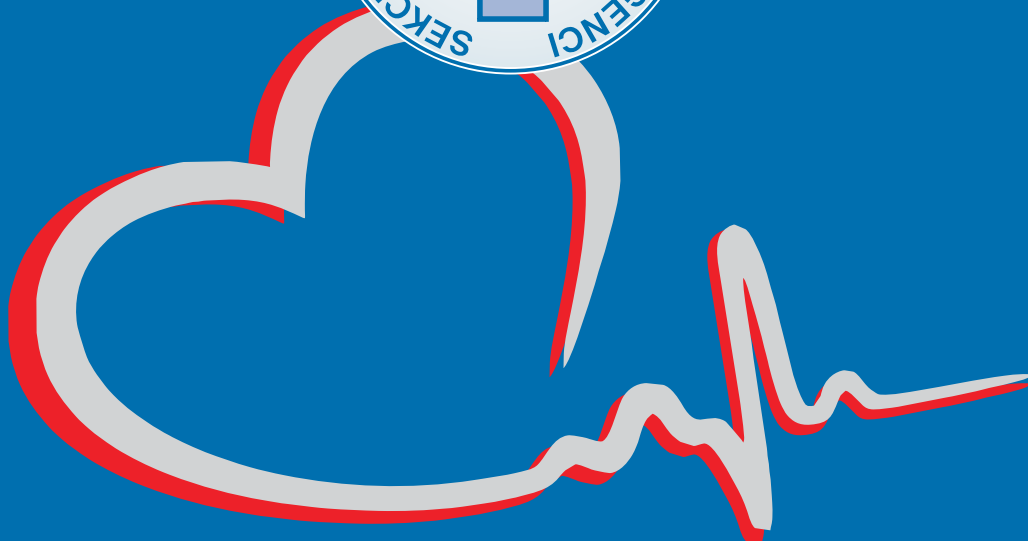




ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE - ZVEZEA STROKOVNIH DRUŠTEV  
MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE

SEKCIJA MEDICINSKIH SESTER  
IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV V URGENCI



# URGENTNI PACIENT - UTRIP ŽIVLJENJA

Terme Čatež, 19. in 20. oktober 2023



ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE - ZVEZA STROKOVNIH DRUŠTEV  
MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE

**SEKCIJA MEDICINSKIH SESTER  
IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV V URGENCI**



ZBORNIK PREDAVANJ

**URGENTNI PACIENT –  
UTRIP ŽIVLJENJA**

**Terme Čatež, 19. in 20. oktober 2023**

Zbornik predavanj  
**URGENTNI PACIENT – UTRIP ŽIVLJENJA**

Urednik:

Nada Macura Višić

Področni uredniki:

Edin Adrović

Vojko Anderle

Majda Cotič Anderle

Tina Gros

Monika Kralj

Drago Satošek

Lektorica:

Jelica Žalig Grce

Oblikovanje naslovnice:

Milan Ileršič

Grafično oblikovanje:

Barbara Kralj, Prelom d. o. o.

Izdala:

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –

Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije

Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci

Leto izdaje: 2023

Prispevki niso recenzirani, za strokovne vsebine odgovarjajo avtorji.

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v  
Ljubljani  
COBISS:SI-ID 168303363  
ISBN 978-961-93567-8-4 (PDF)

# VSEBINA

<i>SEZNAM SODELUJOČIH AVTORJEV</i>	6
<i>Uvodnik</i>	6
<b><i>I. sklop: SRČNI ZASTOJ</i></b>	<b>10</b>
<i>PRIMARNI IN SEKUNDARNI SRČNI ZASTOJ – VZROKI IN UKREPANJE</i> <i>Gregor Prosen</i>	11
<i>PRVI POSREDOVALCI – IZKUŠNJE S TERENA IN IZOBRAŽEVANJE</i> <i>Matjaž Mohorič</i>	18
<i>OSKRBA BOLNIKA V SRČNEM ZASTOJU V PREHOSPITALNEM OKOLJU</i> <i>Špela Baznik</i>	24
<b><i>II. sklop: SRČNI ZASTOJ OD TERENA DO ODPUSTA</i></b>	
<i>PRIMARNI SRČNI ZASTOJ V KATETRIZACIJSKEM LABORATORIJU Z UPORABO ECMO (ECPR)</i> <i>Vesna Mežnar, Miha Kralj</i>	29
<i>OBRAVNANA BOLNIKA NA KOIIM PO AKUTNEM MIOKARDNEM INFARKTU IN VSTAVITVI ECPR</i> <i>Žiga Tomšič, Goranka Beguš</i>	33
<i>PACIENT Z AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM V URGENTNEM CENTRU</i> <i>Ana Štefančič</i>	37
<i>PREDSTAVITEV KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE PO MIOKARDNEM INFARKTU</i> <i>Anamarija Zupan</i>	44
<i>TELEMEDICINA</i> <i>Drago Satošek</i>	50
<b><i>III. sklop: PROGRAM ZA ORTOPEDSKE TEHNOLOGE</i></b>	<b>53</b>
<i>POMOČ IN SODELOVANJE ORTOPEDSKEGA TEHNOLOGA PRI REPOZICIJI</i> <i>Boštjan Gluhar</i>	54
<i>VLOGA ORTOPEDSKEGA TEHNOLOGA PO REPOZICIJI</i> <i>Mustafa Sejdinović</i>	59
<i>3D TEHNOLOGIJA V MAVČARSTVU</i> <i>Dragan Sakovič</i>	63
<i>OBLIŽNA IMOBILIZACIJA</i> <i>Sandi Mrvar</i>	73

<i>DOKOLENSKA HODILNA LONGETA</i>	78
<i>Urban Antonič</i>	
<i>ODSTRANJEVANJE NAKITA Z “RING CUTTERJEM”</i>	82
<i>Uroš Svenšek</i>	
<b><i>IV. sklop: POMEN KOMUNIKACIJE ZA VARNO OBRAVNAVO NA URGENCI</i></b>	86
<i>REŠEVANJE KONFLIKTOV NA DELOVNEM MESTU</i>	87
<i>Simona Rode</i>	
<i>OVIRE ZA USPEŠNO KOMUNICIRANJE S PACIENTI NA URGENCI</i>	91
<i>Tina Gros</i>	
<i>KOMUNIKACIJA MEDICINSKE SESTRE Z BOLNIM OTROKOM IN NJEGOVIMI STARŠI</i>	97
<i>Tadeja Kolander</i>	
<i>DEESKALACIJSKE TEHNIKE KOT ORODJE ZA PREPREČEVANJE NASILNEGA VEDENJA</i>	101
<i>Denis Džamastagić</i>	
<b><i>V. sklop: POŠKODOVAN STAROSTNIK</i></b>	105
<i>POMEN NEGOVALNE ANAMNEZE V OBRAVNAVI STAROSTNIKA</i>	106
<i>Zorica Panič, Anita Rošič</i>	
<i>ZLOM KOLKA PRI STAROSTNIKU</i>	110
<i>Tanja Vozelj, Ljiljana Bjelanović, Ksenija Šmid</i>	
<i>POSEBNOSTI IN IZZIVI PRI IMOBILIZACIJI STAROSTNIKOV V MAVČARSTVU</i>	113
<i>Sandi Mrvar</i>	
<i>VLOGA PATRONAŽNE SLUŽBE PO ODPUSTU STAROSTNIKA IZ BOLNIŠNICE ALI URGENTNEGA CENTRA V DOMAČE OKOLJE</i>	125
<i>Drago Lačen, Natalija Noner</i>	
<b><i>VI. sklop: PROSTE TEME IN PRIKAZI PRIMEROV</i></b>	131
<i>NASILJE NAD MEDICINSKIMI SESTRAMI NA TRIAŽI</i>	132
<i>Jernej Mori, Ana Unger, Amadeus Lešnik</i>	
<i>ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA NA SVETOVNEM PRVENSTVU V NORDIJSKEM SMUČANJU PLANICA 2023</i>	138
<i>Miha Brezovnik, Denis Gorjup, Marko Mustar, Martin Čeh, Damjan Remškar</i>	
<i>EVALVACIJA IMOBILIZACIJE PRI POŠKODBAH KOSTI IN SKLEPOV ZGORNJE OKONČINE V OKVIRU PRVE POMOČI</i>	148
<i>Rok Grebenc</i>	
<i>OBVLADOVANJE NAPAK V RANLJIVEM SISTEMU URGENTNE DEJAVNOSTI</i>	153
<i>Petra Krapež Podobnik</i>	

# SEZNAM SODELUJOČIH AVTORJEV

**as. dr. Gregor Prosen**, dr. med., spec. urg. med., *FEBEM, Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center*, gregor.prosen@ukc-mb.si

**Matjaž Mohorič**, dipl. zn., *Zdravstveni dom Škofja Loka, Nujna medicinska pomoč*, matjaz.mohoric@zd-loka.si

**Špela Baznik**, dr. med., spec. urg. med., *Zdravstveni dom Ljubljana, Splošna nujna medicinska pomoč*, spela.baznik@zd-lj.si

**Vesna Mežnar, Miha Kralj**, *Univerzitetni klinični center Ljubljana, KO za kardiologijo, Katetrizacijski laboratorij*, vesnameznar@gmail.com

**Žiga Tomšič**, dipl. zn, mag. zdr. nege, **Goranka Beguš**, dipl. m. s., *Univerzitetni klinični center Ljubljana, Klinični oddelek za intenzivno interno medicino*, ziga.tomsic@kclj.si, goranka.begus@kclj.si

**Ana Štefancič**, dipl. m. s., *Splošna bolnišnica »dr. Franca Derganca« Nova Gorica, Urgentni center*, ana.stefancic@bolnisnica-go.si

**Anamarija Zupan**, dipl. m. s., *Univerzitetni klinični center Ljubljana, Interna klinika, KO za žilne bolezni* anamarija.zupan@kclj.si

**Drago Satošek**, dipl. zn., *Univerzitetni klinični center Ljubljana, KO za kardiologijo*, drago.satosek@kclj.si

**Boštjan Gluhar**, ortop. tehnol., *Splošna bolnišnica Jesenice*, bostjan.gluhar@sb-je.si

**Mustafa Sejdinović**, ortop. tehnol., *Splošna bolnišnica Jesenice*, mustafa.sejdinovic@sb-je.si

**Dragan Sakovič**, ortopedski tehnolog, *KO za travmatologijo, Univerzitetni klinični center Ljubljana, Zaloška cesta 7, 1000 Ljubljana*, sakovic123@gmail.com

**Sandi Mrvar**, ortop. tehnol., *Univerzitetni klinični center Ljubljana, KO za travmatologijo*, sandi.mrvar86@gmail.com

**Urban Antonič**, dipl. zn., ortop. tehnol., *Splošna bolnišnica Celje*, urban.antonc@sb-celje.si

**Uroš Svenešek**, ortop. tehnol., *Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center*, svensek.uros@icloud.com

**Simona Rode**, dipl. m. s., mediatorka, *Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok*, simona.rode@gmail.com

**Tina Gros**, mag. zdr. nege, *Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok*, tina.gros@gmail.com

**Tadeja Kolander**, dipl. m. s. s spec. znanji, mag. psihosoc. svet., *Zdravstveni dom Ljubljana, Zdravstveno varstvo otrok, šolarjev in mladine*, tadeja.kolander@zd-lj.si

**Denis Džamastagić**, dipl. zn., mag. kadr. in izobr. sist., *Psihiatrična bolnišnica Begunje*, Denis.dzamastagic@pb-begunje.si

**Zorica Panić**, dipl. m. s. (zorica.panic@sb-je.si), **Anita Rošić**, dipl. m. s., ET (anita.rosic@sb-je.si), *Splošna bolnišnica Jesenice Kirurška služba*,

**Tanja Vozelj**, tzn (tanja.vozelj@sb-je.si), **Ljiljana Bjelanović**, tzn (liljana.bjelanovic@sb-je.si), **Ksenija Šmid**, dipl. m. s. (ksenija.smid@sb-je.si), *Splošna bolnišnica Jesenice, Kirurška služba*

**Drago Lačen**, dipl. zn. in **Natalija Noner**, dipl. m. s., *Zdravstveni dom Ljubljana, Patronažno varstvo Moste – Polje*, drago.lacen@zd-lj.si

asist. **Jernej Mori**, mag. zdr. nege, **Ana Unger**, mag. zdr. nege, doc. dr. **Amadeus Lešnik**, *Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center*, jernej.mori@ukc-mb.si

**Miha Brezovnik**, dipl. zn., mag. vzg. in men. v zdr.\*, **Denis Gorjup**, mag. zdr. nege\*\*, **Marko Mustar**, dipl. zn.\*\*\*, **Martin Čeh**, dipl. zn., mag. zdr. – soc. manag.\*\*\*, VU XIII. r. **Damjan Remškar**, dipl. zn.\*\*\*\*, \* *Dispečerski center zdravstva Maribor, Trg Leona Štuklja 10, 2000 Maribor*, \*\* *Dispečerski center zdravstva Ljubljana, Bohoričeva ulica 4, 1000 Ljubljana*, \*\*\* *Reševalna postaja Ljubljana, UKC Ljubljana, Zaloška cesta 25, 1000 Ljubljana*, \*\*\*\* *Slovenska vojska, Vojaška zdravstvena enota*, (miha.brezovnik@gmail.com)

**Rok Grebenc**, mag. zdr. nege, *Univerzitetni klinični center Ljubljana, Kirurška klinika, Urgentni kirurški blok*, rok.grebenc@gmail.com

**Petra Krapež Podobnik**, mag. zdr. nege, *Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju Izola*, petra.krapez@zd-vrhnika.si

***Zahvaljujemo se sponzorjem za sodelovanje  
in pomoč pri organizaciji seminarja:***

***ECOLAB***

***EUROMED***

***INSPIRA***

***MEDIASI***

***MEDIS***

***NEVTRON & COMPANY***

***PHARMAMED***

***PROLOCO MEDICO***

***SANOLABOR***

***TOSAMA***

***NEVTRON & COMPANY***



# UVODNIK

V Sloveniji srčni zastoj doživi 70–85 oseb/100 000 prebivalcev, kar pomeni 1400–1700 oseb/leto. Srčni zastoj zunaj bolnišnice je vzrok približno 8,5 % vseh smrti letno. Temelj obravnave pacientov s srčnim zastojem je zgodnja prepoznava in pričetek s temeljnimi postopki oživljanja. Zato se je programski odbor Sekcije letos odločil, da prvih dveh sklopih seminarja oz. v zborniku prispevkov predstavimo obravnavo pacienta s srčnim zastojem od terena do odpusta v domačo oskrbo. As. dr. Gregor Prosen nam bo predstavil primarni in sekundarni srčni zastoj. Izrednega pomena pri obravnavi teh pacientov pri nas so tudi prvi posredovalci, katerih je iz leta v teto vedno več. Njihova nesebična pomoč in vloga je izrednega pomena za preživetje in so ključni del verige preživetja.

