suvremene kliničke prakse. Unatoč tehnološkom napretku i mogućnostima produljenja života, značajan broj bolesnika u intenzivnoj skrbi završava život u uvjetima visoke invazivnosti i kompleksne terapije. U tim situacijama dolazi do promjene terapijskog cilja – s kurativnog na palijativni pristup, usmjeren na ublažavanje patnje i očuvanje dostojanstva bolesnika.

Rad prikazuje postupak palijativne skrbi u jedinici intenzivnog liječenja, s posebnim naglaskom na profesionalnu, etičku i kliničku ulogu medicinske sestre. Analizira se primjena nacionalnih smjernica, multidisciplinarno donošenje odluka o ograničenju mjera umjetnog održavanja života te važnost sustavne procjene boli, dispneje i agitacije primjenom validiranih ljestvica. Posebno se ističe uloga medicinske sestre u prepoznavanju terminalne faze bolesti, provođenju analgosedacije, dokumentiranju kliničkog tijeka te komunikaciji s obitelji.

Prikazani su i podaci iz hrvatske prakse koji ukazuju na izazove u pravodobnom donošenju odluka i potrebu jačanja profesionalne sigurnosti zdravstvenih djelatnika. Naglašava se važnost etičkog promišljanja, institucionalne podrške i prevencije moralnog distresa medicinskih sestara.

Palijativna skrb u intenzivnoj medicini nije odustajanje od bolesnika, već transformacija skrbi u njezin najhumaniji oblik. Kvaliteta skrbi na kraju života predstavlja pokazatelj profesionalne zrelosti zdravstvenog sustava i ključnu kompetenciju medicinskih sestara.

Ključne riječi: palijativna skrb; jedinica intenzivne medicine; medicinska sestra; kraj života; etičko odlučivanje; analgosedacija; dostojanstvo bolesnika; multidisciplinarni pristup

## **SESTRINSKE INTERVENCIJE KOD BOLESNIKA S VANJSKOM VENTRIKULARNOM DRENAŽOM**

Ana Trupković, Martina Novak, Ksenija Kukec

Odjel za anesteziologiju reanimatologiju i intenzivno liječenje, Opća bolnica Varaždin

Vanjska ventrikularna drenaže ( EVD )je privremeni sustav koji omogućava odvod cerebrospinalne tekućine, likvora, iz ventrikula u vanjski zatvoreni sustav. Likvor je bistra, prozirna tekućina smještena u moždanim komorama, kranijском i spinalnom subarahnoidalnom prostoru te središnjem kanalu kralježnične moždine.

U neurokirurgiji, stanja poput hidrocefalusa, povišenog intrakranijalnog tlaka te hemoragijskog moždanog udara mogu dovesti do poremećaja normalne cirkulacije likvora, te predstavljaju indicaciju za hitni neurokirurški zahvat postavljanja vanjske ventrikularne drenaže. Nakon postavljanja EVD pacijenti se zbrinjavaju u JIL-a. Specifične intervencije medicinske sestre / tehničara usmjerene su na praćenje stanja svijesti, praćenje drenaže likvora te uočavanje komplikacija kao što su krvarenje i infekcija.

Cilj rada je prikazati specifične intervencije medicinske sestre / tehničara u zbrinjavanju bolesnika sa vanjskom drenažom likvora u JIL-u te važnost kontinuirane edukacije kako bi mogli na vrijeme prepoznati moguće komplikacije te adekvatno zbrinuti bolesnika.

Ključne riječi: vanjska ventrikularna drenaža, medicinska sestra, JIL-a

## **EDUKACIJA DJECE ŠKOLSKE DOBI KAO ALAT U PROMICANJU DOBROVOLJNOG DAVANJA KRVI – PROJEKT SLIKOVNICA „KAPKO PRIČA PRIČU O CVITI I MLADIĆU“**

Rinaldo Antolović, Patricija Topić Šestan, Mirjana Blažeković Šaban  
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu

Osiguranje dostatnih količina sigurnih i kvalitetnih krvnih pripravaka jedna je od temeljnih zadaća transfuzijskih službi. Starenjem stanovništva povećavaju se potrebe za transfuzijskim liječenjem, a istovremeno se smanjuje bazen mladih osoba koje mogu darovati krv, što rezultira kontinuiranim smanjenjem udjela novih darivatelja globalno. Zbog toga je sustavna edukacija o važnosti darivanja krvi od rane dječje dobi ključna ne samo za stjecanje znanja, nego i oblikovanja sustava vrijednosti koji počiva na osjećaju solidarnosti, empatije i društvene odgovornosti.

Prepoznajući moguće rizike za opskrbu krvnim pripravcima u budućnosti, odlučili smo se na razvoj projekta kojim bi se na interesantan i djeci primjeren način skrenula pažnja na važnost darivanja krvi. U rujnu 2025. godine HZTM je uz potporu Ministarstva zdravstva RH izdao slikovnicu pod naslovom „Kapko priča priču o Cviti i mladiću“, (napisao: Rinaldo Antolović, ilustrirala: Lidija Kraljević). Ova slikovnica je u razdoblju 14.-24. listopada 2025. distribuirana svim učenicima prvog razreda osnovnih škola u RH (932 škole s 38915 učenika). Prema slikovnici je napravljen i animirani film. Slikovnica i film dostupni su i na web stranici HZTM putem poveznice <https://hztm.hr/2025/10/10/pogledajte-slikovnicu-kapko-prica-pricu-o-cviti-i-mladicu-koja-je-namijenjena-djeci-i-ucenicima-nizih-razreda-osnovnih-skola/>, a s ciljem što veće dostupnosti, informacije o ovoj slikovnici raspoložive su i na društvenim mrežama HZTM (Instagram, Facebook, LinkedIn), promidžbenim plakatima i na YouTube.

U 2026. godini planiraju se i dodatne aktivnosti kao što je ponovna distribucija slikovnice prvašićima te izrada stripa za sve učenike 5. razreda osnovne škole uz bookmark za više razrede sa QR kodom.

Iako je slikovnica primarno namijenjena djeci, njezina poruka stići će i do obitelji školaraca i drugih zainteresiranih osoba i vjerujemo potaknuti mnoge na plemeniti čin darivanja krvi. Iako učinak ovog projekta ne može biti trenutno vidljiv, cilj je ostvariti dugoročno pozitivne rezultate u promociji dobrovoljnog davanja krvi i ojačati bazu budućih novih darivatelja krvi koji će u svojoj obitelji i društvenoj zajednici biti primjer solidarnosti i humanosti.

Ključne riječi: dobrovoljni davatelji krvi, transfuzija, krvni pripravci, edukacija

# **ULOGA ULTRAZVUKA PLUĆA U OPTIMIZACIJI FIZIOTERAPIJSKIH INTERVENCIJA KOD BOLESNIKA S DIJAGNOZOM RESPIRATORNE INSUFICIJENCIJE**

Mia Hrlec

Klinički bolnički centar Rijeka

Uvod: Razvojem intenzivne medicine smanjena je smrtnost u jedinicama intenzivne medicine (JIM), no istodobno raste broj bolesnika s dugotrajnim posljedicama i funkcionalnim ograničenjima. Rano uključivanje fizioterapeuta i primjena standardiziranih mjernih instrumenata, poput Functional Status Score for the Intensive Care Unit (FSS-ICU) skale, ključni su za praćenje oporavka i planiranje intervencija. Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti funkcionalni status kritično oboljelih pacijenata, učestalost plućnih patologija te uspješnost intervencija u JIM-u, uz naglasak na ulogu fizioterapeuta u primjeni ultrazvuka pluća s ciljem optimizacije intervencija te boljeg ishoda za bolesnika.

Metode: U istraživanje je uključeno 20 bolesnika. Analizirani su demografski podaci (dob, spol), trajanje boravka u JIM-u, prisutnost plućnih patologija, funkcionalni status putem FSS-ICU skale te uspješnost provedenih fizioterapijskih intervencija.

Rezultati: Prosječna dob ispitanika bila je 66,3 godine, uz podjednaku zastupljenost muškaraca i žena. Prosječno trajanje boravka u JIM-u iznosilo je 12,75 dana. Funkcionalni status procijenjen FSS-ICU skalom imao je prosječan rezultat 21,95 (SD 9,23). atelektaza je bila prisutna kod svih ispitanika, dok je pleuralni izljev zabilježen u 70% slučajeva. Intervencije su u 65% slučajeva ocijenjene uspješnima, djelomično uspješnima u 20%, a neuspješnima u 15%. Posebnu vrijednost istraživanja čini činjenica da je po prvi put u regiji fizioterapeut provodio ultrazvučnu procjenu pluća s ciljem učinkovitog planiranja intervencija te unaprjeđenja ishoda za bolesnika.

Zaključak: Dobiveni rezultati potvrđuju ključnu ulogu fizioterapeuta u intenzivnoj medicini te ukazuju na važnost ranog uključivanja u skrb kritično oboljelih. Primjena FSS-ICU skale i ultrazvučne dijagnostike omogućuje objektivniju i sveobuhvatniju procjenu stanja bolesnika, čime se doprinosi učinkovitijem planiranju intervencija i unaprjeđenju dugoročnih ishoda liječenja. Ovo istraživanje postavlja temelje za daljnje promicanje fizioterapeutske struke u području intenzivne medicine.

Ključne riječi: jedinica intenzivne medicine, POCUS, respiratorna fizioterapija, ultrazvuk pluća

## ALS - AMIOTROFIČNA LATERALNA SKLEROZA

Donald Peran

KBC Zagreb, klinika za Neurologiju, Kišpatićeva 12

### POVIJEST

- ALS je prvi put utvrdio 1869. godine francuski neurolog Jean-Martin Charcot
- 1848. Francois Aran – opisao novi sindrom mišićne slabosti
- sumnja na neurološki uzrok
- Lou Gehrig 1903 – 1941. poznati igrač baseballa
- Stephen Hawking – dijagnosticiran sa 21. god. a doživio je 76.
- Znatno doprinos osviještenosti o bolesti
- U potpunosti očuvana svijest u oboljele osobe

### ŠTO JE ALS ?

- ALS – amiotrofična lateralna skleroza
- a – nedostatak
- mio - mišić
- trofična – degeneracija tj. propadanje
- lateralana – dio leđne moždine u kojoj su živci
- skleroza – propadanje, stvrdnjavanje
- Najčešća bolest motornih neurona
- ALS je progresivni neurodegenerativni poremećaj koji uzrokuje propadanje neurona čime dolazi do slabljenja raznih grupa mišića
- Neizlječiva bolest

### UZROCI I NASTANAK

- Nije poznat točan uzrok nastanka

Mogući uzroci: genetske mutacije, oksidativni stres, ekscitotoksičnost, promjenjena sinaptička funkcija, upalni odgovor u prostoru mozga.

90 – 95% nastaje sporadično

5 – 10% nasljedno

Između 55 i 75 godine

Progresivna paraliza koja počinje slabošću udova kod 2/3 oboljelih

Bulbarna slabost -> dizartrija i disfagija kod ostale 1/3 oboljelih

## KOINCIDENCIJA

2020. godine 121.028 oboljelih u 22. Evropske države

800.000 slučajeva u Americi

do 2040. godine se predviđa 380.000 slučajeva u svijetu

## DIJAGNOSTIKA

Detaljan neurološki pregled

Testiranje refleksa i snage mišića

Ponavljanje pregleda i usporedba radi moguće progresije

MR mozga i kralježnice

EMNG – elektromioneurografija

- Uvid u stanje provodljivosti živaca i mišićnu funkciju

- LP, analiza krvi i urina – isključivanje drugih stanja

## ZBRINJAVANJE

Multidisciplinarni pristup

Nutritivna potpora

Edukacija obitelji

Simptomatsko zbrinjavanje

- Fizikalna terapija
- ETK
- Kućni respirator (NIV)
- PEG
- Palijativna skrb

Ključne riječi: neurodegenerativna bolest, slabost mišića, palijativna skrb, respiratorna disfunkcija

## **SEDACIJA BOLESNIKA NA MEHANIČKOJ VENTILACIJI**

Veronika Metulj, Maria Protulipac, Dino Johović

Opća bolnica Karlovac

**Uvod:** U suvremenoj kliničkoj praksi, primjena sedativa kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji predstavlja sastavni dio skrbi za kritično oboljele. Primjena sedativa ima važnu ulogu u održavanju stabilnosti pacijenata, smanjenju agitacije te olakšavanju podnošenja mehaničke ventilacije. Procjena dubine sedacije postaje sve važnija u kliničkoj praksi radi preciznijeg praćenja i prilagođavanja terapije sedativima kod bolesnika u JIM-u. U ovom završnom radu provedeno je istraživanje o učestalosti primjene pojedine vrste sedativa i načina primjene sedativa te primjeni alata za procjenu dubine sedacije.

**Cilj:** Istražiti učestalost primjene pojedine vrste sedativa, preferencije između sedacije putem kontinuirane intravenske infuzije i bolus tehnike te primjenu monitoringa entropije i RASS skale kod bolesnika na invazivnoj mehaničkoj ventilaciji.

**Metode:** U istraživanje je uključeno 125 bolesnika koji su od 01.01.2023. do 31.12.2023. boravili na Odjelu za anesteziologiju, reanimatologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli OB Karlovac. Bolesnici su podijeljeni u dvije grupe: grupa A (kratkotrajna invazivna mehanička ventilacija (24-96 sati)) i grupa B (dugotrajna invazivna mehanička ventilacija (>96 sati)). Istraživanje je provedeno retrospektivnom analizom podataka iz BIS-a i povijesti bolesti bolesnika nakon dobivenog odobrenja etičkog povjerenstva OB Karlovac.

**Rezultati:** Najčešće korišteni sedativni lijek je midazolam, najčešći način primjene je bolus tehnika, a procjena dubine sedacije monitoringom entropije primijenjena je kod svega 22,4% te RASS skalom kod 25,6% svih bolesnika uključenih u istraživanje.

**Zaključak:** Rezultati istraživanja pokazuju da je kod bolesnika na invazivnoj mehaničkoj ventilaciji najviše primjenjivani sedativ bio midazolam. Primjena sedativa u kontinuiranoj infuziji kod bolesnika uključenih u istraživanje bila je učestalija kod onih na kratkotrajnoj invazivnoj mehaničkoj ventilaciji te su metode za procjenu dubine sedacije (monitoring entropije, RASS skala) također bile više korištene kod bolesnika na kratkotrajnoj invazivnoj mehaničkoj ventilaciji u odnosu na bolesnike koji su bili na dugotrajnoj mehaničkoj ventilaciji.

**Ključne riječi:** JIM, sedacija, entropija, RASS

## **PRIMJENA LIJEKOVA KORIŠTENJEM SUSTAVA VANJSKE VENTRIKULARNE DRENAŽE**

Doroteja Vidmanić, Tatjana Perić  
KBCSM

Postavljanje vanjske ventrikularne drenaže predstavlja jedan od najčešćih i potencijalno najvažnijih postupaka u svrhu spašavanja ljudskih života u jedinicama za intenzivno neurološko liječenje. U različitim je oblika ozljeda mozga korisno kontinuirano praćenje vrijednosti intrakranijalnog tlaka te dreniranje cerebrospinalne tekućine. Najčešće indikacije za postavljanje sustava vanjske ventrikularne drenaže su subarahnoidalno krvarenje, traumatska ozljeda mozga, intracerebralno krvarenje, ishemijski moždani udar, infekcije središnjeg živčanog sustava i hidrocefalus. Prisutnost drena u lateralnoj komori, uz faktore vezane za samog pacijenta, povećava rizik od nastanka infekcije. Meningitis ili ventrikulitis povezan s vanjskom ventrikularnom drenažom učestale su komplikacije. Temeljem kliničkih pokazatelja i kliničke slike, uz sustavnu terapiju antibioticima koja je ponekad nedostatna zbog nemogućnosti prolaska krvno – moždane barijere, može se uvesti i intratekalna primjena antibiotika. Intratekalna primjena lijekova sastavni je dio posla medicinskih sestara u jedinicama za intenzivno neurološko liječenje. U sterilnim se uvjetima primjenjuje izabrani antibiotik. Primjena se lijeka provodi po pravilu koliko se cerebrospinalne tekućine izvuče, toliko se tekućine mora i vratiti. Od iznimne je važnosti u tekućinu koja se vraća, uz antibiotik, uračunati i količinu fiziološke otopine kojom će se proprati dren kako antibiotik ne bi ostao u samome drenu te kako njegov učinak ne bi izostao. Po primjeni je lijeka drenažni sustav potrebno zatvoriti na sat vremena, a za to je vrijeme nužno pojačano nadziranje vrijednosti intrakranijalnog tlaka. Uz primjenu antibiotika, često se intratekalno primjenjuje i lokalna fibrinolitička terapija (npr. rekombinantni tkivni aktivator plazminogena), najčešće u svrhu očuvanja prohodnosti drena. Postupak primijene isti je kao i kod primjene antibiotske terapije.

Ključne riječi: vanjska ventrikularna drenaža, infekcija, fibrinolitička terapija

## TROMBOLITIČKO LIJEČENJE AKUTNOG ISHEMIJSKOG MOŽDANOG UDARA

Ivana Korparić

KBC Sestre Milosrdnice

Akutni ishemijski moždani udar zahtijeva hitno prepoznavanje i pravovremenu primjenu reperfuzijske terapije kako bi se smanjio stupanj neurološkog oštećenja i invaliditeta. Trombolitička terapija predstavlja standard liječenja u ranom vremenskom prozoru, uz strogo pridržavanje indikacija i kontraindikacija prema važećim smjernicama. U kliničkoj praksi najčešće se primjenjuje alteplaza, dok se tenekteplaza sve češće koristi kao alternativa zbog svojih farmakoloških i praktičnih prednosti. Alteplaza se primjenjuje u dozi od 0,9 mg/kg tjelesne mase (maksimalno 90 mg), pri čemu se 10% ukupne doze daje kao intravenski bolus, a preostalih 90% kontinuiranom infuzijom tijekom 60 minuta. Prije primjene potrebno je osigurati venski put, pripremiti infuzijsku pumpu i kontinuirano pratiti vitalne funkcije. Tijekom primjene nužno je redovito kontrolirati krvni tlak, neurološki status te znakove mogućih komplikacija, osobito krvarenja. Tenekteplaza se primjenjuje kao jednokratni intravenski bolus u dozi od 0,25 mg/kg, što značajno pojednostavljuje postupak primjene. Zbog jednostavnosti doziranja i brze primjene, smanjuje se vrijeme do započinjanja terapije, što je ključno u liječenju moždanog udara. Ova karakteristika posebno je važna u hitnim prijemima i tijekom transporta bolesnika između ustanova. Priprema lijeka zahtijeva pažljivo izračunavanje doze prema tjelesnoj masi bolesnika, pravilnu rekonstituciju prema uputama proizvođača te provjeru identiteta bolesnika i indikacija za primjenu. Medicinske sestre imaju ključnu ulogu u organizaciji postupka, pravovremenoj pripremi terapije, nadzoru bolesnika te prepoznavanju ranih znakova komplikacija. Zaključno, i alteplaza i tenekteplaza učinkoviti su trombolitici, no tenekteplaza zbog jednostavnije primjene može doprinijeti bržem i organizacijski učinkovitijem zbrinjavanju bolesnika s akutnim ishemijskim moždanim udarom, uz značajnu ulogu medicinskih sestara u svim fazama skrbi.

Ključne riječi: akutni ishemijski moždani udar, trombolitička terapija, neurološki status, uloga medicinske sestre

## **KOLICA ZA NEOČEKIVANO OTEŽANU INTUBACIJU: VAŽNOST, ORGANIZACIJA I PREDNOSTI**

Milica Vrbić, Katarina Atlagić

Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli, KBC Sestre milosrdnice

Kolica za otežanu trahealnu intubaciju predstavljaju ključni sigurnosni element u zbrinjavanju neočekivano otežanog dišnog puta u operacijskim dvoranama, jedinicama intenzivnog liječenja i hitnim službama. Njihova osnovna svrha je omogućiti brz, standardiziran i sustavan pristup opremi potrebnoj za upravljanje otežanom ventilacijom i intubacijom, čime se smanjuje rizik hipoksije, komplikacija i smrtnog ishoda.

Važnost kolica proizlazi iz činjenice da su situacije otežane intubacije vremenski kritične i visoko stresne. U takvim okolnostima neorganiziranost i nedostupnost opreme mogu dovesti do odgode intervencije i pogrešaka. Standardizirana kolica omogućuju timu da slijedi jasan algoritam (npr. Plan A–D prema DAS smjernicama) uz minimalno gubljenje vremena na traženje pribora. Kolica bi trebala biti organizirana logički i kronološki prema planovima postupanja. Preporučuje se raspored po jasno označenim ladicama: Plan A: oprema za intubaciju. Plan B: supraglotična pomagala. Plan C: pribor za ventilaciju maskom. Plan D: set za hitni prednji pristup vratu.