V urgentni dejavnosti se srečujemo z zelo različnimi pacienti, starimi le od nekaj dni pa do sto let in več, ki potrebujejo našo pomoč in oskrbo, ker so oboleli ali poškodovani. Največkrat pridejo v spremstvu bližnjih oseb oz. drugimi spremljevalci. Pri svojem delu se velikokrat srečujemo tudi s pacienti, ki so agresivni bodisi zaradi bolezenskega stanja ali pa izkušnje, v kateri so se nenadoma znašli in jim ni poznana. Veščina dobre komunikacije je zato eden pomembnejših vidikov pri obravnavi urgentnih pacientov.

Delovna skupina ortopedskih tehnologov je za seminar pripravila strokovni program s področja obravnave pacientov, ki potrebujejo oskrbo poškodbe s pomočjo repozicije. Nadaljevali pa bodo z učnimi delavnicami iz področja terapevtske imobilizacije spodnjih okončin in obravnavo zgodnjih ter poznih zapletov, ki pri tem lahko nastanejo.

Prvi dan strokovnega seminarja bomo zaključili z delavnicami, ki so povezane s teoretičnim delom. To so deeskalacijske tehnike ter prepoznava motenj srčnega ritma. Ortopedski tehnologi pa nas bodo poskusili naučiti ročnih spretnosti in mavčenja.

Kako dinamično, zanimivo in zahtevno je področje našega dela, bomo spoznali v okviru prostih tem in prikazov primerov, ki so jih pripravili sodelavci iz različnih kliničnih področij.

Pričujoči zbornik seminarja *Urgentni pacient – utrip življenja* kot tudi samo strokovno srečanje ne bi bilo mogoče brez odlično opravljenega dela predanih posameznikov programske – organizacijskega odbora, avtorjev prispevkov in predavateljev, odlične lektorice in vodij zanimivih učnih delavnic. Zahvaljujemo se tudi pokroviteljem, ki so na različne načine pomagali k uspešni izvedbi seminarja in vsem udeležencem, ki se zvesto udeležujete naših strokovnih srečanj.

Na koncu gre moja osebna zahvala vsem članom izvršilnega odbora Sekcije, ki so v preteklih štirih letih plodno sodelovali in na različne načine pomagali pri uresničevanju ciljev, ki smo si jih postavili. Veliko je bilo izvedenega v tem času, nekaj izzivov pa nas čaka tudi v bodoče. Posebna zahvala tudi članom izvršilnega odbora, ki so s svojim članstvom zaključili, vendar obljubili pomoč tudi v bodoče.

Nada Macura Višić  
Predsednica strokovne sekcije

# **I. sklop: SRČNI ZASTOJ**

# PRIMARNI IN SEKUNDARNI SRČNI ZASTOJ – VZROKI IN UKREPANJE

*as. dr. Gregor Prosen, dr. med., spec. urg. med., FEBEM*

## ***Izvleček***

Srčni zastoj je v približno treh četrtinah primerov primarno kardiogeni, tj. Njegov vzrok je odpoved srca. Cel spekter drugih vzrokov (“4H/4T”) pa lahko povzroči sekundarni srčni zastoj, tj. vzrok odpovedi srca primarno ni srčni in zastoj srca je posledica tega stanja. EuReCa TWO je bila presečna študija v 28 evropskih državah in je opisala pojavnost srčnega zastoja pri 56 primerih na 100.000 prebivalcev na leto. Rezultati uspešnosti oživljanja v Sloveniji so v najvišji četrtini. Temelj oskrbe pacientov po srčnem zastoju sta takojšnja prepoznavna ter čim hitrejši začetek TPO, pri čemer ključno vlogo odigrajo prvi posredovalci (v Sloveniji večinoma lokalni prostovoljni gasilci). Kakovostni stisi prsnega koša in hitra defibrilacija sta veliko bolj pomembna kot uporaba zdravil, vstavitve dihalne cevke ali mehanska ventilacija. Ključna vloga zdravnika na terenu je predvsem v vodenju naprednih postopkov, identifikaciji sekundarnih vzrokov ter potrebna terapija/ukrepi za odpravo reverzibilnih vzrokov. Oskrba pacienta po srčnem zastoju je klasičen primer potrebe po regionalizaciji sistema NMP in vključitvi vseh deležnikov v enotno verigo preživetja, ki se začne z identifikacijo klica (centralna dispečerska služba), takojšnjim začetkom TPO in defibrilacijo (prvi posredovalci), intervencijo ekip NMP (brez, z zdravnikom) ter poreanimacijski oskrbi med prevozom s terena v regionalno bolnišnico, po potrebi na koronarografijo in/ali v terciarni center.

## ***UVOD***

Srčni zastoj, primarni ali sekundarni, je poleg zastoja dihanja in možganske odpovedi eno izmed vrat smrti – končnih patofizioloških poti, zaradi česar pacient umre. Med naštetimi tremi skupinami srčni zastoj predstavlja največji delež; povedano drugače, zastoj srca, primarno zaradi odpovedi srca ali sekundarno zaradi drugih vzrokov, ki posledično vodijo v zastoj srca, je razlog smrti pri večini ljudi. Tako seveda predstavlja veliko javnozdravstveno težavo, čeprav za vse paciente, ki utrpijo srčni zastoj, oživljanje *ne* predstavlja primerne ukrepa – srčni zastoj je *lahko* tudi pričakovana posledica napredovale ali neozdravljive bolezni (paliativna oskrba).

## ***DEFINICIJE IN PATOFIZIOLOGIJA***

*Srčni zastoj* predstavlja stanje, kjer je pacient nezavesten, popolnoma neodziven in mu usposobljena oseba na karotidnih arterijah ne more tipati pulza. (1) Srce je v takšnem primeru lahko dobesedno stoječe, brez mehanske funkcije, lahko pa se premika in črpa kri, vendar premalo za tipne pulze. Premikanje srca (“psevdo-PEA”)(2) ob odsotnosti pulza lahko prepoznamo samo z obposteljnih

ultrazvokom (PoCUS). Če se srce na ultrazvoku ne giblje, a je prisotna organizirana električna aktivnost, govorimo o “resnični-PEA” (angl. *Pulseless electrical activity*).

Vzroki, ki privedejo do (funkcionalnega) zastoja srca, so lahko različni in so v svojem bistvu podobni skupinam vzrokov šoka (kardiogeni, hipovolemični, distributivni, obstruktivni, dissociation).<sup>(3)</sup> Zapisano drugače, napredujoči (cirkulatorni) šok lahko privede v funkcionalni (in kasneje dobesedni) zastoj srca.

Delitev vzrokov šoka lahko služi drugotni delitvi vzrokov šoka gleda na primarni srčni vzrok in sekundarne, zunajsrčne vzroke.

*Primarni* zastoj srca, tj. povzročen z boleznijo/poškodbo srca nastane zaradi vzroka v srcu; v veliki večini je to AKS oz. huda ishemija miokarda. Večinoma AKS/AMI srčni zastoj povzroči zaradi motnje ritme (VF; ventrikularna fibrilacija ali pVT; ventrikularna tahikardija brez pulza). Redko je aritmogeni vzrok lahko huda bradikardija, ki pa ima lahko tudi sekundarne vzroke (npr. huda hiperkalemija). Med primarne vzroke bi lahko šteli tudi hudo mehansko odpoved srca (AMI ali kronične kardiomiopatije).

Literatura opisuje pojav “*nenadne srčne smrti*”, tj. tipičen primer primarnega srčnega zastoja; ki je v našem okolju večinoma povzročena zaradi motnje ritma, ta pa v našem okolju zaradi ishemije (AKS). Ob AKS so možne tudi druge, smrtne motnje ritma (npr. sindrom Brugada itn.).

Sekundarni zastoj srca pa predstavljajo vzroki zunaj srca (sem bi lahko šteli tudi zastrupitve miokarda); te lahko prikladno opredelimo kot

- a) ne-kardiogene vzroke šoka (hipovolemični, distributivni, obstruktivni) in
- b) vzroke hipoksemije in/ali acidoze (hiperkarbije),
- c) ostalo (npr. huda hipotermija).

Smernice in tečaji oživljanja skupino odpravljalnih, tj. sekundarnih vzrokov srčnega zastoja prikladno poučujejo z mnemonikom “4H in 4T” (1)

- (huda) **hipoksemija**, (huda) **hipovolemija**, (huda) **hipo/hiperkalemija** in/ali acidoza, (huda) **hipo/hiperkalemija**,
- **tromboza** (VTE; venska trombembolija, ali AKS), **toksini** (kardialni, nekardialni), **tenzijski pnevmotoraks**, **tamponada osrčnika**.

Kakor je razvidno iz posamezne “4H in 4T”, gre za vzroke šoka ali dihalne odpovedi (večinoma pomanjkanja kisika) ali metabolne/toksične vzroke.

Pomembno je poudariti, da mnemonik “4H in 4T” ne naslavlja vseh možnih specifičnih vzrokov, ampak služi predvsem hitri osvežitvi spomina za pglavitne skupine vzrokov sekundarnega srčnega zastoja.

Med TPO (temeljni postopki oživljanja) med začetnim pristopom v veliki večini primerov *na prvi pogled* ne moremo ločiti med primarnim in sekundarnim vzroki srčnega zastoja; sekundarne vzroke moramo aktivno iskati, kajti če jih ne prepoznamo in ne naslovimo vzroka (npr. če ne razrešimo tenzijskega pnevmotoraksa, ne apliciramo tekočine ipd.), ni pričakovati, da bomo dosegli dolgotrajni ROSC (angl. *return of spontaneous circulation*); vrnitev spontanega krvnega obtoka). Zato je *po* začetnih ukrepih TPO (stisi prsnega koša, predihavanje, EKG monitor) kritično pomembno vprašati očitvidce oz. pregledati bolnika ali uporabiti ultrazvok, da ugotovimo, ali je prisoten kakšen jasno popravljiv vzrok. Tabela 1 prikazuje primere vzrokov sekundarnega srčnega zastoja in potrebno zdravljenje.<sup>(4)</sup>

Tabela 1. Vzroki sekundarnega srčnega zastoja in potrebno zdravljenje

Vzroki	Potrebno zdravljenje
<b>Hipoksemija</b> (npr. zadušitev, pljučnica, pljučni edem)	Aplikacija kisika (maska z napihljivim balonom, supraglotični pripomoček, dihalna cevka; ventilator ali dihalni balon)
<b>Hipovolemija</b> (krvavitev (zunanja/notranja), dehidracija) Huda anafilaksija)	Aplikacije tekočin ali krvi (če je obsežna krvavitev) Adrenalin bo vzročno zdravilo
<b>Hiperkalemija</b>	Ca-glukonat +/- Na-bikarbonat + nadaljnje zdravljenje hiperkalemije (inzulin + glukoza)
<b>Hipokalemija</b>	Kalijev klorid (10 ml IV počasen bolus)
acidoza	Na-bikarbonat približno 100 ml, hiperventilacija
<b>Hipo-hiper-termija</b>	ogrevanje/ohlajanje
<b>Tromboza; pljučna embolija</b> <b>Tromboza: koronarna (AKS)</b> – če je potrjena	Tromboliza (tPA 50 mg + 50 mg IV)
Tenzijski pnevmotoraks	Torakocenteza (punkcija)
Tamponada osrčnika	Punkcija (pod nadzorom ultrazvoka)
Toksini	Vztrajna TPO in specifični antidoti ob ustreznem sumu: <i>beta/Ca<sup>++</sup> zaviralci</i> ; glukagon, inzulin, lipidna emulzija <i>digitalis</i> : digitalis protitelesa <i>opiat</i> : predihovanje in nalokson <i>zaviralci Na+kanalčkov</i> : Na-Bikarbonat

## EPIDEMIOLOGIJA SRČNEGA ZASTOJA

Članek se bo opiral predvsem na podatke iz evropske presečne raziskave EuReCa-TWO,(5) ki je v treh mesecih (od začetka oktobra do konca decembra) leta 2017 spremljala pojavnost in naravo srčnih zastojev v 28 evropskih državah.

V raziskavo niso bile celotne države, ampak v posamezni državi vsaj ena ali več sodelujočih regij.

Raziskava je zajela regije s skupaj približno 178 milijonov prebivalcev. V trimesečnem obdobju so zunajbolnišnične enote bile aktivirane na pribl. 37.000 srčnih zastojev, od tega so TPO začeli le pri pribl. 25 tisočih. ROSC je (kadarkoli) doseglo skoraj 8200 pacientov. V bolnišnico jih je s stabilnim ROSC bilo sprejetih pribl. 6300. Oduščenih je bilo le 1809 pacientov.

Dodatni podatki: povprečna starost je bila 67 let, 65 % je bilo moških. 91 % vzrokov je bilo “internističnih”, 70 % v domačem okolju. 66 % je kolabiralo vpricho očitvidcev, 58 % so očitvidci pomagali s TPO. Prvi ritem je bil šokabilen samo v 20 %. ROSC je bil dosežen v 32 %.

Raziskava EuReCa TWO je pokazala povprečno pojavnost srčnega zastoja v Evropi – pribl. 56 na 100.000 prebivalcev na leto.

Slovenija je v pojavnosti skladna s povprečjem, smo pa dosegli relativno dobre rezultate v smislu preživetja: Slovenija 12 %, celotno povprečje 8 %.

EuReCa ONE(6) (iz leta 2014) je prikazala še druge podatke; povprečni ROSC v Evropi je bil 28 %, v Sloveniji 40 %.

Približno 70 % primarnih srčnih zastojev je povzročeno z ishemično koronarno boleznijo (7).

Približno 15–25 % srčnih zastojev **ni** primarno srčne etiologije (7) in vzroki so različni, posamični zastopani v nekaj odstotkih; hipoksemija, poškodbe, krvavitve, zastrupitve, možganske krvavitve, pljučna embolija, utopitve, zadušitve zaradi tujka visoko v dihalih, sepsa, dehidracija/podhranjenost, okoljski vzroki idr.

## **PRISTOP K PACIENTU**

Srčni zastoj je treba čim hitreje prepoznati, začeti TPO in defibrilirati (ob VF/pVT) in po uspešnem ROSC pacienta ustrezno stabilizirati (post-resuscitacijska oskrba) ter ga prepeljati v ustrezeni center oz. intenzivno enoto.

Srčni zastoj *prepoznamo* po popolni neodzivnosti in odsotnosti dihanja, zdravstveni delavci ga potrdimo z odsotnostjo utripa na karotidni arteriji. V prvi minuti po dejanskem zastoju se še lahko pojavi t. i. “agonalno dihanje”(8), ki pa ga je treba prepoznati kot znak srčnega zastoja – to je za laike velikokrat težko in vodi v zamujen čas do TPO.(9)

Temelj “zdravljenja” srčnega zastoja so:

- kakovostni stisi prsnega koša (100–120/min, 5–6 cm globoko),
- defibrilacija, če potrebno,
- enostavna ventilacija, če je možno (manj kritično kot stisi prsnega koša),
- prepoznavna in zdravljenje sekundarnih vzrokov.