Prednosti standardiziranih kolica uključuju bržu reakciju u kriznim situacijama, smanjenje kognitivnog opterećenja tima, bolju timsku koordinaciju te veću sigurnost pacijenta. Također olakšavaju edukaciju i simulaciju jer svi članovi tima znaju gdje se koja oprema nalazi i na koji način se primjenjuje.

Ključne riječi: kolica za otežanu trahealnu intubaciju, DAS smjernice, sigurnost pacijenta

## **DUBOKO DISANJE - TERAPIJSKI ALAT ILI KLINIČKI MIT?**

Iva Marincel Antolović

Klinički bolnički centar Rijeka, Klinika za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Vježbe disanja predstavljaju jednu od najčešće korištenih intervencija na odjelu za intenzivno liječenje bolesnika, osobito kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji i tijekom procesa odvajanja od ventilatora. Fizioterapeut provodi respiratornu fizikalnu terapiju za vrijeme dok je bolesnik na ventilatoru, aktivno sudjeluje u procesu odvajanja te nastavlja terapiju nakon uspostave spontanog disanja. Osim fizioterapeuta, zdravstveni djelatnici često potiču bolesnike verbalnim uputama poput „dišite duboko“ pretpostavljajući pozitivan učinak na ventilaciju pluća i prevenciju plućnih komplikacija. Međutim, značenje pojma „duboko disanje“ često je nejasno i podložno pogrešnoj interpretaciji.

Bolesnici ovu uputu „duboko disanje“ često razumiju kao potrebu za maksimalnim udahom i unosom vrlo velikog volumena zraka. Takvo razumijevanje može dovesti do neučinkovitog disanja, povećanog napora i osjećaj anksioznosti. Količina zraka koju udahne zdrava osoba ne iznosi jednu litru, već prosječno 400 do 600 ml. U uvjetima kritične bolesti, slabosti respiratorne muskulature, boli, straha i umora - očekivani volumeni su često i manji. Kod bolesnika na mehaničkoj ventilaciji volumen udara određen je postavkama ventilatora, dok je tijekom spontanog disanja često smanjen. Stoga, verbalna uputa bez dodatnog objašnjenja i objektivne kontrole može stvoriti nerealna očekivanja i ograničenu terapijsku učinkovitost.

Uloga fizioterapeuta uključuje edukaciju bolesnika, optimizaciju obrasca disanja i prilagodbu intervencija individualnim mogućnostima bolesnika uz praćenje objektivnih respiratornih parametara. Duboko disanje ne treba promatrati kao maksimalni udah, već kao kontrolirani, učinkoviti udah prilagođen fiziološkim i kliničkim mogućnostima bolesnika. Jasnije definiranje ovog koncepta može poboljšati razumijevanje bolesnika i učinkovitost respiratorne terapije na odjelu za intenzivno liječenje bolesnika.

Ključne riječi: vježbe disanja, intenzivna medicina, fizioterapeut, respiratorna terapija, duboko disanje

## **INVAZIVNA I NEINVAZIVNA RESPIRATORNA POTPORA U JEDINICI INTENZIVNE SKRBI**

Marcel Celižić, Marija Bilušić, Ivan Kišiček  
KBC Sestre milosrdnice

Invazivna mehanička ventilacija (IMV) i neinvazivna mehanička ventilacija (NIV) su dvije različite metode pružanja podrške disanju kod bolesnika s kroničnom ili akutnom respiratornom insuficijencijom.

IMV uključuje postavljanje endotrahealnog tubusa kroz usta direktno u traheju, te mehanički asistira bolesnikovo disanje pomoću respiratora omogućujući adekvatnu izmjenu plinova. Indikacije za IMV su apneja, respiratorna insuficijencija, koma, otekline dišnih puteva te kod nekih operacijskih zahvata.

NIV se provodi pomoću sučelja - maske koja usko prijanja uz lice pokrivajući nos i usta te pomoću pozitivog tlaka dostavlja zrak bogat kisikom u bolesnikova pluća. Tipično se koristi kod kronične opstruktivne bolesti u egzacerbaciji, sleep apneje, tahipneje, umjerene do teške dispneje. Nekoliko je ključnih razlika između neinvazivne i invazivne mehaničke ventilacije.

IMV je invazivni postupak koji zahtjeva sedaciju bolesnika i postoji veći rizik od komplikacija kao što su pneumonija, oštećenja dišnih puteva, respiratorom inducirana disfunkcija ošita.

Uz NIV se veže manje komplikacija, ali nije uvijek efektivan za sve bolesnike te postoje rizici kao što su oštećenja kože lica, iritacija očiju, isušivanje usne šupljine, žeđ.

Uloga medicinske sestre/tehničara kod invazivne i neinvazivne mehaničke ventilacije su slične u nekim aspektima kao što su monitoring vitalnih funkcija, emocionalna podrška, suradnja s liječnicima i ostalim zdravstvenim stručnjacima, međutim postoje i određene razlike u zdravstvenoj njezi i ostalim intervencijama koje će biti prikazane u ovome radu.

Ključne riječi: neinvazivna ventilacija, invazivna ventilacija, uloga medicinske sestre

## **SEGMENTALNI REKCUITMENT PLUĆA U BOLESNIKA SA BILATELRALNOM UPALOM PLUĆA I ARDS-OM.**

Josip Brusić

KBC Rijeka

Bilateralna pneumonija uzrokovana je teškim akutnim respiratornim sindromom koronavirusa 2 (SARS-CoV-2) i obično dovodi do životno opasnog akutnog respiratornog distres sindroma (ARDS). Liječenje pacijenata s ARDS-om je teško i obično uključuje zaštitnu mehaničku ventilaciju i različite vrste manevara regrutiranja. Segmentni manevar regrutiranja pluća neovisnom ventilacijom pluća opisan je kao uspješan manevar regrutiranja kod pacijenata s lobarnom pneumonijom te stoga može biti koristan za liječenje pacijenata s bilateralnom COVID-19 pneumonijom kompliciranom ARDS-om u kritičnoj fazi bolesti kada su sve druge terapijske mogućnosti iscrpljene. Cilj ove serije slučajeva bio je prikazati prikaz slučaja četiri mehanički ventilirana pacijenta s teškom bilateralnom COVID-19 pneumonijom kompliciranom ARDS-om korištenjem manevara segmentnog regrutiranja pluća. Učinak manevara segmentalnog regrutiranja pluća procijenjen je povećanjem omjera PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> i sustavom bodovanja ultrazvukom pluća (LUS) (0 bodova - prisutnost klizećih pluća s A-linijama ili jednom ili dvije izolirane B-linije; 1 bod - umjereni gubitak plućne ventilacije s tri do pet B linija; 2 boda - teški gubitak plućne ventilacije s više od pet B linija (B obrazac); i 3 boda - konsolidacija pluća) utvrđenim 12, 24 i 48 sati nakon segmentalnog regrutiranja pluća. Kod tri od četiri pacijenta s bilateralnom COVID-19 pneumonijom kompliciranom ARDS-om, uočeno je povećanje omjera PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> i poboljšanje LUS sustava bodovanja 48 sati nakon segmentalnog regrutiranja pluća. Zaključno, manevar segmentalnog regrutiranja pluća kod pacijenata s bilateralnom COVID-19 kompliciranom ARDS-om učinkovita je metoda regrutiranja pluća i može biti korisna metoda liječenja.

Ključne riječi: COVID-19 pneumonija; akutni respiratorni distres sindrom; intenzivna njega; regrutiranje pluća; mehanička ventilacija

## **OPTIMIZACIJA SESTRINSKE SKRBI KOD SAH-A**

Dario Kaselj, Ivan Lacković, Marko Gutić  
KBC Osijek, Klinika za neurologiju

**Sažetak:** Subarahnoidalno krvarenje (SAH) predstavlja hitno stanje u neurologiji koje karakterizira prisustvo krvi u subarahnoidalnom prostoru. Najčešći uzrok su spontane rupturane aneurizme (75–80%), dok statistički podaci ukazuju na visoku stopu morbiditeta i mortaliteta; čak 66% preživjelih bolesnika nikada ne postigne raniju kvalitetu života. Klinička slika dominira naglom, intenzivnom glavoboljom, mučninom, povraćanjem, fotofobijom te oscilirajućim stanjem svijesti. Cilj medicinskog zbrinjavanja je neuroprotekcija – održavanje stabilnog moždanog protoka, prevencija ponovnog krvarenja, vazospazma i intrakranijske hipertenzije.

Cilj rada je analizirati i prikazati ključne sestrinske intervencije u jedinicama intenzivnog liječenja koje obuhvaćaju osiguravanje dišnog puta, održavanje stabilnosti kardiovaskularnog sustava uz striktnu kontrolu arterijskog tlaka te nadoknadu elektrolita i regulaciju glikemije. Radom se želi staviti poseban naglasak na važnost kontinuirane procjene stanja svijesti, promatranja zjenica i fokalnih neuroloških ispada, kao i na specifične postupke prilagodbe mikroklimatskih uvjeta uslijed fotofobije i hiperakuzije. Konačno, cilj je prikazati kako kategorizacija pacijenata u četiri skupine omogućuje preciznu optimizaciju procesa rada sukladno kompleksnosti bolesnikovih potreba.

Zaključno, optimizacija sestrinske skrbi kroz stručno usavršavanje, poznavanje suvremenih tehnologija i empatičan pristup bolesniku, temelj je za smanjenje komplikacija i poboljšanje kvalitete života pacijenata nakon subarahnoidalnog krvarenja.

**Ključne riječi:** subarahnoidalno krvarenje, sestrinska skrb, neuroprotekcija, intenzivno liječenje, kategorizacija pacijenata.

## **MULTIDISCIPLINARNI PRISTUP U LIJEČENJU KONGENITALNE DIJAFRAGMALNE HERNIJE - PRIKAZ SLOŽENOG SLUČAJA S NEPOVOLJNIM ISHODOM**

Ana Marija Stojković, Nataša Perišić

Klinički bolnički centar Zagreb, Zagreb, Hrvatska

Kongenitalna dijafragmalna hernija (CHD) rijetka je razvojna anomalija karakterizirana defektom dijafragme koji omogućuje hernijaciju abdominalnih organa u torakalnu šupljinu. Posljedica je kompresija pluća, njihova hipoplazija te razvoj teške respiratorne insuficijencije i plućne hipertenzije. Unatoč značajnom napretku u perinatalnoj dijagnostici, ventilacijskoj potpori, farmakološkom liječenju te primjeni ekstrakorporalne membranske oksigenacije (ECMO), mortalitet kod ove skupine bolesnika i dalje ostaje značajan. Zbrinjavanje novorođenčadi s CHD-om zahtijeva pravovremenu dijagnostiku, adekvatnu stabilizaciju nakon poroda te koordinirani multidisciplinarni pristup.