Po dolgotrajni *neuspeli* reanimaciji (vztrajna asistolija, brez ROSC) se zdravnik lahko že na terenu odloči, da odstopi od nadaljevanja TPO in proglaši smrt.

V primeru *dosega* ROSC pa je potrebna postresuscitacijska oskrba, ki v grobem temelji na dveh poglavitnih aspektih

1. Stabilizacija vitalnih funkcij v skladu z zaporedjem ABCDE:
  - a. dokončna oskrba dihalne poti (večinoma z dihalno cevko),
  - b. oksigenacija do Sat >94% in normokapnija,
  - c. vzdrževanje art. pritiska (srednji art. pritisk >65 mmHg) in primerne pulza ter celokupne perfuzije; nasloviti vzroke šoka; posneti EKG: STEMI → LIK;
  - d. prepoznavna prizadetosti osrednjega živčevja; ali je vzrok sekundarnega srčnega zastoja intrakranialni, npr. subarahnoidalna krvavitev; je potreben CT glave? hipoglikemija?
  - e. telesni pregled in izmera temperature.

2. Prepoznavna in (nadaljnje) zdravljenje vzroka; npr. najpomembnejša preiskava po doseženem ROSC je 12-kanalni EKG. Paciente s STEMI odpeljejo na urgentno koronarografijo.

Urgentni zdravniki po doseženem ROSC opravimo celotni ultrazvočni pregled pljuč in krvožilja, da bi lahko prepoznali morebitni vzrok; npr. masivno pljučno embolijo, rupturo anevrizme aorte, notranjo krvavitev itn.

## ORGANIZACIJA SLUŽBE NMP

Iz zapisanega je očitno, da je srčni zastoj verjetno najbolj resnična “hiper-urgenca”, ker zares štejejo *sekunde*.

Sistem NMP mora prepoznavo in oskrbo pacienta s srčnim zastojem uvrstiti med nekaj temeljnih priorit. Celoten sistem NMP mora biti ustrezno organiziran predvsem za vzpostavitev uspešne *verige preživetja* pacientov v srčnem zastoj.

Celotno verigo (in sistem NMP) določata dve najpomembnejši dejstvi:

1. Večina srčnih zastojev zunaj bolnišnice se zgodi doma oz. med aktivnostmi splošnega prebivalstva.
2. Odločajo sekunde, saj krivulja preživetja po prvih začetnih sekundah začne strmo padati.

Iz tega logično sledijo potrebni elementi *verige preživetja*:

1. prepoznavo s strani očitvidcev;
2. čim hitrejši (takojšnji!) začetek TPO očitvidcev ali usposobljenih (tudi laičnih) prvih posredovalcev;
3. zaželeno je, da imajo prvi posredovalci možnost uporabe AED;
4. kvalitetni napredni postopki oživljanja;
5. postreanimacijska oskrba.

Podatki EuReCa-TWO jasno kažejo na pomen hitrega odziva očitvidcev oz. prvih posredovalcev. Analiza primerov iz manjše regije v Sloveniji ni uspela pokazati večjega deleža preživelih tudi zato, ker laični prvi posredovalci večkrat začnejo TPO, tudi ko medicinsko ni indicirana (in oni o tem seveda ne morejo odločati).

Nadalje je pomembna vloga centralizirane dispečerske službe; tako za sprejem in hitro triažo klicev, za aktivacijo najbližje ustrezne ekipe ter za vodenje prvih posredovalcev (strukturiranih ali očitvidcev).

Stopnja izobrazbe in formalne usposobljenosti v prvih minutah TPO ni odločilna, zato je bolje, da se na srčni zastoj hitreje odzove manjša ekipa reševalcev, ki naj začnejo TPO in uporabo AED, kot čakati na ekipo z reanimobilom.

V slovenskem okolju to pomeni, da se je stroka (navkljub neodobravanju politike) v resnici že zednila glede osnovnih konceptov načrtovanja sistema NMP, ki naj med prioriteta optimizira preživetje po srčnem zastoj:

1. Prva raven predstavlja zavedanje najširše javnosti, ki naj v primeru srčnega zastoja takoj pokliče 112.
2. Klic na 112 naj prevzame za to usposobljen zdravstveni dispečer, ki nemudoma:
  - a. aktivira laične prve posredovalce (v Sloveniji večinoma PGD, kjer so vključeni v program);
  - b. aktivira najbližjo ustrezni mobilno enoto NMP;
  - c. očitvidce vodi skozi TPO.
3. Odzove naj se najbližja ustrezno usposobljena in opremljena ekipa; v večini primerov bo to MoE-NRV z dvema reševalcema, ker je teh enot največ oz. že zdaj in še bolj v prihodnosti predstavljajo najširšo in temeljno mrežo poklicnih “prvih posredovalcev”. Izvozna mesta ekip MoE-NRV bodo ne glede na okrnjenje mreže dežurnih služb v prihodnosti ostala enako oz. še **bolj gosta**, saj bodo zagotavljale prvi stik in prvo začetno stabilizacijo do prihoda zdravnika iz odvoza v urgentni center.

4. Ekipe MoE-NRV z uspešno opravljenim nacionalnim preizkusom znanja izkažejo in pridobijo kompetenco in odgovornost, da začetne postopke reanimacije izvedejo hitro in učinkovito. Potrebno opremo vseh vozil MoE-NRV določa pravilnik o NMP in seveda vsebuje monitor z defibrilatorjem ter drugo ustrezno osnovno opremo.
5. Vsi pacienti po doseženem ROSC naj bodo prepeljani v najbližjo splošno bolnišnico, od tam (ali izjemoma direktno) pa na terciarni center glede na specifične potrebe. Dokazan učinek na preživetje ima tudi obravnava v t. i. “centrih za srčne zastoje”, t. p. enotah intenzivne terapije, kjer zdravijo veliko število takšnih bolnikov. Prognoze (nevrološkega) izhoda po oživljanju se **ne** podaja pred pretečenimi vsaj 72 urami po zastoju.

Iz zapsanega so jasni **ukrepi** za izboljšanje sistema NMP v smislu boljšega preživetja po srčnem zastoju:

1. *Prve posredovalce v vsako vas!* Čas do začetka TPO je posamično daleč najpomembnejši dejavnik preživetja in nič oz. nikjer ne more premostiti teh prvih minut, ki odločajo o (kakovostnem) življenju ali smrti. Lokalnim politikom je treba jasno povedati, da brez različnih prvih posredovalcev (večinoma PGD) svojim sokrajanom ne nudijo enakih možnosti, kot jih imajo prebivalci drugje!
2. Dispečerski sistem zdravstva mora končno pokriti celotno državico in prevzeti sprejem vseh klicev. Enako pomembno, vse mobilne enote NMP morajo preiti pod aktivacijo dispečerskega sistema.
3. Mreža MoE-NRV mora tudi formalno poslati prvi in najštevilnejši člen sistema NMP; vsi reševalci morajo v dvojicah, brez zdravnika, vrhunsko izvesti reanimacijo z defibrilacijo in aplikacijo zdravil vsaj prvih 15 minut.
4. Dodana vrednost zdravnika na terenu se mora manifestirati v dodatni superiorni oskrbi pacienta med (uporaba ultrazvoka, dodatnih zdravil!) in po uspešni reanimaciji (oskrba dihalne poti, ustrezna ventilacija, podpora krvnemu obtoku in osrednjemu živčevju).

## ZAKLJUČEK

Srčni zastoj je poglavitni vzrok smrti celokupno, ker predstavlja enega izmed treh načinov, kako se življenje konča (“*vrata smrti*”). Primarni srčni zastoj predstavlja najpogostejši vzrok nenadne srčne smrti in je tudi bolj pogost kot sekundarni vzroki. Sekundarne, odpravljive vzroke srčnega zastoja je na terenu zelo težko prepoznati, še posebej če se ne potrudimo oz. opremimo dovolj; natančna heteroanamneza, dokumentacija, ultrazvok. Preživetje srčnega zastoja ostaja zelo nizko, zato je kritično pomembno sistem organizirati na čvrstih in vzdržnih temeljih; pri (smiselnem) preživetju poglavitno vlogo igrata čas do začetka TPO in zgodnja defibrilacija.

Temeljni gradniki sistema NMP, ki naj prebivalcem ponudijo najboljšo možnost kakovostnega preživetja so (močna *veriga preživetja*):

- Izobraženi prebivalci, ki naj čim hitreje prepoznajo srčni zastoj in začnejo vsaj stise prsnega koša.
- Centraliziran dispečerski sistem zdravstva, ki srčni zastoj potrdi, vodi klicatelja in aktivira ustrezne ekipe.
- Prvi posredovalci (večinoma PGD).
- MoE-NRV.



- Ekipa z zdravnikom, ki je še posebej pomembna pri nadaljnjih postopkih oživljanja in po-reanimacijski oskrbi.
- Enote intenzivne terapije z ustrezno usposobljenostjo in izkušnjami.

#### LITERATURA:

Soar, J., Böttiger, B. W., Carli, P., Couper, K., Deakin, C. D., Djärv, T., Lott, C., Olasveengen, T., Paal, P., Pellis, T., Perkins, G. D., Sandroni, C., & Nolan, J. P. (2021).

*European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support. Resuscitation, 161, 115–151.*

Flato, U. A. P., Paiva, E. F., Carballo, M. T., Buehler, A. M., Marco, R., & Timerman, A. (2015). *Echocardiography for prognostication during the resuscitation of intensive care unit patients with non-shockable rhythm cardiac arrest. Resuscitation, 92, 1–6.*

Vincent, J. L., de Backer, D. *Circulatory shock. New England Journal of Medicine 2013, 369:18;1726–1734.*

Sumer, R. W., & Woods, W. A. (2023). *Cardiac Arrest in Special Populations. Emergency Medicine Clinics of North America, 41(3), 485–508.*

Gräsner, J. T., Wnent, J., Herlitz, J., Perkins, G. D., Lefering, R., Tjelmeland, I., Koster, R. W., Masterson, S., Rossell-Ortiz, F., Maurer, H., Böttiger, B. W., Moertl, M., Mols, P., Alihodžić, H., Hadžibegović, I., Ioannides, M., Truhlář, A., Wissenberg, M., Salo, A., (2020). *Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Europe - Results of the EuReCa TWO study. Resuscitation, 148, 218–226.*

Gräsner, J. T., Lefering, R., Koster, R. W., Masterson, S., Böttiger, B. W., Herlitz, J., Wnent, J., Tjelmeland, I. B. M., Ortiz, F. R., Maurer, H., Baubin, M., Mols, P., Hadžibegović, I., Ioannides, M., Škulec, R., Wissenberg, M., Salo, A., Hubert, H., Nikolaou, N. I., ... Bossaert, L. L. (2016). *EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. Resuscitation, 105, 188–195. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2016.06.004>*

Hayashi M, Shimizu W, Albert CM. *The spectrum of epidemiology underlying sudden cardiac death. Circ Res. 2015;116(12):1887–1906.*

Vazquez, A. R., & Sudhir, A. (2023). *Cardiac Arrest as a Public Health Issue. Emergency Medicine Clinics of North America, 41(3), 405–411.*

Debaty G, Labarere J, Frascione RJ, et al. *Long-Term Prognostic Value of Gaspings During Out-of-Hospital Cardiac Arrest. J Am Coll Cardiol. 2017;70(12):1467-1476.*

# PRVI POSREDOVALCI – IZKUŠNJE S TERENA IN IZOBRAŽEVANJE

*Matjaž Mohorič, dipl. zn.*

## *Izvleček*

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči (2015) je v slovenski prostor vpeljal sistem prvih posredovalcev. Vse enote nujne medicinske pomoči še niso prepoznale potrebe po vključitvi prvih posredovalcev v svoj sistem. Tiste enote, ki so jo prepoznale, so uporabile različne pristope in programe izobraževanja prvih posredovalcev, kljub temu da Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči jasno opredeljuje vsebine izobraževanja. Učinkovit sistem, katerega ključni element so usposobljeni prvi posredovalci, vodi tudi do uspešnih posredovanj pri življenjsko ogrožajočih pacientih.

**Ključne besede:** Nujna medicinska pomoč, življenjsko ogrožen pacient, temeljni postopki oživljanja, prvi posredovalci, izobraževanje

## *UVOD*

Ob nastopu srčnega zastoja je izjemno pomembna čimprejšnja prepoznava le-tega, začetek kakovostnih temeljnih postopkov oživljanja (v nadaljevanju TPO) in čimprejšnja uporaba avtomatskega zunanjega defibrilatorja (v nadaljevanju AED). Vsaka zamujena minuta brez izvajanja TPO v primeru srčnega zastoja predstavlja 10–12 % manjšo možnost preživetja (Perkins in sod., 2015). Zato je sistem prvih posredovalcev (v nadaljevanju PPO), za katerega je značilen hiter odziv, učinkovit, kar potrjuje vedno več uspešnih intervencij v zadnjih letih v Sloveniji in tudi v tujini: Združene države Amerike (Telesz in sod., 2015; Brauser, 2015), Nizozemska (2014), Švica (Saner in sod., 2013).

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči iz leta 2015 (v nadaljevanju Pravilnik o službi NMP) je PPO prvič formalno umestil v sistem nujne medicinske pomoči (v nadaljevanju NMP). S tem so enote NMP dobile možnost, ki ni obveza, da na svojem območju vzpostavijo sistem PPO (Mohor, 2023). PPO je posameznik, ki praviloma nima zdravstvene izobrazbe in se odzove na poziv dispečerske službe zdravstva ter pride na kraj dogodka z namenom izvajanja ukrepov za ohranitev življenja pred prihodom službe NMP in je vključen v sistem t. i. tihega aktiviranja sil za zaščito in reševanje (Pravilnik o službi NMP, 2015).

Od leta 2015 nekatere enote NMP aktivno delujejo na vzpostavitvi in ohranjanju sistema PPO, a številne med njimi niso pristopile k izobraževanju PPO po Pravilniku o službi NMP. Programi izobraževanja PPO se med enotami razlikujejo po vsebinskem obsegu znanja kot tudi po trajanju tečaja. Posledično se za prvega posredovalca po enotah uporabljajo različni izrazi: certificirani PPO, PPO in bolničarji, ki so se izobraževali v organizaciji Rdečega križa.

PPo praviloma nimajo zdravstvene izobrazbe, zato je kakovostno izobraževanje vseh PPo pogoj za pravilno in posledično učinkovito izvajanje postopkov dela ob življenjsko ogroženi osebi. Tako je kakovostno izobraževanje ključno za uspešno delovanje relativno dobro postavljenega sistema PPo. Zato je namen tega prispevka predstavitev izobraževanja PPo, ki so vključeni v sistem t. i. tihega aktiviranja sil za zaščito in reševanje, in prikaz dobre prakse izobraževanja PPo na območju NMP Škofja Loka.