Cilj rada je prikazati složeni klinički tijek terminskog muškog novorođenčeta gestacijske dobi 39 tjedana s perinatalno dijagnosticirano lijevostranom kongenitalnom dijafragmalnom hernijom. Neposredno nakon poroda razvija se teška respiratorna insuficijencija zbog koje je bilo potrebno hitno osiguravanje dišnog puta endotrahealnom intubacijom te početak mehaničke ventilacije. Unatoč maksimalnoj respiratornoj potpori dolazi do progresivnog pogoršanja oksigenacije i razvoja hemodinamske nestabilnosti. Zbog refraktorne hipoksemije u ranom postnatalnom razdoblju uvedena je venoarterijska ECMO potpora.

Nakon postignute djelomične stabilizacije respiratornog i hemodinamskog statusa učinjena je kirurška rekonstrukcija defekta dijafragme. Postoperativni tijek bio je izrazito složen te obilježen poremećajem koagulacije, razvojem masivnog krvarenja i progresivnim pogoršanjem hemodinamskog statusa. Tijekom liječenja bila je potrebna invazivna terapija, kontinuirani monitoring vitalnih funkcija, transfuzijska potpora te stalni nadzor ECMO sustava. Unatoč primjeni svih dostupnih terapijskih mjera i intenzivnom multidisciplinarnom liječenju dolazi do disfunkcije ECMO sustava, te nepovoljnog ishoda.

Zbrinjavanje takvih pacijenata, odnosno u ovom slučaju novorođenčadi sa kongenitalnom dijafragmalnom hernijom predstavlja velik izazov u pedijatrijskoj intenzivnoj medicini. Uspješno liječenje zahtjeva visoku razinu stručnosti i koordinacije multidisciplinarnog tima koji uključuje neonatologe, pedijatre, pedijatrijske kirurge, anesteziologe, perfuzioniste te medicinske sestre intenzivne skrbi. Kontinuirani monitoring, pravovremeno prepoznavanje komplikacija te učinkovita komunikacija unutar zdravstvenog tima ključni su čimbenici u skrbi za ove visokorizične bolesnike.

Ključne riječi: kongenitalna dijafragmalna hernija, ECMO, multidisciplinarni pristup, pedijatrijska intenzivna medicina

## **STRES I MENTALNO ZDRAVLJE MEDICINSKIH SESTARA - ULOGA KATOLIČKE MOLITVE**

Marija Čović

SKB Mostar, Mostar Bosna i Hercegovina

Medicinske sestre pripadaju profesionalnoj skupini s visokim rizikom razvoja kroničnog stresa i sindroma sagorijevanja. Dugotrajna izloženost patnji, smrti, etičkim dvojabama i organizacijskim opterećenjima značajno utječu na emocionalnu stabilnost i profesionalnu otpornost. Svjetska zdravstvena organizacija prepoznaje burnout kao profesionalni fenomen povezan s kroničnim radnim stresom, obilježen emocionalnom iscrpljenošću, depersonalizacijom i smanjenim osjećajem osobnog postignuća. U tom kontekstu raste interes za duhovne i religijske oblike suočavanja sa stresom.

Cilj rada je analizirati ulogu katoličke molitve u očuvanju mentalnog zdravlja medicinskih sestara. U psihološkom smislu molitva može djelovati kao adaptivni mehanizam suočavanja: pridonosi emocionalnoj regulaciji, smanjenju ruminacije te kognitivnom restrukturiranju stresnih iskustava. Koncept pozitivnog religijskog suočavanja pokazuje povezanost s nižom razinom anksioznosti i većom profesionalnom otpornošću.

U teološkoj perspektivi, molitva nadilazi psihološku funkciju i predstavlja odnos s Bogom, prostor povjerenja i integracije profesionalnog poziva u horizont nade. Kontemplativno-meditativna molitva, omogućuje strukturiranu obradu iskustva patnje, dok molitva kroz tišinu i sabranost pridonosi dubokoj unutarnjoj stabilizaciji. Katolička antropologija naglašava dostojanstvo osobe i razumijevanje sestrinskog rada kao poziva služenja.

Zaključno, katolička molitva može predstavljati istodobno psihološki zaštitni čimbenik i duhovni temelj profesionalne otpornosti, uz poštivanje etičkih načela i pluralizma zdravstvenog sustava.

Ključne riječi: medicinska sestra, stres, katolička molitva

## **SPECIFIČNOSTI ANESTEZIOLOŠKOG PRISTUPA U RINOPLASTICI**

Dragana Aleksić, Marko Anić

Opća bolnica dr. Ivo Pedišić Sisak, Poliklinika Kisić, Duduković, Malić

Uvod:

Rinoplastika je estetski i funkcionalno zahtjevan kirurški zahvat koji zbog anatomske i fiziološke posebnosti nosne regije postavlja specifične izazove pred anesteziologa. Kontrola dišnog puta, hemodinamska stabilnost i smanjenje intraoperativnog krvarenja ključni su čimbenici za siguran zahvat i optimalan kirurški ishod.

Cilj:

Cilj ovog rada bio je prikazati specifičnosti anestezije kod rinoplastike te usporediti različite anesteziološke tehnike u odnosu na sigurnost pacijenta i kvalitetu operativnih uvjeta.

Metode:

U retrospektivnoj analizi obuhvaćeno je 80 pacijenata podvrgnutih primarnoj ili revizijskoj rinoplastici. Analizirani su anesteziološki protokoli, uključujući opću anesteziju s endotrahealnom intubacijom i uravnoteženu anesteziju s laringealnom maskom. Praćeni su intraoperativno krvarenje, hemodinamski parametri, postoperativna bol te učestalost mučnine i povraćanja.

Rezultati:

Opća anestezija s kontroliranom hipotenzijom omogućila je značajno smanjenje krvarenja i bolju preglednost operativnog polja. Nije uočena statistički značajna razlika u intenzitetu postoperativne boli između skupina, dok je postoperativna mučnina bila češća u skupini s endotrahealnom intubacijom. Nisu zabilježene ozbiljne anesteziološke komplikacije.

Zaključak:

Individualizirani anesteziološki pristup ključan je za sigurnu i učinkovitu rinoplastiku. Opća anestezija ostaje metoda izbora, uz mogućnost primjene alternativnih tehnika u selektiranim pacijentima.

Ključne riječi: rinoplastika, opća anestezija, kontrolirana hipotenzija, intraoperativno krvarenje, postoperativna mučnina i povraćanje

## ZBRINJAVANJE ANAFILAKTIČKOG ŠOKA TIJEKOM INDUKCIJE U ANESTEZIJU

Marko Anić

Poliklinika Duduković, Kisić, Malić

Anafilaktički šok tijekom indukcije u opću anesteziju predstavlja rijetku, ali iznimno hitnu i životno ugrožavajuću situaciju. Najčešći uzročnici uključuju neuromuskularne blokatore, antibiotike, hipnotike i lateks, pri čemu se klinička slika često razvija naglo, unutar nekoliko minuta od primjene lijeka.

Prvi i najvažniji korak je trenutačni prekid primjene svih potencijalnih alergena te poziv za pomoć. Nužno je osigurati dišni put i započeti ventilaciju sa 100 % kisikom. Brzi pad arterijskog tlaka, bronhospazam i otežana ventilacija upućuju na teški oblik anafilaksije. Adrenalin je lijek izbora i primjenjuje se titrirano intravenski u malim bolusima kod teške hipotenzije ili kardiovaskularnog kolapsa, uz kontinuirani hemodinamski nadzor. Istodobno se provodi agresivna volumenska nadoknada kristaloidima zbog masivne vazodilatacije i kapilarnog curenja.

Kao dodatna terapija primjenjuju se antihistaminici i kortikosteroidi, koji ne djeluju trenutačno, ali smanjuju trajanje i kasnu fazu reakcije. Kod perzistentne hipotenzije indicirana je kontinuirana infuzija vazopresora. Nakon stabilizacije bolesnika važno je uzeti uzorke krvi za određivanje triptaze, dokumentirati događaj i osigurati daljnju alergološku obradu. Brza dijagnoza i strukturiran anesteziološki odgovor ključni su za preživljenje i sprječavanje trajnih posljedica.

Ključne riječi: anafilaktički šok, opća anestezija, adrenalin, hemodinamska nestabilnost, hitno zbrinjavanje

## **GRANICA IZMEĐU PRODULJENJA ŽIVOTA I PRODULJENJA UMIRANJA**

Štefanija Bermanec Pavlic, Ana Brčina

Dom za starije i nemoćne “Mesmar” Čakovec, Specijalna bolnica Neurospine

Napredak intenzivne medicine omogućio je produljenje života i kod bolesnika s teškim i neizlječivim bolestima. Istodobno se sve češće postavlja pitanje granice između opravdanog produljenja života i produljenja procesa umiranja. Cilj rada je analizirati etičke, profesionalne i komunikacijske aspekte donošenja odluka o nastavku ili ograničavanju invazivnih metoda liječenja u jedinici intenzivnog liječenja.

U radu se prikazuje pregled literature i iskustva iz kliničke prakse s naglaskom na ulogu medicinske sestre u multidisciplinarnom timu. Posebno se razmatraju čimbenici poput prognoze bolesti, kvalitete života, izražene volje bolesnika, stavova obitelji te profesionalne odgovornosti zdravstvenih djelatnika.

Medicinske sestre, kao najprisutniji članovi tima uz bolesnika i obitelj, imaju ključnu ulogu u prepoznavanju patnje, zagovaranju dostojanstva bolesnika te sudjelovanju u etičkim raspravama. Pravodobna integracija palijativnog pristupa u intenzivnu medicinu doprinosi humanijem donošenju odluka i smanjenju moralnog distresa zdravstvenih djelatnika. Zaključno, granica između produljenja života i produljenja umiranja zahtijeva individualizirani pristup, jasnu komunikaciju i interdisciplinarnu suradnju s ciljem očuvanja dostojanstva bolesnika i profesionalnog integriteta zdravstvenog tima.

Ključne riječi: intenzivna medicina, etičke dileme, palijativna skrb, invazivne metode liječenja, kvaliteta života

## **KVALITETA ZDRAVSTVENE SKRBI IZ PERSPEKTIVE MEDICINSKE SESTRE**

Ana Brčina

Specijalna bolnica Neurospine

Kvaliteta zdravstvene skrbi jedan je od temeljnih pokazatelja učinkovitosti zdravstvenog sustava. Medicinske sestre, kao najbrojnija skupina zdravstvenih djelatnika, imaju ključnu ulogu u osiguravanju sigurnosti, kontinuiteta i humanosti skrbi. Cilj rada je prikazati čimbenike koji utječu na kvalitetu zdravstvene skrbi iz perspektive medicinske sestre. Analiziraju se organizacijski uvjeti rada, kadrovska popunjenost, razina obrazovanja, komunikacija unutar tima te odnos s pacijentom i obitelji. Posebna se pozornost posvećuje sigurnosti pacijenata, prevenciji neželjenih događaja i važnosti standardiziranih postupaka. Iskustva iz kliničke prakse pokazuju da preopterećenost, nedostatak osoblja i administrativni zahtjevi mogu negativno utjecati na kvalitetu skrbi i profesionalno zadovoljstvo medicinskih sestara. S druge strane, kontinuirana edukacija, podržavajuće radno okruženje i sudjelovanje u donošenju odluka doprinose višoj razini kvalitete zdravstvene skrbi. Zaključno, kvaliteta zdravstvene skrbi neraskidivo je povezana s radnim uvjetima i profesionalnim statusom medicinskih sestara. Sustavna ulaganja u razvoj sestinstva predstavljaju temelj za unapređenje ishoda liječenja i zadovoljstva pacijenata.

**Ključne riječi:** kvaliteta zdravstvene skrbi, medicinske sestre, sigurnost pacijenata, organizacija rada, profesionalni razvoj

## **PSIHOLOŠKA PRIPREMA DJETETA I RODITELJA ZA MAGNETSKU REZONANCU U ANESTEZIJI**

Kristian Civka

KBC Zagreb

Magnetska rezonanca (MR) je dijagnostička metoda koja zahtijeva potpunu nepokretnost pacijenta tijekom snimanja. Kod djece, osobito mlađe dobi, to je često teško postići bez anestezije. Situacija može izazvati strah, nesigurnost i stres i kod djeteta i kod roditelja, zbog čega je psihološka priprema ključan dio cjelokupnog postupka. Priprema započinje pravodobnim i jasnim informiranjem roditelja o tijeku pretrage, razlozima primjene anestezije, mogućim rizicima i mjerama sigurnosti, uz napomenu kako postupak nije bolan niti se očekuje bolni podražaj. Otvorena komunikacija smanjuje anksioznost roditelja, a time i prijenos straha na dijete. Roditeljima je važno omogućiti postavljanje pitanja te im pružiti emocionalnu podršku i osjećaj povjerenja u medicinski tim. Dijete treba pripremiti u skladu s dobi i razinom razvoja. Jednostavna i iskrena objašnjenja, korištenje slikovnih materijala, modela ili igre (npr. "igranje doktora" uz plišanu igračku, plasiranje intranile, prislanjanje maske i dr.) pomažu djetetu razumjeti što ga očekuje. Preporučuje se izbjegavati zastrašujuće izraze te naglasiti da postupak nije bolan. Kod starije djece korisno je uključiti ih u razgovor, potaknuti ih da izraze svoje strahove, a ukoliko je moguće i pokazati im prostor u kojem će se provoditi intervencija. Važnu ulogu ima i okruženje koje uključuje smiren pristup osoblja, prilagođen prostor te mogućnost prisutnosti roditelja do početka anestezije doprinose osjećaju sigurnosti. Tehnike distrakcije, poput gledanja crtića ili slušanja glazbe prije zahvata, dodatno smanjuju napetost. Psihološka priprema ne završava samim početkom anestezije. Nakon zahvata, potrebno je pružiti podršku i djetetu i roditeljima, objasniti tijek oporavka te odgovoriti na eventualne nedoumice. Sustavan, empatičan i individualiziran pristup doprinosi smanjenju stresa, boljoj suradnji i pozitivnijem iskustvu zdravstvene skrbi.

Ključne riječi: anestezija, pedijatrija, magnetska rezonanca, psihološka priprema, roditelji

## **SEKUNDARNA TRAUMATIZACIJA I SUOSJEĆAJNI UMOR MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Adriano Friganović, Valentino Loborec  
KBC Zagreb, KBC Sestre milosrdnice

Rad u jedinici intenzivnog liječenja odvija se u okruženju obilježenom visokom razinom emocionalnog i psihičkog opterećenja, gdje su medicinske sestre i tehničari svakodnevno suočeni s teškim kliničkim stanjima, neizvjesnim ishodima liječenja i čestim iskustvima patnje i smrti. Dugotrajna izloženost takvim okolnostima može dovesti do razvoja sekundarne traumatizacije i suosjećajnog umora, fenomena koji sve više privlači pozornost u području suvremenog sestinstva.

Sekundarna traumatizacija odnosi se na psihološke posljedice neizravne izloženosti traumatskim iskustvima bolesnika, dok se suosjećajni umor očituje kao postupno emocionalno iscrpljenje povezano s kontinuiranim pružanjem empatijske skrbi. U kontekstu jedinice intenzivnog liječenja, ove pojave mogu se manifestirati kroz osjećaj emocionalne iscrpljenosti, smanjenu sposobnost empatijskog odgovora, profesionalnu distanciranost te pad zadovoljstva poslom. Posebna se pozornost posvećuje specifičnostima intenzivnog okruženja koje doprinose razvoju navedenih pojava, uključujući visok stupanj odgovornosti, ubrzani ritam rada, etičke dileme vezane uz održavanje života te zahtjevnu komunikaciju s obiteljima kritično oboljelih bolesnika. Također se razmatraju moguće posljedice sekundarne traumatizacije i suosjećajnog umora na kvalitetu sestriinske skrbi, sigurnost bolesnika i funkcioniranje multidisciplinarnog tima. Posebno se naglašava važnost osvještavanja ovih fenomena unutar profesionalne zajednice, razvoja psihološke otpornosti te stvaranja poticajnog radnog okruženja koje prepoznaje emocionalne zahtjeve rada u jedinici intenzivnog liječenja.

Ključne riječi: medicinska sestra, jedinica intenzivnog liječenja, umor, odgovornost, empatija

## **ZADRŽAVANJE MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA KAO IZAZOV SUVREMENOG ZDRAVSTVENOG SUSTAVA (METEOR POLICY BRIEF)**

Željka Gajski, Danijela Rac

OB Varaždin, KBC Sestre milosrdnice

Zadržavanje medicinskih sestara/tehničara na radilištu predstavlja jedan od ključnih izazova suvremenih zdravstvenih sustava, budući da nedostatak sestričkog kadra izravno utječe na kvalitetu zdravstvene skrbi, sigurnost pacijenata i učinkovitost organizacije rada. Fluktuacija medicinskih sestara povezana je s nepovoljnim radnim uvjetima, preopterećenošću poslom, nedostatkom profesionalne podrške, niskim primanjima i ograničenim mogućnostima profesionalnog razvoja.

Čimbenici koji pridonose zadržavanju medicinskih sestara uključuju pozitivno radno okruženje, kvalitetno vodstvo, adekvatan broj osoblja, mogućnosti edukacije i napredovanja te prepoznavanje i vrednovanje njihovog rada. Također, važnu ulogu imaju međuljudski odnosi, organizacijska kultura i ravnoteža između poslovnog i privatnog života. Projekt METEOR (2021. - 2024.) usmjeren je na zadržavanje zdravstvenih djelatnika u Belgiji, Nizozemskoj, Italiji i Poljskoj s ciljem unaprjeđenja znanstvenog razumijevanja zadržavanja zaposlenika te izrade preporuka za javne politike primjenom pristupa od ustanova do politike.

Ključne riječi: medicinske sestre/tehničari, zadržavanje, fluktuacija, profesionalno okruženje, METEOR

## **Procjena zadovoljstva pacijenata regionalnom anestezijom u prva 24 postoperativna sata pomoću QoR-40 upitnika**

Sena Cerin, Nikolina Humeljak

KBC Sestre milosrdnice, Zavod za anesteziologiju, intenzivnu medicinu i liječenje boli

Razvoj moderne medicine prema skrbi usmjerenoj na pacijenta postavio je subjektivnu procjenu bolesnika u središte vrednovanja kvalitete liječenja. Zadovoljstvo pacijenta definira se kao usporedba očekivane i stvarno primljene skrbi, a u kliničkoj se praksi mjeri instrumentima koji prate iskustva pacijenata o pruženoj skrbi (komunikacija, organizacija) te instrumentima koji kvantificiraju stvarne ishode iz njihove perspektive (intenzitet simptoma, kvaliteta života).

Procjena zadovoljstva ključna je za poštivanje autonomije pacijenta i izgradnju povjerenja, dok sustavi poput standardiziranog upitnika za procjenu iskustva pacijenata u bolnicama omogućuju javno vrednovanje ustanova. U postoperativnoj skrbi mjerenje zadovoljstva obuhvaća tehničku kvalitetu zahvata i subjektivni doživljaj oporavka. Instrumenti poput upitnika o kvaliteti oporavka (Quality of Recovery-40) omogućuju precizno praćenje fizičkog i psihološkog stanja, uključujući bol, mučninu i funkcionalnu sposobnost u prva 24 sata nakon operacije. Ključnu ulogu u ovom procesu ima medicinska sestra koja provodi kontinuiranu procjenu bolesnika koristeći numeričku ljestvicu boli (eng. Numerical Rating Scale, NRS). Integracijom NRS ljestvice unutar QoR-40 upitnika, medicinska sestra objektivizira bolesnikov subjektivni osjećaj boli na skali od 0 do 10, što omogućuje pravovremenu analgetsku intervenciju i izravno utječe na kvalitetu oporavka.

Regionalna anestezija predstavlja najvažniju alternativu općoj anesteziji jer značajno smanjuje postoperativnu bol i potrebu za opioidima, čime se umanjuju nuspojave poput pospanosti i respiratorne depresije. Ovakav pristup doprinosi kraćem vremenu oporavka, smanjenju anksioznosti te većoj emocionalnoj stabilnosti i fizičkoj neovisnosti pacijenta, što je posebno važno kod starijih osoba. Unatoč mogućim izazovima poput tehničke složenosti izvođenja ili rijetkih komplikacija, regionalna anestezija, uz pravilnu procjenu specifičnih potreba svakog pacijenta i multidisciplinarni timski rad, značajno pridonosi ukupnom zadovoljstvu i kvaliteti postoperativnog oporavka.