## **ZAKONODAJNI OKVIR IZOBRAŽEVANJA PRVIH POSREDOVALCEV**

Pravilnik o službi NMP (2015) opredeljuje, da vsak, ki želi postati PPo:

- pridobi znanje z opravljenim usposabljanjem iz vsebin ukrepov za ohranitev življenja s preverjanjem znanja za prvega posredovalca v skladu s Prilogo 14 tega pravilnika in
- po opravljanem usposabljanju iz prejšnjega odstavka PPo vsaj enkrat letno obnovi svoje znanje iz vsebin v skladu s Prilogo 14 tega pravilnika.

Priloga 14 Pravilnika o službi NMP (2015) opredeljuje obvezne vsebine v okviru programa za osnovno in obnovitveno usposabljanje za PPo.

Osnovno usposabljanje zajema obvezne vsebine na temo: sistem NMP, AED in PPo; nezavest; srčni zastoj; temeljni postopki oživljanja, delovanje in uporaba AED; tujek v dihalih in krvavitve. Tečajnik aktivno sodeluje pri ponavljanju in diskusijah, usposabljanje pa zaključi z zaključnim izpitom.

Obnovitveno usposabljanje zajema obvezne vsebine na temo: sistem NMP, AED in PPo, nezavest, srčni zastoj, temeljni postopki oživljanja, delovanje in uporaba AED, tujek v dihalih in krvavitve. Tečajnik usposabljanje zaključi z zaključnim izpitom.

## **POTEK IZOBRAŽEVANJA PRVIH POSREDOVALCEV**

Za namen enotnega usposabljanja je Slovenski reanimacijski svet (SloRS) pri Slovenskem združenju za urgentno medicino (SZUM) pripravil poenoten program usposabljanja za PPo. Vse gradivo, ki je potrebno za izvedbo osnovnega in obnovitvenega tečaja (za izvajalca in udeležence tečaja), je enotam NMP, ki želijo vzpostaviti sistem PPo dostopno v elektronski obliki.

Udeležencem je treba najprej predstaviti teoretični del nujnih stanj, za katera bodo aktivirani. Temu sledi učenje praktičnih veščin. Tečajnikom je treba podrobneje razložiti potek intervencije in jih seznaniti z dokumentacijo, ki je pomembna za kasnejše analize intervencij. Osnovni tečaj poteka v obsegu 10 ur, obnovitveni tečaj pa 5 ur.

Vsi tečajji se zaključijo s preverjanjem znanja. Najprej se izvede teoretično preverjanje znanja, ki je sestavljeno iz desetih zaprtih tipov vprašanj. Vsi tečajniki, ki so dosegli najmanj 60-% uspešnost pri teoretičnem preverjanju znanja, se lahko udeležijo praktičnega preverjanja znanja.

Pri praktičnem preverjanju znanja tečajniki izžrebajo en scenarij, ki ga morajo po pravilnem algoritmu razrešiti pred inštruktorjema. V primeru, da tečajnik pri prvem scenariju ni pokazal zadostnega znanja, se mu to na primeren način obrazloži. V tem primeru ima tečajnik možnost ponovnega praktičnega preverjanja, vendar žreba novi scenarij in ga uspešno opraviti pri dveh drugih inštruktorjih.

## **PRVI POSREDOVALCI NA OBMOČJU NMP ŠKOFJA LOKA**

Na območju NMP Škofja Loka smo sistem PPo začeli vzpostavljati 2015 (podpisi pogodb), leto za tem smo začeli PPo tudi izobraževati. Izobraževanja izvajamo po Pravilniku o službi NMP, kar

pomeni, da izvajamo program izobraževanja SloRS. V izobraževanje PPO smo vključeni zaposleni službe NMP Škofja Loka, ki smo sami izkazali interes za sodelovanje v izobraževalnem procesu PPO.

V okviru Gasilske zveze Škofja Loka je v sistem PPO vključenih 20 prostovoljnih gasilskih društev iz občin Gorenja vas - Poljane, Škofja Loka, Železniki in Žiri. Avgusta 2023 je bilo v sistem PPO na območju NMP Škofja Loka vključenih 284 PPO, ki se enkrat letno udeležijo obnovitvenega tečaja in s tem ohranjajo veljavno licenco. Na strani prostovoljnih gasilcev je zanimanje za vključitev med PPO veliko, zato kljub omejenim kapacitetam na naši strani težimo k temu, da vsako leto za PPO izvedemo vsaj dva osnovna tečaja.

V procesu izobraževanja veliko pozornost namenjamo pravilnim postopkom ugotavljanja odzivnosti, sproščanju dihalne poti, ugotavljanju dihanja, vključno s prepoznavo agonalnega dihanja, izvajanja kakovostnih stisov prsnega koša, izvajanja predihavanja s pomočjo dihalnega balona in dodatkom kisika, pravilnega nameščanja samolepilnih elektrod AED in izvedbe varne defibrilacije. Tečajnike poskušamo opolnomočiti tudi z izvajanjem celotnega algoritma TPO s čim manj nepotrebnih časovnih prekinitev.

V osmih letih izvajanja sistema PPO na območju NMP Škofja Loka številni PPO niso obnovili licence. Razlogov za prenehanje sodelovanja v sistemu PPO je več, med njimi prevladujeta selitev v drugi kraj in spoznanje oziroma občutenje PPO med intervencijo, da mu prvo posredovanje ne ustreza oziroma predstavlja nelagodje. Redko je vzrok za prekinitve sodelovanja v sistemu PPO tudi psihološki vpliv posamezne intervencije.

Številne intervencije se kljub kakovostnemu delu ekipe PPO izidejo s smrtnim izidom. Ob smrti bolnikov ali ponesrečenih je za PPO situacija zelo specifična, saj so bolniki ali ponesrečeni večinoma njihovi sovaščani, pogosto tudi sorodniki. Psihološka pomoč PPO poteka na več ravneh. Prvo soočanje s tako psihološko situacijo začne vsak PPO sam, zato mora najprej vsak sam poskrbeti za ustrezno soočenje s situacijo. Druga raven psihološke pomoči je v domeni kolegialne pomoči, kjer nastopijo zaupniki. Na tretji ravni se vključijo psihologi republiške enote za psihosocialno pomoč. Po potrebi sledi še poglobljena psihološka obravnava v zdravstvenem sistemu. Psihološka prva pomoč je sestavljena iz več ravni, kar prvemu posredovalcu omogoča obravnavo s strani izvajalca psihološke prve pomoči, ki se po nivojih stopnjuje glede na usposobljenost izvajalcev psihološke prve pomoči (Markič, 2019).

Od začetka leta 2016 do konca avgusta 2023 so bili PPO na območju NMP Škofja Loka aktivirani 249-krat. Za vse intervencije PPO beležimo točne čase njihovega odzivanja in dela: čas sprejema klica v NMP, čas aktivacije PPO, čas izvoza PPO, prihod PPO na kraj dogodka, čas prihoda ekipe NMP na kraj dogodka, odzivni čas ekipe NMP, odzivni čas PPO, čas zaključka posredovanja PPO.

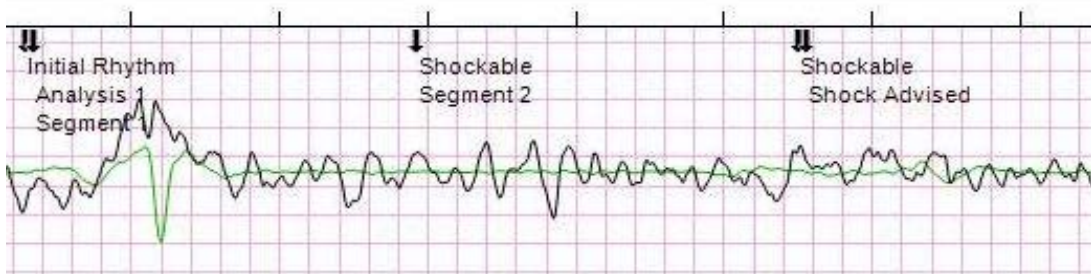
V osmih letih na območju NMP Škofja Loka beležimo številne uspešne intervencije, katerih pomemben del so bili PPO. Med njimi je pomembno opozoriti na devet intervencij, pri katerih so bile obolele osebe v času sprejema klica na NMP v srčnem zastoju. Vseh devet obolelih oseb je bilo na terenu uspešno reanimiranih in prepeljanih v bolnišnično obravnavo. Štiri obolele osebe so kasneje umrle v bolnišnici, pet pa jih je bilo iz bolnišnice odpuščenih v dobrem stanju, brez nevroloških posledic. Najpogostejši vzrok za aktivacijo PPO so bolezenska stanja.

V nadaljevanju je opisana zadnja uspešna intervencija PPO na območju NMP Škofja Loka.

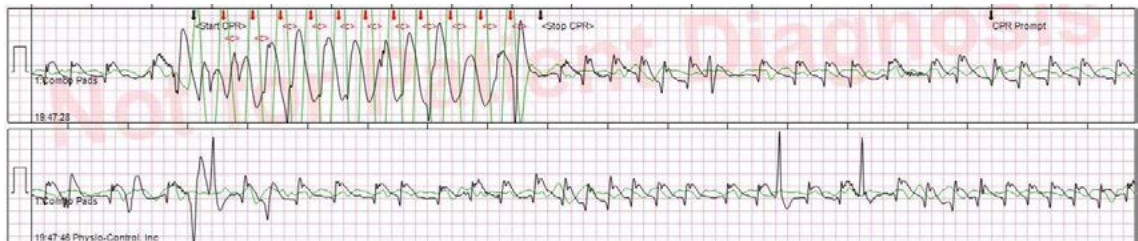
- Datum intervencije: 30. 4. 2023
- Kraj dogodka: Novovaška cesta, Žiri (29 km iz Škofje Loke)
- Pacient: moški, letnik 1959

- Sprejem klica v ambulanti NMP: 19.32 (vsebina klica: pridite hitro, mož ne diha)
- Aktivacija PPO: 19.33
- Čas prihoda PPO na kraj dogodka: 19.37
- Prihod NMP ekipe na kraj dogodka: 19.57
- Čas odhoda PPO z mesta dogodka: 20.36

Ob prihodu PPO je bila obolela oseba v srčnem zastoju, s prisotnim agonalnim dihanjem. Očividci srčnega zastoja so izvajali stise prsnega koša, ki so jih PPO ocenili kot nekakovostne. PPO začnejo TPO (stisi prsnega koša, predihavanje z dihalnim balonom z dodatkom 15 l O<sub>2</sub>). PPO so izvedli tri defibrilacije (200 J, 300 J, 360 J). Po četrti analizi, ki je bila izvedena pred prihodom ekipe NMP, je obolela oseba spontano zadihala. Prikaz analize srčnega ritma ob prvi analizi AED in po četrti analizi AED sta prikazana na Slikah 1 in 2. Po prihodu ekipe NMP je bila izvedena poreanimacijska oskrba. Na posnetem EKG je viden akutni miokardni infarkt (AMI). Ekipa NMP je od svojcev izvedela, da je oboleli imel za prsnico nekaj dni prisotno bolečino. Pred 10 leti je oboleli že prebolel AMI. Pacient je bil prepeljan v UKC Ljubljana. Pot iz Žirov do Ljubljane (45 km) je potekala brez posebnosti. Pacient je bil iz bolnišnice odpuščen brez nevroloških posledic.



Slika 1: Izsek prve analize avtomatskega zunanje defibrilatorja (AED)



Slika 2: Izsek po četrti analizi avtomatskega zunanje defibrilatorja (AED)

## IZZIVI IN MOŽNOSTI IZBOLJŠAV

Kakovostno izobraževanje PPO je ključnega pomena za učinkovito delo PPO. Skuhala in sodelavci (2021) so ugotovili, da imajo PPO iz različnih statističnih regij Slovenije statistično značilno različno raven znanja o TPO. Njihovi rezultati so pokazali, da imajo najboljše znanje PPO iz gorenjske regije, kjer PPO opravijo 10-urno osnovno usposabljanje in vsakoletno obnovitveno usposabljanje.

Nasprotno PPO iz osrednjeslovenske regije niso izkazali najboljšega znanja, kljub opravljenemu 80-urnem tečaju (Skuhala in sod., 2021). Eden od vzrokov prepoznanih razlik v znanju PPO je gotovo povezan s pogostostjo obnovitvenih tečajev. V gorenjski regiji obnovitveni tečaji potekajo vsako leto, medtem ko imajo nekatere enote obnovitvene tečaje na daljša časovna obdobja (tudi 5 let), kar pomeni manj obnavljanja znanja in veščin. Hkrati je izobraževanje PPO, ki ne vključuje obnovitvenih tečajev oz. se ti izvajajo redkeje kot enkrat letno, v neskladju s Pravilnikom o službi NMP (2015). Eno ključnih možnosti izboljšav v sistemu PPO tako predstavlja poenoteno izvajanje izobraževanja PPO, to pomeni skladno s Pravilnikom o službi NMP (2015).

Vezano na izobraževanje PPO se pogosto pojavi vprašanje izvajalcev izobraževanja. Nekatere enote NMP v sistem izobraževanja vključujejo vse zaposlene, druge enote samo tiste, ki so sami izkazali interes. Za učinkovito vodenje sistema PPO je v tem sistemu potreben pripaden zaposleni, katerega delo bi bilo smiselno vključiti v določenem deležu v njegovo redno delo.

Opažamo tudi, da se PPO redko poslužujejo možnosti psihološke prve pomoči, ki jim je na voljo. Uprava RS za zaščito in reševanje je namreč usposobila približno 100 zaupnikov. Večinsko so to poklicni in prostovoljni gasilci ter operaterji iz klicnih centrov, nekaj je tudi reševalcev NMP, gorskih ter jamarskih reševalcev in kinologov. Njihova naloga je, da izvajajo razbremenilne pogovore po težjih intervencijah. Namen razbremenilnih pogovorov je zmanjševanje in preprečevanje čustvenih odzivov na vznemirjujoče dogodke, razjasnitev okoliščin, misli, čustev ter normalizacija doživljanj. V razbremenilne pogovore je vključena celotna reševalna ekipa, ti pa potekajo v mirnem okolju in so popolnoma zaupne narave (Markič, 2019).

Izkušnje s terena so pokazale, da si PPO želijo, da bi v izobraževalni sistem vključili tudi dodatne teme, ena izmed njih so vročinski krči. Za stanje vročinskih krčev so PPO namreč že bili aktivirani (vzrok aktivacije: nezavest, nenormalno dihanje). Potreben bo tudi razmislek o vključitvi teme anafilaktičnih reakcij in aplikacije zdravila Epipen. Aplikacija omenjenega zdravila je pri obolelem z razvito anafilaktično reakcijo nujno potrebna v odročnih krajih, do koder ima ekipa NMP predolg dostopen čas, kar je v našem primeru (NMP Škofja Loka) skoraj vedno. Vključitev tega zdravstvenega stanja v sistem PPO predstavlja številne izzive: kdo bo zdravilo kupil, kdo bo prve posredovalce izobrazil o pravilni uporabi zdravila.