**Ključne riječi:** regionalna anestezija, bol, pacijent, postoperativni oporavak, QoR-40 upitnik

## **ULOGA MEDICINSKIH SESTARA U PREPOZNAVANJU I PREVENCIJI DELIRIJA KOD BOLESNIKA U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Vesna Grubješić, Valentino Loborec

KBC Rijeka, KBC Sestre milosrdnice

Delirij predstavlja čestu, ali često nedovoljno prepoznatu komplikaciju kod bolesnika u jedinici intenzivnog liječenja, povezujući se s produženim boravkom u bolnici, povećanim rizikom od komplikacija i smanjenom kvalitetom života pacijenata nakon otpusta. Medicinske sestre i tehničari imaju ključnu ulogu u ranoj identifikaciji i prevenciji delirija, jer kontinuirano promatraju

promjene u ponašanju, kognitivnoj funkciji i psihološkom stanju kritično oboljelih bolesnika. Prepoznavanje rizičnih faktora, poput akutne bolesti, polifarmacije, infekcija i poremećaja sna, omogućuje pravovremenu intervenciju i prilagodbu sestrinske skrbi. Aktivnosti medicinskih sestara u ovom kontekstu uključuju sistematsko praćenje stanja bolesnika, primjenu standardiziranih skala procjene delirija, edukaciju obitelji o ranom prepoznavanju simptoma, te suradnju s multidisciplinarnim timom u provođenju preventivnih mjera. Prevencija delirija obuhvaća organizaciju okoline koja potiče orijentaciju bolesnika, regulaciju ciklusa spavanja, adekvatnu kontrolu boli i minimalizaciju nepotrebnih invazivnih postupaka. Sestrinske intervencije imaju direktan utjecaj na smanjenje učestalosti delirija, skraćenje trajanja hospitalizacije i poboljšanje ishoda liječenja. Stručna procjena i pravovremene intervencije medicinskih sestara u prepoznavanju i prevenciji delirija značajno doprinose sigurnosti bolesnika, učinkovitosti rada tima i kvaliteti pružene skrbi. Pravilno planirane sestrinske aktivnosti kombiniraju znanje, praktične vještine i suradnju s multidisciplinarnim timom, ističući važnost kontinuirane edukacije i profesionalnog osnaživanja u jedinici intenzivnog liječenja. Ovaj pristup pokazuje kako sestrinska praksa izravno utječe na ishode liječenja i iskustvo bolesnika, te kako se kroz preventivne mjere može unaprijediti cjelokupna kvaliteta skrbi.

Ključne riječi: delirij, jedinica intenzivnog liječenja, medicinska sestra, liječenje, skrb

## **REMIFENTANIL U OPĆOJ ANESTEZIJI – ISKUSTVA IZ KLINIČKE PRAKSE**

Vesna Hozmec Blažić, Anić Marko

OŽB Čakovec, Poliklinika Duduković Kisić Malić

Uvod: Remifentanil je ultra-kratkodjelujući opioid koji omogućuje preciznu kontrolu intraoperativne analgezije i brzi oporavak nakon opće anestezije.

Cilj: Procijeniti učinak anestezije temeljene na remifentanilu na hemodinamsku stabilnost i rani postoperativni oporavak.

Metode: Analizirano je 60 pacijenata ASA I–II statusa podvrgnutih elektivnim zahvatima u općoj anesteziji uz kontinuiranu infuziju remifentanila. Praćeni su hemodinamski parametri, vrijeme buđenja i potreba za postoperativnom analgezijom.

Rezultati: Zabilježena je dobra hemodinamska stabilnost i kratko vrijeme buđenja. Kod dijela pacijenata uočena je izraženija rana postoperativna bol, uspješno kontrolirana multimodalnom analgezijom.

Zaključak: Remifentanil omogućuje stabilnu intraoperativnu analgeziju i brz oporavak, uz potrebu za planiranjem adekvatne postoperativne analgezije.

Ključne riječi: remifentanil, opća anestezija, hemodinamska stabilnost, multimodalna analgezija

## **PRIMJENA CONOX 2D MONITORINGA U ANESTEZIJI I SIGURNOST PACIJENTA – SUSTAVNI PREGLED**

Katarina Husarek

KBC Sestre milosrdnice

Praćenje dubine anestezije predstavlja ključan element sigurnosti pacijenata tijekom opće anestezije, osobito u kontekstu prevencije intraoperativne svijesti i optimizacije doziranja anestetika. Razvoj tehnologija temeljenih na EEG-analizi omogućio je preciznije praćenje razine hipnoze i nocicepcijskog odgovora pacijenta. CONOX 2D monitor, kao suvremeni uređaj koji integrira kvantitativne EEG parametre (qCON) i indikatore nocicepcije (qNOX), omogućuje istodobnu evaluaciju hipnotičke i analgetske komponente anestezije, čime doprinosi individualiziranom pristupu pacijentu. Cilj ovog rada je analizirati dostupnu znanstvenu literaturu o primjeni CONOX 2D monitoringa u anesteziologiji te procijeniti njegovu ulogu u povećanju sigurnosti pacijenata. Proveden je sustavni pregled radova dostupnih u bazama PubMed, Scopus i Google Scholar, uključujući studije koje istražuju učinkovitost EEG-baziranih monitora dubine anestezije i tehnologija za procjenu nocicepcije. Rezultati ukazuju da CONOX 2D omogućuje ranu detekciju nedovoljne anestezije, potencijalno smanjuje rizik intraoperativne svijesti te doprinosi boljoj hemodinamskoj stabilnosti smanjenjem predoziranja anestetika. U nekoliko studija naglašava se i njegova uloga u optimizaciji perioperativne analgezije, osobito kod pacijenata s povećanim rizikom od autonomnih oscilacija. Uloga anesteziološkog tehničara pritom je iznimno važna, osobito u pravilnoj pripremi kože, postavljanju elektroda, kontinuiranom praćenju kvalitete signala te pravodobnom informiranju anesteziologa o promjenama vrijednosti qCON i qNOX. Sustavni pregled ukazuje da CONOX 2D predstavlja vrijedan alat u suvremenoj anesteziološkoj praksi, no potreban je veći broj standardiziranih kliničkih studija kako bi se potvrdila njegova superiornost nad tradicionalnim metodama. Kontinuirana edukacija anestezioloških tehničara ključna je za uspješnu i sigurnu primjenu ove tehnologije u svakodnevnom radu.

Ključne riječi: CONOX 2D, dubina anestezije, sigurnost pacijenata, anesteziološki tehničar

## **STRES I MENTALNO ZDRAVLJE U ANESTEZIOLOŠKOM TIMU: ULOGA ALATA „10 ZA 10“ U SMANJENJU KOGNITIVNOG OPTEREĆENJA**

Marica Jerleković, Katrina Husarek

KBC Sestre milosrdnice

Medicinske sestre i tehničari u anesteziologiji svakodnevno su izloženi visokim razinama stresa zbog brzog tempa rada, povećane odgovornosti, emocionalnog opterećenja i čestih nepredvidivih situacija u operacijskim salama. Dugotrajna izloženost stresu i umoru može dovesti do mentalne iscrpljenosti, smanjene koncentracije, pogoršanja radnih performansi i povećanog rizika od profesionalnog sagorijevanja. U takvom okruženju osobito je važno razvijati i primjenjivati strategije koje pomažu očuvanju mentalnog zdravlja te održavanju visoke razine situacijske svjesnosti. Jedan od učinkovitih kognitivnih alata koji se sve češće primjenjuje u visoko rizičnim medicinskim okruženjima je „10 za 10“ — kratka, strukturirana tehnika koja potiče desetosekundnu mentalnu pauzu tijekom koje zdravstveni djelatnik provjerava ključne elemente situacije (tim, pacijent, oprema, lijekovi, rizici i komunikacija). Ovaj pristup omogućuje prekid automatizma, smanjuje kognitivno preopterećenje i pruža trenutak mentalnog resetiranja, što je posebno korisno u trenucima povećanog stresa ili nakon dugog kontinuiranog rada. Literatura ukazuje da tehnike koje potiču mindful pauze i strukturiranu samoprocjenu mogu smanjiti subjektivni osjećaj stresa, poboljšati donošenje odluka te smanjiti vjerojatnost pogrešaka. Uloga anestezioloških sestara i tehničara u primjeni „10 za 10“ ključna je, osobito u fazama indukcije, pripreme opreme, kritičnih intraoperativnih trenutaka i timske komunikacije. Uvođenje ovakvih alata dio je šireg pristupa promociji mentalnog zdravlja i kulture sigurnosti u anesteziologiji. Zaključno, primjena alata „10 za 10“ može biti vrijedan dodatak strategijama smanjenja stresa u anesteziološkom timu te učinkovito podržati mentalnu dobrobit, smanjiti kognitivni teret i povećati sigurnost pacijenata. Sustavna edukacija i integracija ovih tehnika u svakodnevni rad predstavljaju važan korak prema unapređenju mentalnog zdravlja medicinskih sestara i tehničara u anesteziologiji.

Ključne riječi: stres, mentalno zdravlje, anesteziološki tehničar, situacijska svjesnost, „10 za 10“; burnout, sigurnost pacijenata

## **ULOGA MEDICINSKE SESTRE U PREVENCIJI VENTILATOROM UZROKOVANE PNEUMONIJE U JEDINICI INTENZIVNOG LIJEČENJA**

Valentino Loborec, Adriano Friganović

KBC Sestre milosrdnice, KBC Zagreb

Ventilatorom uzrokovana pneumonija (VAP) jedna je od najčešćih bolničkih infekcija u jedinicama

intenzivnog liječenja te se javlja kod bolesnika koji su podvrgnuti mehaničkoj ventilaciji dulje od 48 sati. Ova komplikacija povezana je s produljenim trajanjem liječenja, povećanom smrtnošću te većim opterećenjem zdravstvenog sustava. Zbog navedenog, prevencija VAP-a predstavlja važan segment svakodnevne skrbi u jedinici intenzivnog liječenja. Bitno je prikazati sestrinske intervencije usmjerene na smanjenje rizika od razvoja ventilatorom uzrokovane pneumonije. U svakodnevnoj praksi medicinske sestre provode niz postupaka koji su usmjereni na održavanje respiratorne funkcije i smanjenje mogućnosti mikrobiološke kolonizacije dišnih putova. Redovita i pravilna oralna higijena, održavanje odgovarajućeg položaja bolesnika s uzdignutim uzglavljem te primjena aseptičnih tehnika pri aspiraciji dišnih putova predstavljaju osnovne preventivne mjere. Posebna se pažnja posvećuje pravilnom rukovanju ventilacijskom opremom, zamjeni i održavanju sustava za aspiraciju te praćenju količine i karakteristika respiratornog sekreta. Tijekom boravka bolesnika na mehaničkoj ventilaciji, medicinske sestre kontinuirano prate vitalne

znakove i respiratorne parametre te bilježe eventualne promjene koje mogu upućivati na razvoj infekcije, poput povišene tjelesne temperature ili promjena u plinovima arterijske krvi. Pravodobno uočavanje takvih znakova omogućuje ranu reakciju i prilagodbu terapijskih postupaka. Dosljedna primjena smjernica i standarda sestrinske skrbi doprinosi smanjenju incidencije ventilatorom uzrokovane pneumonije te poboljšanju ishoda liječenja u jedinici intenzivnog liječenja.