Sistem PPO ima pred sabo številne izzive oziroma prostor za izboljšave. Pojavljajo se težave po pridobitvi finančnih sredstev za nakup porabljenega materiala na intervencijah (porabljene samolepilne elektrode za AED, pretečene samolepilne otroške elektrode za AED, sanitetno potrošni material). PPO med tečajem učimo pravilne uporabe (aplikacije) kisika, ki je sicer registriran kot zdravilo. Nekateri zdravstveni domovi so sistem oskrbe enot PPO s kisikom rešili tako, da so zdravstveni domovi po eno kisikovo jeklenko enotam PPO dali na reverz. Ko je kisikova jeklenka prazna, jo PPO za novo polno jeklenko zamenjajo v lokalni enoti NMP. Ob tem je treba opozoriti tudi, da je treba imeti izdelan načrt sledenja porabe kisika, s čimer preprečimo predvsem zlorabo aplikacije kisika. Ne nazadnje možnost izboljšave predstavlja tudi označevanje PPO z znakom pripadnosti v času izvajanja nalog prvega posredovanja, s čimer bi se zagotovila varnost in prepoznavnost PPO.

Na državni ravni bi bilo smiselno imenovati skupino strokovnjakov, ki bi nadzorovala področje PPO in tudi skrbela za njegov razvoj. Koordinacija področja je nujna, to priča tudi dejstvo, da ni narejena enotna baza, ki bi vključevala podatek o točni številki PPO z veljavno licenco.

Pomanjkljivosti, izzivi in možnosti izboljšave sistema PPO so znani. Oblikovalci zdravstvenega sistema imajo možnost, da s pomočjo stroke nadgradijo in s tem vzpostavijo sodoben sistem PPO,



ki bo kot sestavni del sistema NMP deloval učinkovito, kakovostno in varno. Tak sistem bo deloval v korist vsem, ki bodo tako pomoč potrebovali (Mohor, 2023).

## ZAKLJUČEK

Izkušnje so pokazale, da je sistem PPO nujno potreben, če želimo življenjsko ogroženim pacientom v odročnih krajih kljub njihovem nenadnemu zdravstvenemu stanju omogočiti možnost preživetja.

Kot ugotavlja že Mohor (2023), so prostovoljni gasilci najprimernejša ciljana skupina za PPO, saj so vključeni v sistem alarmiranja, usposobljeni so za temeljne postopke oživljanja in so geografsko razpršeni. A kljub temu, da prostovoljni gasilci predstavljajo primernejšo ciljano skupino za PPO, je ključno njihovo izobraževanje. Sistemi PPO na območjih različnih služb NMP so različni, ravno tako raven znanja in usposobljenosti PPO, kar kaže na potrebne nadaljnje velike korake na tem področju. Oblikovalci zdravstvenega sistema so z zakonodajno opredelitvijo izobraževanja PPO predpisali način, obseg in vsebine izobraževanja. Osem let izvajanja sistema PPO, vključno z izobraževanjem, kaže, da se bodo oblikovalci zdravstvenega sistema morali soočiti s številnimi izzivi. Zanašanje na delovanje sistema PPO zaradi požrtvovalnih članov enot NMP in nesebičnih PPO, ki so vedno pripravljene pomagati, ne bo izboljšalo delovanja in učinkovitosti sistema PPO.

## LITERATURA

Brauser, D., 2015. Bystanders achieve better survival after CPR, AED for cardiac arrest vs EMS in two reports. [online] Available at: <https://www.medscape.com/viewarticle/848788>

Markič P. Ko reševalci sami potrebujemo pomoč. In: Vajd R, Gričar M, eds. Urgentna medicina. 26. mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, 13.–15. junij 2019. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2019: 56–59.

Mohor M. Stanje sistema prvih posredovalcev – rezultati ankete. In: Vajd R, Zelinka M, eds. Urgentna medicina. 29. mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, 15.–17. junij 2023. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2023: 52–61.

Perkins GD, Handley AJ, Koster RW, Castrén M, Smyth MA, Olasveengen T, Monsieurs KG, Raffay V, Gräsner JT, Wenzel V & Ristagno G. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 2. Adult basic life support and automated external defibrillation. *Resuscitation*, 2015; 95: 81–99

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2015. Uradni list Republike Slovenije št. 81/2015. Dostopno na: <https://www.uradni-list.si/1/content?id=123617> (14. 8. 2023).

Saner, H., Morger, C., Eser, P., & von Planta, M. (2013). Dual dispatch early defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest in a mixed urban-rural population. *Resuscitation*, 1197-202

Skuhala R., Skela Savič B. in Prestor J. Primerjava nivoja znanja prvih posredovalcev v treh slovenskih regijah. In: Vajd R, Gričar M, eds. Urgentna medicina. 27. mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, 18.–19. junij 2021. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2021: 221–224.

Telesz, B. J., Hess, E. P., Atkinson, E., & W. R. (2015). Recurrent ventricular fibrillation: experience with first responders prior to advanced life support interventions. *Resuscitation*, 138-42.

Zijlstra, J. A., Stieglis, R., Riedijk, F., Smeeke, M., & van der Worp, W. E. (2014). Local lay rescuers with AEDs, alerted by text messages, contribute to early defibrillation in a Dutch out-of-hospital cardiac arrest dispatch system. *Resuscitation*, 1444-9.

# OSKRBA BOLNIKA V SRČNEM ZASTOJU V PREHOSPITALNEM OKOLJU

*Špela Baznik, dr. med., spec. urg. med.*

## UVOD

Poznavanje najnovejših smernic oživljanja, strokovna usposobljenost ter usklajeno timsko delo ekipe nujne medicinske pomoči so temelj vrhunske oskrbe bolnika v prehospitalnem okolju. Hkrati temelji delo v prehospitalnem okolju tudi na hitri prilagodljivosti in iznajdljivosti ob reševanju v različnih situacijah, v različnih terenskih okoljih in vremenu. Nujno je tudi dobro sodelovanje z različnimi drugimi službami – dispečersko službo zdravstva, prvimi posredovalci, gasilci, policisti, gorskimi reševalci ali drugimi reševalnimi službami ob izrednih dogodkih.

V prispevku je prikazan pristop k oskrbi bolnika v srčnem zastoju v prehospitalnem okolju vse od teoretičnega znanja zadnjih smernic za oživljanje do vizualizacije in ukrepov med vožnjo do kraja intervencije, na samem kraju intervencije in med transportom v bolnišnico.

## TEORETIČNO ZNANJE – SMERNICE ZA OŽIVLJANJE IN VKLJUČITEV STROKOVNIH IZHODIŠČ V DELO V PREHOSPITALNEM OKOLJU

Za optimalno oskrbo bolnikov ali poškodovancev v srčnem zastoju moramo slediti najnovejšim smernicam oživljanja. Evropsko združenje za reanimacijo na vsakih pet let izda nova priporočila, Slovensko združenje za urgentno medicino pa nato prevede povzetek smernic tudi v slovenski jezik.

Zaradi pandemije covid-19 so zadnje evropske smernice oživljanja in slovenskega prevoda izšle leta 2021 (1, 2).

Srčni zastoj prepoznamo, če se **oseba ne odziva in ne diha ali ne diha normalno**. Potrebna je prepoznavna agonalnega dihanja in tudi krčem podobnih gibov, ki lahko nastanejo ob začetku srčnega zastoja.

Takoj ko je na voljo **defibrilator**, nalepimo defibrilacijske elektrode anterolateralno (biaksilarno ali anteroposteriorno, če je ritem refraktaren ali če bolnik ne leži na hrbtu), preverimo ritem in defibriliramo, če je ritem šokabilen. Defibrilacija je pri oskrbi bolnika v srčnem zastoju vedno najpomembnejša! Izberemo energije bifaznega defibrilatorja: 150–200 J pri prvem šoku in 150–360 J pri nadaljnjih (pri otrocih 4 J/kg telesne teže (TT), pri refraktarni ventrikularni fibrilaciji dvigamo do max, 8 J/kg TT). Čim bolj je treba skrajšati prekinitve stisov prsnega koša (izvajamo jih tudi med polnjenjem defibrilatorja). **Tri zaporedne defibrilacije** izvedemo samo, če je prišlo do ventrikularne fibrilacije/ventrikularne tahikardije brez pulza vpricho reševalcev, ko je bil bolnik na monitorju in je defibrilator na voljo takoj.

**Stise prsnega koša** začnemo izvajati čim prej, ko je mogoče. Izvajamo jih kontinuirano, ko imamo zagotovljeno **oskrbo dihalne poti** z i-gelom ali endotrahealno intubacijo, če pa izvajamo umetne vpihe prek obrazne maske pa v razmerju 30 stisov prsnega koša proti 2 umetnim vpihom (v primeru oživljanja otrok pa 15 : 2, s tem da damo najprej začetnih 5 umetnih vpihov).



**Supraglotični pripomoček (i-gel)** za predihavanje vstavimo, takoj ko ima eden od reševalcev čas (če je reševalcev dovolj, eden defibrilira, drugi izvaja stise prsnega koša, tretji pa oskrbi dihalno pot). Na terenu je najlažje in najhitreje za oskrbo dihalne poti vstaviti i-gel (ob tem moramo vedno avskultirati in preveriti, da se bolnik predihuje). Predihujemo s 100-% kisikom. Ko lahko, namestimo še prenosni respirator (ob srčnem zastoju frekvenca dihanja 10/minuto, dihalni volumen 6–8 ml/kg TT, za spremljanje ventilacije uporabljamo valovno kapnografijo) in tako sprostimo roke enega reševalca.

K **endotrahealni intubaciji** pristopimo šele kasneje (zdravnik naj bi imel izkušnje in tudi visoko stopnjo uspešnosti intubacije, sicer ob dobri ventilaciji prek i-gela pustimo le tega), ko imamo zagotovljeno tudi intravensko pot in ko že popravljamo reverzibilne vzroke srčnega zastoja. Priporoča se uporaba videolaringoskopije. Pri utopljenih in pri srčnem zastoju ob hudem poslabšanju astme skušamo izvesti endotrahealno intubacijo čim prej.

**Stise prsnega koša** izvajamo nad spodnjo polovico prsnice do globine vsaj 5 cm in ne več kot 6 cm s hitrostjo 100–120/min. Priporoča se uporaba naprav, ki merijo kvaliteto stisov prsnega koša in ki dajejo zvočne signale za pravo hitrost.

**Rutinska uporaba mehanskih pripomočkov za stise prsnega koša se ne priporoča (3).** Uporabijo se lahko le izjemoma, ko je težko ali nevarno izvajati visokokvalitetne stise prsnega koša, če je premalo reševalcev, pri dolgotrajnem oživljanju, med transportom ali v bolnišnici med srčno katetrizacijo.

Z oživljanjem prenehamo, da preverimo pulz, ali se pojavijo klinični ali fiziološki znaki povrnitve spontanega telesnega obtoka (ROSC): zbujanje bolnika, hoteni gibi, nenaden porast etCO<sub>2</sub>, sicer pa preverjamo ritem na 2 minuti in ukrepamo glede na ritem.

Pri nešokabilnih ritmih je treba hitro zagotoviti **intravenski dostop** za čimprejšnjo aplikacijo **adrenalina** (1 mg na 3–5 minut, pri otrocih 0,01 mg/kg TT; pri šokabilnih ritmih damo prvi odmerek adrenalina po tretji defibrilaciji) in **tekočin** (kristaloidi), če je to potrebno. Če intravenski dostop ni uspešen, preidemo na intraosalni dostop (glavica humerusa ali proksimalna tibia).

Pri šokabilnih ritmih apliciramo po tretji defibrilaciji poleg adrenalina še **amiodaron** (300 mg i. v., pri otrocih 5 mg/kg TT), kar ponovimo po 5. defibrilaciji (150 mg iv, pri otrocih 5 mg/kg TT – do največ 150 mg).

Ves čas razmišljamo tudi o **popravi reverzibilnih vzrokov (4 H / 4 T):**

- 4 H: hipoksija, hipovolemija, hipo/hiperkaliemija/metabolne motnje, hipo/hipertermija,
- 4 T: tromboza – srčna ali pljučna, tenzijski pnevmotoraks, tamponada srca, toksini.

Ob tem pregledamo celega bolnika, aktivno iščemo vzroke za srčni zastoj, ob preverjanju ritma uporabimo **ultrazvočno preiskavo** (če smo je večji) za oceno krčenja srca, velikosti srčnih votlin in perikardialnega prostora. Sicer pa lahko z ultrazvokom ocenimo med samim izvajanjem stisov prsnega koša tudi pleuralni in peritonealni prostor, abdominalno aorto, globoke vene spodnjih okončin. Vse dodatne preglede izvajamo, medtem ko so zagotovljeni defibrilacija, visokokvalitetni stisi prsnega koša in ustrezna ventilacija in oksigenacija.

V zadnjih smernicah so napisana priporočila za **oživljanje v posebnih okoliščinah (4):**

- travmatskem srčnem zastoju (priporoča se obojestranska dekompresija prsnega koša, razrešitev tamponade z rešilno torakotomijo in pretisnjenjem proksimalnega dela aorte (REBOA), česar pa v Sloveniji na terenu za zdaj ne izvajamo);
- hipotermiji (ob oteženem reševanju je dovoljeno intermitentno izvajanje stisov prsnega koša, pri temperaturi jedra pod 30 °C izvedemo do segretja največ 3 defibrilacije, peljemo v bolnišnico z možnostjo nastavitve zunajtelesne membranske oksigenacije (ECMO);

- reševanju žrtev iz snežnega plazua (oživljamo tudi zasute več kot 60 minut, če so imeli prosto dihalno pot, peljemo v bolnišnico z ECMO).

Ko se bolniku **povrne spontani telesni obtok (ROSC)**, preverimo zavest in ABCDE. Skušamo zagotavljati primerno **oksigenacijo (94 do 98 %)** in **ventilacijo (EtCO<sub>2</sub> med 35 in 45 mmHg**, največkrat je po ROSC treba zvišati frekvenco dihanja, ki je bila med oživljanjem le 10/min). **Ciljni srednji arterijski tlak naj bo vsaj 65 mmHg**. Posnamemo 12-kanalni EKG. Poleg infuzij tekočin ob doseženi normovolemiji za vzdrževanje srednjega arterijskega tlaka uporabimo vazopresorje (noradrenalin prek perfuzorja).

Pri bolnikih **vzdržujemo centralno telesno temperaturo med 32 in 36 °C**, hitra infuzija velikih količin hladne tekočine prehospitalno ni priporočljiva. Bolnike hladimo fizično, hudo drgetanje preprečujemo z opioidi in s sedacijo. Izogibamo se uporabi mišičnih relaksantov.

### **OD AKTIVACIJE EKIPE NUJNE MEDICINSKE POMOČI DO PRIHODA NA KRAJ INTERVENCIJE**

Ob aktivaciji in pozivu, da gre za oživljanje, nezavest oz. očitno nujno stanje, je treba med nujno vožnjo na kraj intervencije pridobiti od zdravstvenega dispečerja več podatkov.