Ključne riječi: pneumonija, medicinska sestra, jedinica intenzivnog liječenja, respirator, mehanička ventilacija

## **ULOGA CPOT SKALE U OBJEKTIVIZACIJI BOLI KOD PALIJATIVNOG BOLESNIKA U JIL-U**

Medved Boris

Opća bolnica Virovitica, Odjel za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

CPOT skala (Critical-Care Pain Observation Tool) predstavlja "zlatni standard" za procjenu boli kod pacijenata koji se nalaze u jedinici intenzivnog liječenja, a nisu u stanju verbalno komunicirati svoju bol.

Kod palijativnog pacijenta, njezina uloga je od presudne važnosti jer omogućuje objektivno mjerenje patnje i pravovremenu primjenu terapije kako bi se osigurala dostojanstvena i bezbolna faza kraja života.

Skala se temelji na promatranju kliničkih indikatora, njih četiri. Svaki indikator boduje se od 0 do 2, što ukupno daje maksimalno 8 bodova. Rezultat od 3 ili više obično ukazuje na prisutnost značajne boli. CPOT skala omogućuje medicinskoj sestri/tehničaru procjenu boli kroz četiri domene:

1. Izraz lica (npr. mrštenje, grčenje)
2. Tjelesni pokreti (npr. traženje položaja, nemir)
3. Napetost mišića (otpor pri pasivnom pokretu)
4. Sinkronizacija s respiratorom (ili vokalizacija kod ekstubiranih pacijenata).

Procjena boli kod kritično oboljelih pacijenata koji ne mogu verbalno komunicirati predstavlja jedan od najvećih izazova u jedinicama intenzivnog liječenja. Kod palijativnih bolesnika, kod kojih je primarni cilj skrb usmjerena na maksimalnu udobnost i očuvanje dostojanstva, prepoznavanje suptilnih znakova patnje postaje moralni i profesionalni imperativ.

Ključne riječi: CPOT, palijativna skrb, jedinica intenzivnog liječenja (JIL), procjena boli, dostojanstvo bolesnika.

## **„CLOSED-LOOP“ KOMUNIKACIJA: KLJUČNI FAKTOR SIGURNOSTI U ANESTEZIJI**

Zvonimir Parčina, Robert Pavličević

KBC Split, OB Virovitica

Operacijska sala predstavlja visokorizično okruženje gdje su brzina i preciznost od presudne važnosti. Tijekom uvođenja u anesteziju ali i u kriznim situacijama (npr. otežan dišni put, masivno krvarenje), verbalne naredbe se često izdaju brzo, što povećava rizik od pogrešne interpretacije. "Closed-loop" (zatvorena petlja) komunikacija je koja osigurava da je poruka primljena i ispravno shvaćena. Primjerice, kada kirurg zatraži određeni lijek ili instrument, anesteziolog ili medicinska sestra- instrumentarka ponavlja zahtjev naglas i tek nakon potvrde provodi radnju. Ovakav model komunikacije osobito je važan u hitnim i stresnim situacijama, jer sprječava pogreške uzrokovane bukom, distrakcijama ili hijerarhijskim barijerama unutar tima te potiče kulturu sigurnosti i timskog rada. Proveden je pregled suvremene literature i smjernica za upravljanje resursima u krizi. Analizirani su protokoli komunikacije unutar anestezijskog tima s fokusom na ulogu medicinske sestre/tehničara kao aktivnog sudionika u verifikaciji naloga.

Uvođenje redovitih treninga komunikacijskih vještina i simulacijskih vježbi za anestezijske timove ključno je za povećanje sigurnosti pacijenata. "Closed-loop" komunikacija ne smije biti opcija, već standard u svakodnevnoj anestezijskoj praksi

Ključne riječi: closed loop komunikacija, anestezija, sigurnost pacijenata

## **"ZELENA ANESTEZIJA": SMANJENJE EKOLOŠKOG OTISKA OPERACIJSKE DVORANE**

Robert Pavličević

Opća bolnica Virovitica, Odjel za anesteziju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu

Anestezija ima značajan utjecaj na okoliš, prvenstveno kroz emisiju inhalacijskih anestetika i ogromnu količinu jednokratnog plastičnog otpada. Možemo li provoditi konkretne postupke kojima anestezijski tehničari mogu smanjiti otpad i emisiju štetnih plinova bez ugrožavanja sigurnosti pacijenta? Cilj ovog rada je podići svijest o ekološkom utjecaju anestezijskih plinova, a posterom će se prikazati konkretne mjere i specifični postupci pomoću kojih anestezijski tehničar može utjecati na količinu otpada u operacijskoj dvorani, ali i kako smanjiti ugljični otisak odabirom vrste anestezije. Edukacija anestezijskih tehničara o ekološkim posljedicama izbora anestetika i protoka plinova nužna je za održivu budućnost sestrinstva. Male promjene u kliničkoj rutini rezultiraju značajnim smanjenjem ekološkog otiska bolnice.

**Ključne riječi:** anestezija, otpad u operacijskoj dvorani, ugljični otisak

## **DRUŠTVENE MREŽE U PROMOCIJI DONIRANJA ORGANA**

Danijela Rac, Irena Vugrek

KBC Sestre milosrdnice, KBC Zagreb

Rastuća potražnja za transplantacijom organa, koja je često terapija vitalnog značaja za zatajenje organa i nedostatak organa, kriza je koja prevladava u mnogim zemljama. Proaktivno uključivanje društva podizanjem svijesti o doniranju organa smatra se ključem za rješavanje problema nedostatka organa. U sadašnjem digitalnom dobu, kampanje doniranja organa na društvenim mrežama (SoMe) jedan su od najpraktičnijih i najučinkovitijih načina širenja informacija i promicanja suradnje među sudionicima. Mnoge vladine i nevladine organizacije i društveni aktivisti koriste popularne SoMe platforme poput Facebooka, Twittera, YouTubea i Instagrama za promicanje svijesti o doniranju organa. Iako su takve SoMe kampanje utjecajne i otvaraju jedinstvene mogućnosti za rješavanje nedostatka organa, treba biti svjestan i izazova održavanja povjerljivosti, potencijala za zlouporabu, dezinformacije i negativnog narativa. U ovom radu pregledavamo korištenje SoMe-a za promicanje doniranja organa, uključujući njegove prednosti i nedostatke, te pokušavamo navesti neke preporuke.

Ključne riječi: Doniranje organa, promocija, mediji, društvene mreže

## **PRIMJENA UMJETNE INTELIGENCIJE U INTENZIVNOJ MEDICINI- IZAZOVI I SIGURNOSNI ASPEKTI**

Dalibor Ratić, Ana Brčina

KBC Osijek, SB Neurospine

Umjetna inteligencija (UI) sve se intenzivnije primjenjuje u jedinicama intenzivnog liječenja s ciljem poboljšanja kliničkog odlučivanja, ranog prepoznavanja pogoršanja stanja bolesnika i optimizacije terapijskih postupaka. Cilj rada je prikazati mogućnosti primjene UI u intenzivnoj medicini te analizirati sigurnosne i etičke izazove povezane s njezinom implementacijom. Sustavi temeljeni na algoritmima strojnog učenja omogućuju analizu velikih količina podataka u realnom vremenu, predviđanje sepse, respiratornog zatajenja ili hemodinamske nestabilnosti. Međutim, njihova primjena otvara pitanja pouzdanosti podataka, transparentnosti algoritama, zaštite privatnosti pacijenata i odgovornosti u slučaju pogreške. Medicinske sestre imaju važnu ulogu u sigurnoj primjeni novih tehnologija jer su neposredno uključene u unos podataka, praćenje parametara i interpretaciju kliničkih upozorenja. Edukacija, razvoj digitalnih kompetencija te jasni protokoli ključni su za sigurnu integraciju UI u svakodnevnu praksu.

Zaključno, umjetna inteligencija predstavlja značajan potencijal za unapređenje intenzivne medicine, ali njezina primjena mora biti praćena jasnim sigurnosnim standardima, etičkim smjericama i kontinuiranom edukacijom zdravstvenih djelatnika.

Ključne riječi: umjetna inteligencija, intenzivna medicina, sigurnost pacijenta, digitalne kompetencije, zdravstvene tehnologije

## **SIGURNOST, KVALITETA I HUMANOST - KOORDINATOR ZA PRIKUPLJANJE TKIVA U PRAKSI**

Irena Vugrek, Danijela Rac

KBC Zagreb, KBC Sestre milosrdnice

Transplantacija tkiva rožnice predstavlja standardni oblik liječenja nepovratnih bolesti i ozljeda rožnice, no potražnja za transplantatima i dalje višestruko nadmašuje dostupnost. U tom procesu ključnu ulogu ima koordinator za prikupljanje tkiva, čije su zadaće identifikacija darivatelja, komunikacija s obiteljima, organizacija eksplantacije te osiguravanje sigurnosnih i kvalitativnih standarda.

Cilj rada je prikazati sigurnosne, kvalitativne i humane aspekte uloge koordinatora u praksi, s posebnim naglaskom na iskustva u području očnih tkiva.

Prikazani su regulatorni i etički okviri, mehanizmi biovigilancije i sustavi kvalitete, uz naglasak na važnost standardiziranih postupaka, multidisciplinarnе suradnje i kontinuirane edukacije. Posebno se ističe humanistička dimenzija rada koordinatora, koja uključuje komunikaciju s obiteljima, empatiju i etičko promišljanje, ali i izazove poput emocionalnog opterećenja i rizika od profesionalnog sagorijevanja.