Zdravstvenega dispečerja povprašamo:

- ali gre za srčni zastoj ali ne,
- se je srčni zastoj zgodil pred očitvidci ali je bila oseba najdena,
- starost osebe,
- pridružene bolezni,
- ali očitvidci izvajajo temeljne postopke oživljanja,
- ali so bili aktivirani prvi posredovalci,
- ali so očitvidci prinesli AED.

Zabeležimo si čas klica v dispečerski center zdravstva in čas prihoda do osebe v srčnem zastoj. Vedno že med vožnjo na kraj intervencije po pridobljenih podatkih razmišljamo, ali bo oseba kandidat za E-CPR (zunajtelesno kardiopulmonalno oživljanje s pomočjo ECMO).

Kandidati za E-CPR so:

- srčni zastoj pred pričami,
- očitvidci ves čas izvajajo TPO,
- prvi ritem VF,
- starost do 65 let,
- brez pridruženih večjih komorbidnosti,
- prihod ekipe NMP v 10 minutah,
- prihod do bolnice z ECMO v manj kot uri od začetka srčnega zastoja.

Tudi če kateri izmed pogojev za ECMO ni dosežen, kličemo dežurnega intenzivista in predstavimo bolnika, saj se je prav za vsak primer treba individualno posvetovati.

Že pred prihodom na kraj intervencije se je treba dogovoriti, kdo bo prinesel do bolnika katero opremo in kako bomo pristopali. Vizualiziramo si potek intervencije.

## **NA KRAJU INTERVENCIJE**

Prvi reševalec na kraju vedno potrdi srčni zastoj (tudi če prvi posredovalci ali očitvidci že izvajajo temeljne postopke oživljanja). V NMP Ljubljana izvajamo na terenu srečevalni sistem. Mobilna enota reanimobila je sestavljena iz nujnega reševalnega vozila z dvema reševalcema in vozilom urgentnega zdravnika, kjer sta diplomirani zdravstvenik in urgentni zdravnik. Od maja do novembra je v dnevnem času aktiviran tudi motorist reševalec, ki je najpogosteje prvi reševalec na terenu, ki namesti defibrilacijske elektrode in po potrebi defibrilira. Do prihoda več reševalcev prvi reševalec v oživljanje vključi tudi očitvidce, ki izvajajo stise prsnega koša in po potrebi tudi ventilirajo bolnika (po navodilu reševalca, ki že vstavi i-gel).

Pomembno je, da ugotovimo, ali se je zgodil srčni zastoj pred pričami ali ne, da izvemo, kdaj so bolnika nazadnje še videli/slišali živega, kakšni so bili simptomi bolnika, ali je bilo takoj začeto izvajanje temeljnih postopkov oživljanja, kdaj je bil prinesen AED in kolikokrat je bila izvedena defibrilacija. Očitvidce povprašamo o boleznih, ki jih ima bolnik, o zdravilih, ki jih jemlje, poskusimo pridobiti tudi pisno zdravniško dokumentacijo. Vprašamo celotno SAMPLE anamnezo, ko imamo čas. Ob nejasnosti, ali bolnika oživljamo ali ne, nadaljujemo z oživljanjem, dokler ne pridobimo dodatnih informacij (lahko pokličemo tudi v bolnišnico, kjer pregledajo zadnjo dokumentacijo).

Oživljanje izvajamo neprekinjeno, zdravnik se mora že zgodaj odločiti, ali je bolnik kandidat za E-CPR ali ne, saj je treba kandidate za E-CPR čim prej odpeljati v bolnišnico z ECMO (UKC Ljubljana, UKC Maribor). Če bolnik ni kandidat za E-CPR in oživljanje kljub vsem dodatnim postopkom ni uspešno, na terenu prenehamo z oživljanjem.

Če že na terenu pride do ROSC, izvedemo najprej poreanimacijsko oskrbo, nato pa glede na ugotovitve obvestimo dežurnega intenzivista in se dogovorimo, v katero bolnišnico in na kateri oddelek bolnika odpeljemo.

Za pomoč pri prenosu do reševalnega vozila lahko vključimo gasilce, policiste in očitvidce. Posebej pozorni moramo biti, da imamo ves čas pod nadzorom dihalno pot (endotrahealni tubus pa tudi i-gel je treba dobro fiksirati) ter da na 2 minuti preverjamo ritem in ustrezno aktivno zdravimo naprej kljub prenosu/transportu.

## **TRANSPORT DO BOLNIŠNICE**

Bolnike, ki so še v srčnem zastoj, transportiramo s pomočjo mehanskega pripomočka za stise prsnega koša (npr. LUCAS, AutoPulse). Ves čas transporta izvajamo dodatne postopke oživljanja, zato se moramo na takšen transport pripraviti, saj mora reševalec med transportom sedeti in biti privezan.

Med transportom ali nadaljujemo z oživljanjem ali pa izvajamo poreanimacijsko oskrbo. Zavedati se moramo, da je vstajanje reševalca med vožnjo nevarno ter da je treba za izvajanje postopkov, kjer ne moremo sedeti, reševalno vozilo ustaviti.

Ob predaji bolnika povemo vse informacije, ki smo jih pridobili med intervencijo, zelo pomembno je zabeležiti točne čase: začetka srčnega zastoja, začetka temeljnih postopkov oživljanja (očitvidcev in tudi prvih posredovalcev), prve analize ritma, prve defibrilacije, čas prihoda mobilne enote reanimobila, čas do ROSC. Smiselno je natisniti poročilo o intervenciji iz defibrilatorja ter ga skupaj z EKG priložiti vsej dokumentaciji. Dobro je na terenu tudi pridobiti telefonsko številko očitvidca in svojca za morebitne dodatne informacije.

## ZAKLJUČEK

Dobro teoretično znanje, usklajeno delovanje ekipe, vnaprejšnja vizualizacija poteka oživljanja, aktivacija prvih posredovalcev, dobra komunikacija z dispečerskim centrom ter intenzivistom v bolnišnici pripomorejo k hitri in kakovostni oskrbi bolnika in ne nazadnje prispeva k boljšemu preživetju bolnikov v srčnem zastoju.

## LITERATURA

Soar J et al. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Adult advanced life support*. ERC, Elsevier 2021. Dostopno na: <https://cprguidelines.eu/> (30. avgust 2023)

Gradišek P, Grošelj Grenc M, Strdin A. *SMERNICE EVROPSKEGA REANIMACIJSKEGA SVETA ZA OŽIVLJANJE 2021 – SLOVENSKA IZDAJA*. SZUM, 2021. Dostopno na: [https://www.szum.si/media/uploads/files/Smernice\\_2021.pdf](https://www.szum.si/media/uploads/files/Smernice_2021.pdf) (30. avgust 2023)

Jonathan Elmer. *Therapies of uncertain benefit in basic and advanced cardiac life support*. Uptodate. Julij 2023. Dostopno na: [https://www.uptodate.com/contents/therapies-of-uncertain-benefit-in-basic-and-advanced-cardiac--life-support?search-mechanical%20device%20for%20chest%20compression&source=search\\_result&selectedTitle=2~150&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/therapies-of-uncertain-benefit-in-basic-and-advanced-cardiac--life-support?search-mechanical%20device%20for%20chest%20compression&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2) (30. avgust 2023)

Lott C. *European Resuscitation Council Guidelines 2021: Cardiac arrest in special circumstances*. ERC, Elsevier 2021. Dostopno na: <https://cprguidelines.eu/> (30. avgust 2023)

**II. sklop:**  
**SRČNI ZASTOJ OD TERENA**  
**DO ODPUSTA**

# PRIMARNI SRČNI ZASTOJ V KATETRIZACIJSKEM LABORATORIJU Z UPORABO ECMO (ECPR)

*Vesna Mežnar, Miha Kralj*

## *Izyleček*

Pri primarnem srčnem zastoju so pomembni dobra komunikacija, jasne poti aktivacije in sodelovanje vseh ekip. Tako lahko vsak posameznik na svoji točki strokovno pripomore k obravnavi življenjsko ogroženega bolnika in mu zagotovi ustrezno oskrbo.

**Ključne besede:** srčni zastoj, ECMO, ECPR, katetrizacijski laboratorij

## *UVOD*

Ko pripeljejo bolnika po srčnem zastoju v katetrizacijski laboratorij za namestitev zunajtelesnega obtoka (ECMO - Extracorporeal membrane oxygenation) med oživljanjem, so ekipe že pripravljene. Ekipa NMP je že na terenu kontaktirala zdravnika intenzivista v UKC Ljubljana, ki je nato aktiviral dve ekipi za izvedbo ECPR (Baznik et al., 2018). Prva je ekipa iz Kliničnega oddelka za interno medicino (KOIIM): dva zdravnika intenzivista in dve diplomirani medicinski sestri ali diplomirana zdravstvenika (DMS/DZN), ki pripravijo ECMO napravo in material, ki ga pri tem potrebujejo. Druga ekipa je urgentna ekipa za intervencijsko kardiologijo: interventni kardiolog, DMS/DZN instrumentar/-ka, kardiološka DMS/DZN v območju ionizirajočega sevanja in inženir radiološke tehnologije.

## *VZROKI ZA VSTAVITEV ECMO OB SRČNEM ZASTOJU (ECPR)*

Bolnik je pripeljan v katetrizacijski laboratorij intubiran, mehansko ventiliran, sediran in relaksiran z ustrezno terapijo, ki mu jo aplicirajo že na terenu. Večinoma je priklopljen na mehansko napravo za stiskanje prsnega koša.

Ker gre za minute, zelo hitimo, kajti bolniku rešujemo življenje. V večini primerov je prisotna ventrikularna fibrilacija, ki se lahko ponovi. Najpogostejši vzrok zastoja srca je ishemična bolezen srca (miokardni infarkt, spazem koronarne arterije), mogoči so tudi neishemični vzroki (kardiomiopatije, boleznj zaklopk, miokarditis, aritmogena displazija levega prekata, tamponada osrčnika), redkejši pa so boleznj in stanja, ki izvirajo izven srca: pljučni embolizmi, aritmogenost zdravil, obstrukcija dihal (Gussak, 2008).

## **PRIPRAVA BOLNIKA NA INVAZIVNI POSEG**

Bolnika člani tima preložijo na preiskovalno mizo. Medtem poslušajo predajo ekipe NMP o dogodkih na terenu in med prevozom. Nato ga DMS/DZN pripravi na poseg: namesti defibrilacijske nalepke, če mu jih niso že na terenu, priključi ga na EKG monitor in oksimeter, oskrbi dihalno pot (aspiracija po potrebi), preveri venske poti. V večini primerov ni treba nastavljanja intravenskega kanala, kajti bolniku s srčnim zastojem ga uvedejo že na terenu. Nastavi potrebne infuzijske tekočine in aplicira dodatno potrebno terapijo po navodilu zdravnika. V ingvinalnem predelu bolnika umije, obrije, razkuži in sterilno pokrije. Ogrožen bolnik poleg invazivnih postopkov, ki jih začnejo izvajati takoj, ko je sterilno pokrit, potrebuje nenehno opazovanje, nadzor vitalnih funkcij, pravočasno zaznavanje zapletov, komuniciranje z zdravnikom in ukrepanje po njegovih navodilih.

Interventni kardiolog in zdravnik intenzivist vstavi kanili (plastično-kovinsko cevi) v femoralno veno in arterijo ter priključi nanju daljše cevi iz umetnega materiala, po katerih teče kri iz telesa v ECMO aparat (črpalko) in nazaj (Gorjup et al., 2019). Ko je venskoarterijski ECMO nameščen, interventni kardiolog opravi še koronarografijo, da izključi miokardni infarkt. Po potrebi opravi perkutano koronarno intervencijo (PCI) z vstavitvijo žilnih opornic. Če se izkaže, da so koronarne arterije brez posebnosti, slika še levi prekat in aorto, če posumi, da bi bile vzrok srčnega zastoja lahko druge zgoraj naštetih srčne bolezni. Bolniku vstavi tudi centralni venski kanal.

Po uspešno opravljeni intervenciji ekipa katetrskega laboratorija preda bolnika ekipi KOIIM in še zadnjič preveri, ali je bila dana terapija ustrezno zabeležena.

## **VLOGA KARDIOLOŠKE DMS/DZN V KATETRIZACIJSKEM LABORATORIJU PRI OBRAVNAVI IN OSKRBI BOLNIKA S PRIMARNIM SRČNIM ZASTOJEM**

Vloga kardiološke DMS/DZN v območju ionizirajočega sevanja oziroma v katetrizacijskem laboratoriju pri obravnavi in oskrbi življenjsko ogroženega bolnika je podpora načrtu zdravljenja. Iz tega izhajata odvisna in samostojna funkcija DMS/DZN. Odvisnost se kaže v nadzoru življenjsko ogroženega bolnika, asistenci diagnostično-terapevtskih postopkov in dajanju zdravil po pisnih zdravniških navodilih. Pri opravljenih, ki jih izvajamo v okviru svojih lastnih poklicnih dolžnosti, smo odgovorni na podlagi poklicnih pravil, ki obsegajo dolžnosti našega delovanja. Pri časovni stiski in naglici zaradi ogroženosti bolnika lahko hitro pride do strokovne napake ali preseganja kompetenc, znotraj katerih moramo pomagati, strokovno pravilno delovati in sodelovati. Neredko smo v situaciji, ko težko presojamo, kje je meja med našo samostojnostjo in odvisno funkcijo (Železnik et al., 2008).

## **ZAKLJUČEK**

Obravnava bolnika s srčnim zastojem v katetrizacijskem laboratoriju (vključno z uporabo naprave za ECMO) zahteva hitro ukrepanje. Sočasna aktivacija ekipe za interventno kardiologijo in ekipe v KOIIM je v UKC Ljubljana ustaljena praksa 24 ur na dan vse dni v letu. V kratkem času je treba pripraviti bolnika na invaziven poseg, po potrebi vzdrževati cirkulacijo z napravo za stiskanje prsnega koša do uvedbe ECMO ter hemodinamsko stabilizirati bolnika do razrešitve koronarne situacije, če gre za ishemični dogodek. Gre za nepretrgan proces, ki se nadaljuje od predaje bolnika s strani ekipe NMP do predaje oskrbljenega bolnika na intenzivni oddelek (KOIIM). Pomembni so izurjenost osebja, zadostno število osebja in ustrezna oprema, ki mora biti na razpolago. Pokazalo se je odlično sodelovanje med strokami in različnimi profili zdravstvenih delavcev, kar je temelj timskega dela in zagotovilo za uspeh.

**LITERATURA**

Baznik Š, Markota A. Srčni zastoj – od jarka do oddelka za intenzivno medicino. *Urgentna medicina, Izbrana poglavja*. Ljubljana: SZUM; 2018: 385-112.

Baznik Š. Smernice evropskega reanimacijskega sveta za oživiljanje. In: Gradišek P, Granda A., eds. *Koronarna tromboza*. Ljubljana: SZUM; 2021; 97-41.

Gorjup V, Goličnik A, eds. *Kaj je ECMO*. 2019. Dostopno na: <http://ecmo.si/sl/kaj-je-ecmo.html>.

Gussak I. *Electrical diseases of the heart: genetics, mechanismus, treatment, prevention*. Springer; 2008.

Zakon o zdravstveni dejavnosti (uradno prečiščeno besedilo) (ZZDej-UPB2). *Ur. List R Slovenije št. 23*, 2005.

Železnik D, Brložnik M, eds. *Poklicne aktivnosti in kompetence v zdravstveni in babiški negi*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, 2008.



# OBRAVNANA BOLNIKA NA KOIIM PO AKUTNEM MIOKARDNEM INFARKTU IN VSTAVITVI ECPR

*Žiga Tomšič, dipl. zn, mag. zdr. nege  
Goranka Beguš, dipl. m. s.*

## *Izvleček*

Oživljanje z zunajtelesno cirkulatorno podporo je po definiciji hitra in zgodnja uporaba venoarterijske zunajtelesne membranske oksigenacije za nudenje hemodinamske podpore bolnikom, kjer so konvencionalne metode oživljanja neuspešne. Obstajajo vključitveni kriteriji, pri katerih bolnikih začeti tovrstno **oživljanje**. Medicinske sestre so aktivno vključene v zdravstveni tim, ki obravnava bolnika po vstavitvi zunajtelesne cirkulatorne podpore. Zdravstvena oskrba bolnika zahteva redno opazovanje hemodinamskega statusa in oceno **učinkovitosti** cirkulatorne podpore. V primeru alarmov in neželenih zapletov mora zdravstveni tim ustrezno in hitro ukrepati. Ko bolnik mehanske cirkulatorne podpore ne potrebuje več, se odstrani in bolnika ob stabilnem zdravstvenem stanju premesti na nadaljnjo obravnavo in rehabilitacijo.

**Ključne besede:** kardiogeni šok, zunajtelesna membranska oksigenacija, medicinska sestra

## *UVOD*

Pri bolniku z akutnim miokardnim infarktom (AMI) v 3–13 % pride do razvoja kardiogenega šoka (Thiele et al., 2019), kar vodi v stanje tkivne hipoperfuzije in večorganske odpovedi (McDonagh et al., 2021).

Zdravljenje kardiogenega šoka, ki je posledica AMI, se mora z zgodnjo revaskularizacijo začeti čim hitreje. Za hemodinamsko stabilizacijo uporabljamo inotrope, vazopresorje in druga zdravila. V nekaterih primerih je potrebna kratkotrajna mehanska cirkulatorna podpora, kot je intra-aortna balonska črpalka in zunajtelesna membranska oksigenacija (angl. Extracorporeal membrane oxygenation – ECMO) (McDonagh et al., 2021).

Uporabo venoarterijskega ECMO pri bolnikih s srčnim zastojem, pri katerih ne dosežemo povrnitve spontane cirkulacije (angl. Return of spontaneous circulation – ROSC) s konvencionalnim kardiopulmonalnim oživljanjem imenujemo zunajtelesno kardiopulmonalno oživljanje (angl. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation – ECPR) (Richardson et al., 2021).

Primarni namen ECPR je ponovna vzpostavitev perfuzije organov, kroženja krvi in izmenjave plinov, s čimer pridobimo čas za razrešitev vzroka srčnega zastoja. Zdravljenje vzroka lahko obsega

perkutano koronarno intervencijo (PCI), kirurški poseg, čas za okrevanje po miokarditisu, ogrevanju podhladitve, odstranitev toksinov in drugih (Richardson et al., 2021).

Bolnike po vstavitvi ECPR obravnavamo na Kliničnem oddelku za intenzivno interno medicino (KOIIM) Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana. Za optimalno vodenje teh bolnikov in v izogib morebitnim zapletom sledimo protokolom obravnave bolnikov na ECMO.

## **TEORETIČNA IZHODIŠČA**

ECMO je metoda, s katero omogočamo ustrezno oksigenacijo in odstranjevanje ogljikovega dioksida pri bolnikih s končno odpovedjo srca in/ali pljuč. To počnemo s pomočjo črpalke, ki črpa kri iz bolnikovega krvnega obtoka, jo vodi preko oksigenatorja in jo ponovno vrne v krvni obtok (Tsangaris et al., 2021).

Poznamo dva glavna načina delovanja ECMO:

- Pri venovenski obliki (VV ECMO) črpalka črpa kri preko kanile, vstavljene v centralno veno, in jo obogateno s kisikom preko druge kanile vrača v bolnikov venski sistem. Uporablja se pri bolnikih z odpovedjo pljučne funkcije.
- Pri venoarterijski obliki (VA ECMO) črpalka črpa kri preko kanile, vstavljene v centralno veno, in jo obogateno s kisikom preko druge kanile vrača v bolnikov arterijski sistem. Uporablja se pri bolnikih z odpovedjo črpalne funkcije srca in odpovedjo pljučne funkcije.

Indikacije za uporabo venoarterijskega ECMO kot ECPR so:

- primarni srčni zastoj in nezmožnost vzpostavitve ROSC po 10 minutah učinkovitega oživljanja,
- srčni zastoj pred pričami in takojšen začetek temeljnih postopkov oživljanja,
- potencialno reverzibilen vzrok srčnega zastoja,
- ventrikularna fibrilacija/ventrikularna tahikardija kot prvi zabeleženi ritem,
- ocenjen čas do priklopa ECMO manj kot 60 minut od zastoja srca,
- starost < 65 let.

Za uspešen izid zdravljenja z ECPR je potrebna optimalna in pravočasna izbira bolnikov. Odločitev o zdravljenju z ECMO je individualna za vsakega bolnika (Richardson et al., 2021).

Vstavev VA ECMO poteka v katetrskem laboratoriju pod diaskopijo, izjemoma v bolniški sobi, če transport bolnika do katetrskega laboratorija ni možen (npr. pri ECPR).

Na KOIIM uporabljamo periferni/perkutani pristop za kanilacijo žil. Odvzemna kanila (venska) drenira kri iz bolnikovega venskega sistema v ECMO sistem. Kanila je večlumenska (ang. multistage), dolžine 55 ali 38 cm in premera 21–25 Fr. Povratna kanila (arterijska) vrača oksigenirano kri nazaj v bolnikov arterijski sistem. Uporabljamo enolumenske arterijske kanile z možnostjo stranskega izhoda (ang. side-port) za priklop žičnatega arterijskega vodila za distalno perfuzijo noge. Arterijske kanile so dolžine 23 cm in premera 15–23 Fr. Velikost kanil je izbira zdravnika in je odvisna od velikosti bolnika, premera žil in pričakovanega minutnega volumna krvi skozi sistem.

Tehnika uvajanja in kanilacija sta enaka pri VA ECMO in ECPR, vendar v slednjem primeru načeloma uporabimo manjše kanile (odvzemna kanila 21–23 Fr, povratna 15–17 Fr), distalno perfuzijo noge pa zagotovimo kasneje, običajno na oddelku.

### Zdravstvena nega in monitoring bolnika

Zdravstveni tim dnevno ocenjuje ustreznost podpore ECMO, saj morata pretok preko ECMO in minutni volumen srca zadostovati sistemskim potrebam bolnika. Bolniki na ECMO so v večini primerov antikoagulirani, sedirani in mehansko ventilirani.

Naloga medicinske sestre je spremljane vitalnih funkcij bolnika, nadzor okončin (temperatura, prisotnost pulza, tkivna oksigenacija) in ustreznosti sedacije (BIS). Bolnikom rutinsko merimo intraabdominalni tlak, preverjamo retenco želodčne vsebine in izvajamo dodatne intervencije zdravstvene nege, kjer je to potrebno. Posteljno kopel in menjavo posteljnega perila izvajamo v času, ko je na oddelku prisotnih največ članov tima. Predhodno moramo pridobiti dovoljenje nadzornega zdravnika ter po končanem menjavanju posteljnine izpolniti ustrezen obrazec.

Bolnike vsakodnevno rentgensko slikamo za oceno stanja srca, pljuč in pozicije kanil. Prav tako vsako jutro bolnike tehtamo s pomočjo bolniške postelje. Trikrat, po potrebi tudi večkrat dnevno, bolniku odvzamemo kri po standardiziranem protokolu ECMO.

#### Opazovanje ECMO:

Poleg opazovanja bolnika mora biti medicinska sestra pozorna tudi na specifične ECMO parametre, kot so hitrost obratov, pretok krvi, saturacija mešane vene (SvO<sub>2</sub>), tlaki v membrani ter venskem in arterijskem sistemu. Pozorna je na pretok plinov (kisik in zrak) ter na morebitne komplikacije, povezane s sistemom ECMO. Vizualno opazuje in spremlja vbodno mesto kanil in ustreznost njihove fiksacije (vbodna mesta morajo biti ves čas vidna) ter nadzoruje barvo kanil in sistema (kri v venskem delu sistema mora biti temnejša kot v arterijskem).

#### Alarmi in urgentni ukrepi

Med podporo bolnika z ECMO lahko pride do zapletov in intervencij, ki jih mora medicinska sestra prepoznati in pravilno ukrepati:

- Alarm za nizek pretok

Opozarja, da je izmerjeni pretok krvi skozi ECMO nižji od nastavljene meje. Nastane lahko zaradi spreminjanja števila obratov brez prilagoditve alarmov, nezadostnega privzema venske kanile, zapognjene cevi, krvavitve, okluzije oksigenatorja, zračne embolije in pri VA ECMO zaradi visokega arterijskega tlaka. Ukrepanje je odvisno od vzroka.

- Alarm za zračne mehurčke

Opozarja na prisotnost zraka v sistemu. Ukrepanje je odvisno od količine vidnega zraka, saj sistem ne loči, ali gre za mikromehurčke ali večje količine. Nastane lahko zaradi poškodbe sistema pred črpalko, dekanulaciji venske kanile, vstavljanju centralnega venskega kanala in vsrkanju zraka ter odprtem zaklopu senzorja za pretok in zračnih mehurčkov.

- Nezdosten privzem venske kanile

Pomeni stanje, ko negativen pritisk na začetku venske kanile preseže dotok venske krvi. Odvzem venske krvi je tako zmanjšan ali prekinjen. Težava se pokaže kot nihanje pretokov ECMO in vizualno ali tipno tresenje odvzemne kanile. Najpogostejši razlog za nezadosten privzem odvzemne kanile je hipovolemija, krvavitev, tamponada srca, previsoko nastavljeni obrati črpalke, napenjanje bolnika itd.

- Krvavitev ob kanili

Temu zapletu se najlažje izognemo s sekvenčno dilatacijo pri uvajanju in minimalni uporabi skalpela. Poskrbeti moramo, da so kanile dobro pričvrščene. Najpogosteje pride do krvavitve ob arterijski kanili zaradi njene stožčaste oblike in premika kanile iz arterije. Krvavitev lahko rešimo s premikom kanile navznoter, peščeno vrečko, trombogenimi oblogami, prekinitvijo infuzije heparina in kirurškim prešitjem žile.

- Odpoved oksigenatorja

V odpoved oksigenatorja vodi več vzrokov, kot so nastanek strdkov, ki aktivirajo koagulacijo ter vnetje. Verjetnost, da bo potrebna menjava oksigenatorja, se povečuje s časom uporabe le-tega. Okvarjen

oksigenator prepoznamo po porastu parametrov ECMO in vpadu pretoka ob nespremenjenih obratih. Za prepoznavo odpovedi oksigenatorja si pomagamo tudi z laboratorijskimi preiskavami.

- Zastoj srca

V primeru malignih motenj ritma, kot so ventrikularna fibrilacija, ventrikularna tahikardija brez pulza, asistolija, PEA pride do izgube pulzatilnosti arterijske krivulje. Stisi prsnega koša pri VA ECMO niso potrebni, je pa treba nujno prekiniti motnjo ritma.

### Odstranitev ECMO in odpust bolnika

Za odvajanje bolnika od VA ECMO nižamo obrate in posledično pretoke ter spremljamo, kako bolnikovo srce prenaša povečan venski priliv. Bolnika ves čas hemodinamsko in ultrazvočno ocenjujemo.

Ko ocenimo, da bolnik podpore z ECMO ne potrebuje več, se lahko odstrani. VV ECMO lahko odstrani lečeči zdravnik v bolniški sobi, medtem ko VA ECMO odstrani kardiovaskularni kirurg v bolniški sobi ali operacijski dvorani.

Bolniki po VV ECMO, VA ECMO ali ECPR imajo večkrat daljše ležalne dobe in posledično daljše okrevanje. Ko so bolniki dovolj hemodinamsko stabilni in potrebujejo nadaljnjo rehabilitacijo, jih premestimo na primeren oddelek.

## **SKLEP ALI ZAKLJUČEK**

ECPR se uporablja za podporo sistemskemu krvnemu obtoku in perfuziji vitalnih organov pri bolnikih s srčnim zastojem, ki se ne odzivajo na običajno kardiopulmonalno oživljanje. Uporaba VA ECMO kot ECPR izboljša preživetje bolnikov po srčnem zastojem, ki bi v nasprotnem primeru najverjetneje umrli.

Perkutana kanilacija se izvaja v katetrskem laboratoriju pod rentgensko kontrolo. Postopek poteka izjemno hitro. Izvajajo jo zdravniki nekirurgi (intenzivisti, kardiologi in interventni radiologi), sodelujejo medicinske sestre in radiološki inženir. Za pripravo zunajtelesnega sistema, njegovo upravljanje in vodenje so nujni ustrezno usposabljanje ter izkušnje.

Za obravnavo in zdravljenje bolnika v intenzivni enoti so potrebni standardizirani protokoli, priporočila in kontinuirano izobraževanje zaposlenih.

### **LITERATURA:**

Lorusso R, Shekar K, MacLare G, Schimdt M, Pellegrino V, Meyns B, et al. ELSO interim guidelines for venoarterial extracorporeal membrane oxygenation in adult cardiac patients. *ASAIO J.* 2021;67(8):827–44. Doi: 10.1097/MAT.0000000000001510.

McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumach A, Bohm M, et al. 2021 ESC guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J.* 2021;42:3599–726. Doi: 10.1093/eurheartj/ehab368.

Richardson A, Tonna JE, Nanjayya V, Nixon P, Abrams DC, Lakshmi R, et al. Extracorporeal cardiopulmonary resuscitation in adults. Interim guideline consensus statement from the extracorporeal life support organization. *ASAIO J.* 2021;67(3):221–8. Doi: 10.1097/MAT.0000000000001344.

Thiele H, Ohman, EM, Waha-Thiele S, Zeymer U, Desch S. Management of cardiogenic shock complicating myocardial infarction: an update 2019. *Eur Heart J.* 2019;0:1–15. Doi: 10.1093/eurheartj/ehz363.