Podaci iz KBC-a Sestre milosrdnice potvrđuju važnost lokalne organizacije, edukacije i trajnog ulaganja u sustave kvalitete. Zaključno, koordinator za prikupljanje tkiva povezuje sigurnost, kvalitetu i humanost procesa te predstavlja ključnu kariku između zakonodavnog okvira, stručne prakse i obitelji darivatelja. Sustavna edukacija, institucionalna podrška i razvoj otpornosti nužni su preduvjeti za održivost i unaprjeđenje transplantacijskog sustava.

Ključne riječi: darivanje tkiva; koordinator; sigurnost; humanost; edukacija

## UMOR U ANESTEZIOLOŠKOM TIMU KAO ČIMBENIK RIZIKA ZA SIGURNOST PACIJENATA

Ivana Vadlja Katalinić, Katarina Husarek  
KBC Osijek, KBC Sestre milosrdnice

Umor zdravstvenih djelatnika predstavlja jedan od najznačajnijih, ali često zanemarenih čimbenika rizika u perioperativnom okruženju. Istraživanja pokazuju da dugotrajne smjene, rad u noćnim satima i visok stupanj odgovornosti povećavaju vjerojatnost pogrešaka, smanjuju kognitivne sposobnosti te negativno utječu na dobrobit zdravstvenog osoblja. U anestezilogiji, gdje su brze procjene, preciznost i kontinuirana situacijska svjesnost ključne, posljedice umora mogu biti posebno izražene. Cilj ovog rada je istaknuti važnost prepoznavanja i smanjenja profesionalnog umora te prikazati njegov utjecaj na sigurnost pacijenata i kvalitetu skrbi, u skladu s europskom inicijativom "Fighting Fatigue Together". Proveden je pregled dostupne literature o učincima umora na anestezioološke tehničare i tim u operacijskoj sali, uključujući podatke o prevalenciji iscrpljenosti, utjecaju kroničnog stresa i promjenama u radnoj učinkovitosti. Studije ukazuju da umor smanjuje pažnju i produžuje reakcijsko vrijeme, povećava rizik od tehničkih i komunikacijskih pogrešaka te povećava stopu perioperativnih incidenata. Posebno je istaknuta važnost timske komunikacije, strukturiranih protokola i kulture sigurnosti u prepoznavanju ranih znakova preopterećenosti. Uloga anestezioološkog tehničara u očuvanju vlastite radne sposobnosti i sigurnosti pacijenta uključuje samoprocjenu, poštivanje smjenskih ograničenja, korištenje pauza te edukaciju o strategijama prevencije profesionalnog sagorijevanja. Institucionalne mjere poput optimizacije rasporeda rada, podrške mentalnom zdravlju i poticanja otvorene komunikacije predstavljaju ključne korake u borbi protiv umora. Zaključno, umor u anestezioološkom timu predstavlja ozbiljan, ali prevladiv rizik. Implementacija multidisciplinarnih strategija, usklađena s europskim inicijativama poput ESAIC-ove kampanje "Fighting Fatigue Together", nužna je za povećanje sigurnosti pacijenata, očuvanje dobrobiti zdravstvenih djelatnika i unapređenje kvalitete perioperativne skrbi.

Ključne riječi: umor, anestezioološki tehničar, sigurnost pacijenata, perioperativna skrb, radno opterećenje, profesionalno sagorijevanje

# **POZITIVAN NALAZ INDIREKTOG ANTIGLOBULINSKOG TESTA KOD DARIVATELJA KRVI I NJEGOVA UČESTALOST U HRVATSKOM ZAVODU ZA TRANSFUZIJSKU MEDICINU (HZTM) U PERIODU 2015.-2025.**

Tatjana Perković, Damir Magovac, Tihana Brozinčević  
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu

## Uvod:

Indirektnim antiglobulinskim testom (IAT) pretražujemo prisustvo protutijela nastalih na antigene crvenih krvnih stanica. Ova protutijela najčešće nastaju procesom imunizacije nakon transfuzije krvnog pripravka, transplantacije ili tijekom trudnoće. Cilj testiranja IAT-a je otkrivanje ovih protutijela u okviru obveznog testiranja zdravih dobrovoljnih davatelja krvi (DDK) i njihovog praćenja. Ako bi se transfundirao krvni pripravak dobiven od DDK s pozitivnim IAT-om, postojala bi mogućnost pasivnog prijenosa ovih protutijela na primatelja što bi moglo dovesti do promjene laboratorijskih nalaza primatelja krvi i dodatne obrade kod slijedećeg transfuzijskog liječenja, te mogućeg odgađanja istog. U Odjelu za testiranje davatelja krvi, IAT se izvodi iz uzorka krvi uzetog u epruvetu s EDTA antikoagulantnom otopinom. DDK s pozitivnim nalazom IAT-a, pozivaju se na kontrolni uzorak nakon mjesec dana, a pripravak se ne koristi za transfuzijsko liječenje. Pozitivan rezultat kontrolnog IAT-a znači odgađanje DDK na 5 godina. Negativan nalaz IAT-a nakon 5 godina omogućuje ponovno uključenje DDK u davalništvo, a pozitivan nalaz trajnu odgodu.

## Cilj:

Ispitati učestalost nalaza pozitivnog IAT-a u odnosu na status darivanja (novi/višestrukih) i spol darivatelja krvi u periodu 2015.- 2025. godine.

## Metode:

Baza podataka HZTM

## Rezultati:

U analiziranom periodu testirano je 71 928 IAT-a novih i 6 999 višestrukih DDK. Pozitivan rezultat dobiven je kod 165 nova i 35 višestrukih DDK te kod 117 žena i 83 muškarca.

## Zaključak:

Učestalost IAT pozitivnog nalaza kod DDK je niska. Utvrđeno je 0,2% IAT pozitivnih nalaza kod novih, te 0,5% kod višestrukih DDK. Među pozitivnim nalazima 59% je žena, a 41% muškaraca što je i očekivano.

Ključne riječi: Indirektni antiglobulinski test (IAT), dobrovoljni davatelji krvi (DDK),

## **REZULTATI NAT PROBIRNOG TESTIRANJA DOBROVOLJNIH DARIVATELJA KRVI NA VIRUS ZAPADNOG NILA U RAZDOBLJU OD 2018. DO 2025. GODINE**

Ćuruvija I., Karakašić V., Divković M., Valentić J., Iveljić M., Babić I., Bingulac-Popović J.  
Hrvatski zavod za transfuzijsku medicinu

Uvod: Virus Zapadnog Nila (WNV) uzročnik je zoonoze koju na ljude prenose komarci, ali i primjena zaraženih krvnih pripravaka. Bolest je većinom asimptomatska. U manjem broju slučajeva može uzrokovati groznicu, neurološke simptome ili osip. Centralizirani molekularni probir darivatelja krvi (DDK) na WNV (NAT WNV) provodi se u Hrvatskoj od 2018. g. u Odjelu za molekularnu dijagnostiku Hrvatskog zavoda za transfuzijsku medicinu (HZTM).

Cilj: Prikaz rezultata NAT testiranja DDK na WNV u razdoblju od 2018. do 2025. godine.

Metoda: NAT probir DDK se provodi na sustavu Panther (Grifols, Španjolska) testovima Procleix WNV (Grifols, Španjolska) od 2018. a temelji se na umnožavanju nukleinske kiseline transkripcijom (TMA). Od 2025. g. u probir je uveden je i sustav cobas 8800 pomoću testa cobas WNV testom (Roche, Njemačka). Metoda se temelji na polimeraznoj lančanoj reakciji u stvarnom vremenu (qPCR). Oba testa detektiraju WNV RNA, uz krosreaktivnost na Usutu virus. Potvrda WNV RNA provodi se RealStar® WNV RT-PCR Kit 2.0 testom (Altona Diagnostics, Njemačka). Donacije s inicijalno reaktivnim rezultatom se odbijaju. DDK s infekcijom dobiva odgodu darivanja krvi na 120 dana.

Rezultati: Od 2018. do 2025. g. testirano je 699.171 donacija krvi. NAT WNV probirom otkrivena je infekcija u 17 DDK. U jednoj donaciji je sekvenciranjem potvrđen Usutu virus (Tablica 1). U anamnezi je većina davatelja prijavila razvoj blagih simptoma infekcije nakon donacije. Najviše slučajeva infekcije WNV u DDK je detektirano 2024 g. Nakon uvođenja NAT WNV probira nije zabilježen slučaj transfuzijskog prijenosa WNV infekcije.

Zaključak: Pojavnost WNV infekcije je različita iz godine u godinu. NAT probirno testiranje ima ključnu ulogu u očuvanju sigurnosti transfuzijskog liječenja tijekom sezone komaraca zbog asimptomatskog tijeka infekcije u DDK.

Ključne riječi: HZTM, WNV

## **EPIDURALNA ANESTEZIJA U AKUŠERSTVU**

Babajić Mevludin

Udruženje PULS u BiH JZU UKC TUZLA-BIH

Epiduralna anestezija u akušerstvo u Kliničkom centru se rutinski izvodi od 2013. godine Epiduralna anestezija je najefikasnija metoda i metoda izbora za analgeziju u akušerstvu. Dobra analgezija ne smije biti neugodna, treba da ublaži porođajnu bol, ali i da omogući porodilji aktivno učešće u porođaju. Indikacije:

- Bolesti majke (srčane bolesti, oboljenja disajnih puteva, preeklampsija, pojedine bolesti oka, bubrega i jetre),
- Prematuritet (intrauterini zastoj, nezrelost ploda...),
- Akušerske indikacije (prekomjerno produžen i bolan porođaj i nekontrolisane kontrakcije materice)
- Porodilje koje žele odsustvo bola prilikom porođaja

### Kontraindikacije

- *Poremećaji zgrušavanja krvi*
- *Antikoagulantna terapija*
- *Infekcije na mjestu postavljanja katetera ili sepsa*
- Pojedine neurološke bolesti majke

### Komplikacije

- Uporna glavobolja poslije epiduralne anestezije (1%)
- Povreda nerava - utrnulost ili slabost noge (1:1000)
- Epiduralna apsces (infekcija) - 1:50000
- Epiduralni hematom 1:170.000
- Teške povrede, uključujući paralizu 1:250.000
- Nedovoljna analgezija
- Pad krvnog pritiska,
- Retencija urina
- Sistemska toksičnost (KVS, CNS)