Tsangaris A, Alexy T, Kalra R, Kosmopoulos M, Elliott A, Bartos JA, et al. Overview of veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO) support for the management of cardiogenic shock. *Front Cardiovasc Med.* 2021;8:686558. Doi: 10.3389/fcvm.2021.686558.

# PACIENT Z AKUTNIM KORONARNIM SINDROMOM V URGENTNEM CENTRU

*Ana Štefančič, dipl. m. s.*

## *Izvleček*

Pri bolnikih z AKS je posnetek 12-kanalnega EKG eden najpomembnejših faktorjev, ki vplivajo na nadaljnjo obravnavo bolnika v urgentnem centru. Glavni cilj zdravljenja bolnikov s STEMI (angl. STEMI – *ST-elevation myocardial infarction*) je še vedno čimprejšnje mehanično odprtje koronarne arterije s perkutano koronarno intervencijo (PCI). Diagnoza mora biti postavljena v urgentni ambulanti že v prvih minutah, bolniki se pa nato čim prej odpeljejo v kardiološki intervencijski center.

**Ključne besede:** triaža, elektrokardiogram, STEMI

## *UVOD*

V zadnjih letih se obiski urgentnih ambulant povečujejo. Eno izmed stanj, ki zahteva dobro triažo, je bolečina v prsnem košu. Vzroki prsne bolečine v prsih so lahko različni, lahko gre za življenje ogrožajoča stanja ali pa za stanja, ki bolnikovega življenja ne ogrožajo. V trižnem postopku skušamo čim hitreje prepoznati paciente z nevarnimi vzroki prsne bolečine.

Akutni koronarni sindrom (AKS) nastane zaradi rupture aterosklerotičnega plaka in posledične tromboze, ki lahko deloma ali popolnoma zapre svetlino koronarne arterije. Značilna je stenokardija v mirovanju s spremembami v 12-kanalnem EKG zapisu (Rant, Radšel 2018). Bolniki z elevacijo ST veznice (STEMI) nemudoma potrebujejo prevoz v intervencijski kardiološki center (Radšel, Šuc, 2014).

## *TRIAŽA*

Manchestrski triažni sistem (MTS) obravnava bolečino kot enega izmed petih »splošnih kriterijev« pri razvrščanju pacientov v triažne kategorije. S pomočjo splošnih in specifičnih kriterijev znotraj posameznih algoritmov so pacienti razvrščeni v pet skupin. Na podlagi jakosti, lokacije in tipa bolečine so pacienti razvrščeni v oranžno, rumeno ali zeleno triažno kategorijo. Pacient v postopku triaže točkuye svojo bolečino z vizualno analogno lestvico ali opiše z besedno opisno lestvico. Paciente s prsno bolečino se triažira z algoritmom »Bolečina v prsnem košu«. Kriteriji, ki uvrščajo pacienta v drugo prioriteto skupino, so: akutna dispnoa, huda bolečina (VAS 8-10), stenokardija, bolečina, ki se širi v hrbet in nenormalen pulz. Če pride pri pacientu s prsno bolečino do zapletov, kot so zastoj srca, zastoj dihanja in šok so uvrščeni v prvo prioriteto skupino. V tretjo triažno skupino so uvrščeni pacienti z bolečinami, za katere se predvideva, da vzrok ni življenje ogrožajoče stanje. Kriterija glede bolečine sta plevritična bolečina in zmerna bolečina. V četrto skupino pa se uvrščajo pacienti,

ki imajo le blago bolečino ali so imeli težave pred kratkim. V samem trižnem postopku se posnetek EKG ne upošteva, za natančnejšo oceno stanja pa sta priporočljiva posnetek in ocena EKG znotraj 10 minut po prihodu (Cotič, Štefančič, 2017).

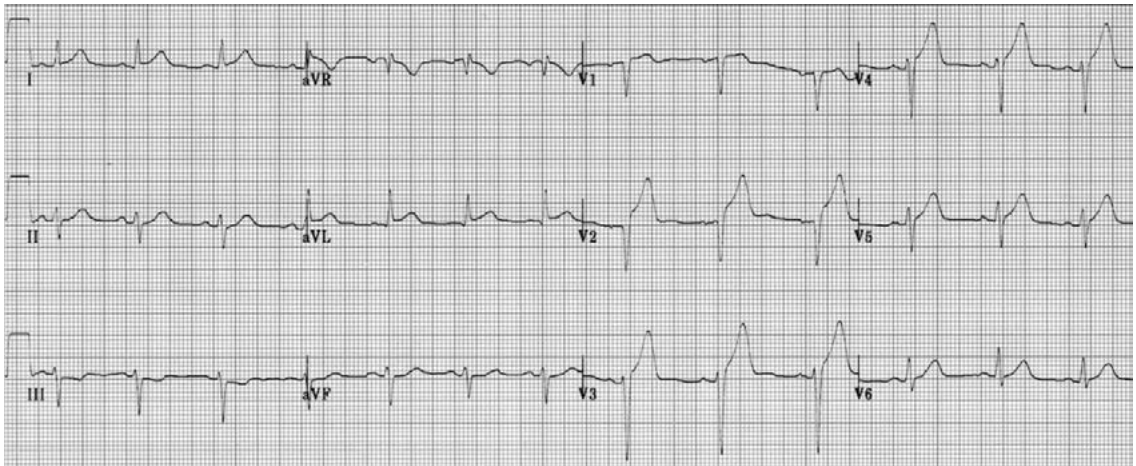
### ***OCENA STANJA IN UKREPI V URGENTNEM CENTRU***

Z EKG lahko takoj potrdimo srčni infarkt z dvigom veznice ST (STEMI). Če je treba, si lahko pomagamo z dodatnimi odvodi V7-V9 ali desnimi prekordialnimi odvodi. Pri bolnikih s STEMI gre v 90 % primerov za trombotično zaporo ene izmed koronarnih arterij. Dvig veznice ST v EKG je znak transmuralne ishemije prizadetega dela srčne mišice. Bolniki s STEMI potrebujejo čimprejšnje odprtje tarčne koronarne arterije, saj je obseg nekroze srčne mišice tesno povezan z ishemičnim časom od zaprtja koronarne arterije, torej od začetka simptomov. Posledica hitrega ukrepanja je boljše srčna funkcija, boljše preživetje in kakovostnejše življenje po prebolelem srčnem infarktu. Ob jasnem STEMI v 12-kanalnem EKG takoj telefonsko obvestimo intervencijski kardiološki center, ki opravlja primarno perkutano koronarno intervencijo (PCI) za regijo, v kateri je bolnik. Idealno je, če je čas od prvega stika bolnika z zdravstveno službo do PCI krajši od 90 minut. Če ima regionalna bolnišnica, ki je bolniku bližje kot UKC Ljubljana ali Maribor, svoj katetrizacijski laboratorij in v času obravnave bolnika s STEMI le-ta deluje, se lahko po presoji tamkajšnjega intervencijskega kardiologa primarna PCI opravi tudi v regionalni bolnišnici. Pri bolniku s STEMI, za katerega smo se dogovorili za primarno PCI, je treba začeti z zdravljenjem že na terenu oziroma na poti v intervencijski center. Prevoz mora potekati v spremstvu zdravnika, bolnik mora imeti neprekinjen EKG nadzor, vstavljen venski kanal (zaradi lažje aplikacije zdravil med koronarografijo je priporočljiv venski kanal na levi roki), priporočljiva je tudi uporaba samolepilnih nalepk defibrilatorja za primer potrebe po defibrilaciji ali transkutani srčni stimulaciji. Za izbor in odmerke zdravil se dogovorimo skupaj z zdravnikom intervencijskega kardiološkega centra, ki ga tudi obvestimo o morebitnih spremembah stanja bolnika (Radšnel et al., 2019).

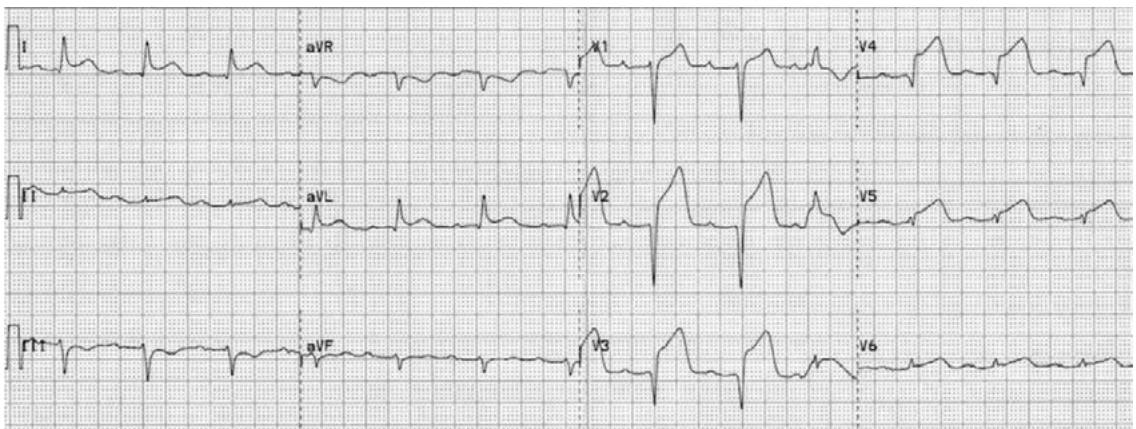


## STEMI SPREDNJE STENE

STEMI sprednje stene nastane zaradi zapore leve sprednje descendentne koronarne arterije (LAD - left anterior descending artery) in ima od vseh oblik miokardnega infarkta najslabšo prognozo. Elektrokardiografska značilnost je dvig veznice ST (po nekaj urah se razvijejo zobci Q) v odvodih V1 do V6, z recipročnimi denivelacijami ST v spodnjih odvodih (III in aVF). Elevacija ST je prisotna tudi v zgornjih stranskih odvodih (I in aVL).



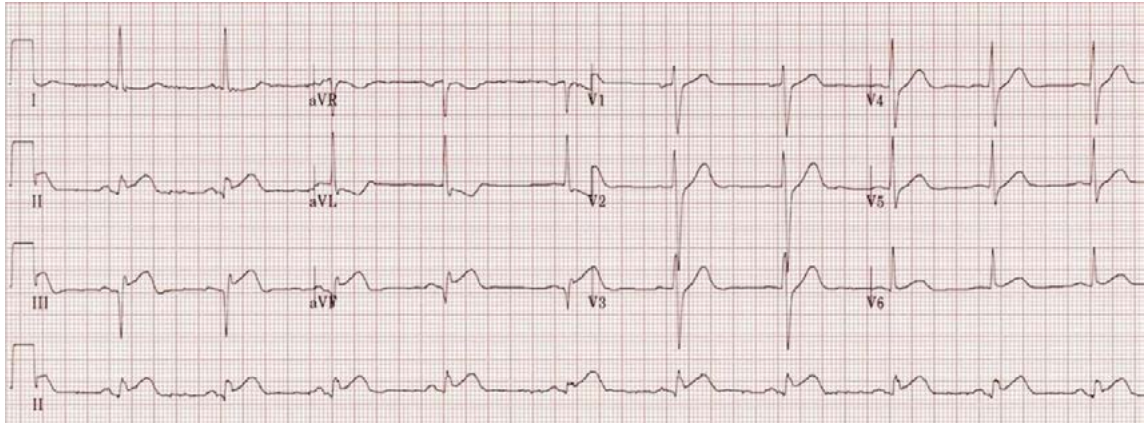
Slika 1: Anteroseptalni STEMI



Slika 2: Anterolateralni STEMI

## **STEMI SPODNJE STENE**

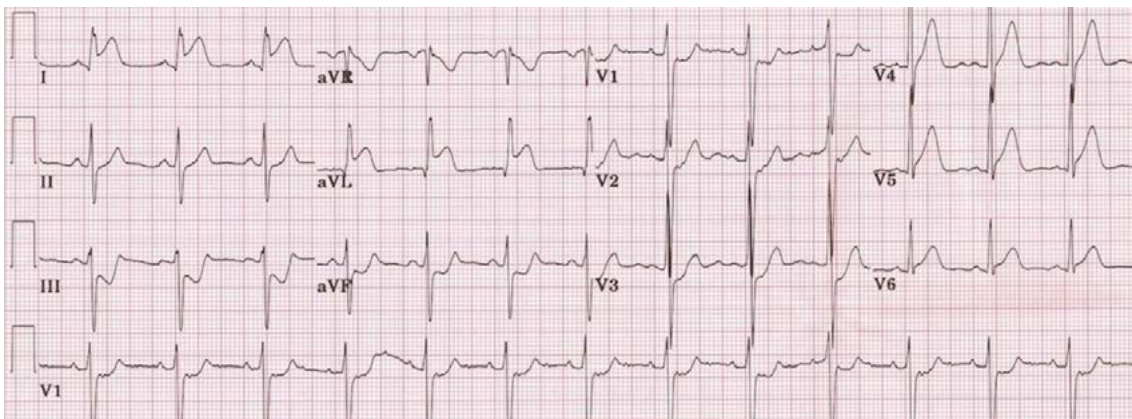
STEMI spodnje stene je v približno 80 % posledica zapore desne koronarne arterije (RCA – right coronary artery), manj pogosto je okludirana LCX (left circumflex artery). Značilne so ST elevacije in kasneje zobci Q v odvodih spodnje stene (II, III, aVF) z recipročnimi denivelacijami v aVL ter odvodu I.



Slika 3: Spodnjestenski STEMI

## **STEMI STRANSKE STENE**

Izoliran infarkt stranske stene ni pogost, pojavi se pri zaprtju manjših vej LAD (prva diagonalna veja – D1) ali LCX (marginalna veja – OM). Navadno je pridružen spodnjestenskem (anterolateralnemu), lahko pa tudi spodnje- ali zadnjestranskemu miokardnemu infarktu. Zanj so značilne ST elevacije v stranskih odvodih (I, aVL, V5-V6) ter recipročne denivelacije v odvodih spodnje stene (III in aVF).

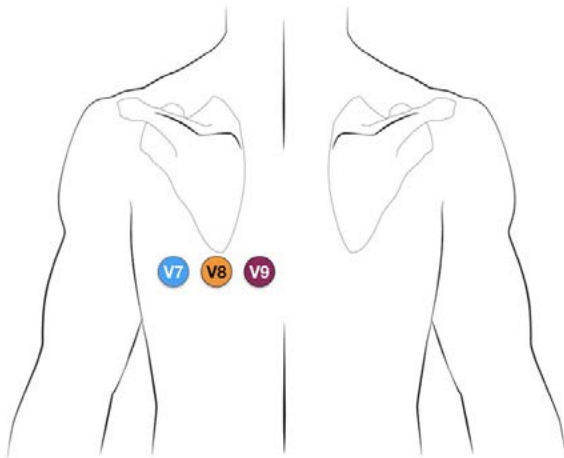


Slika 4: STEMI stranske stene



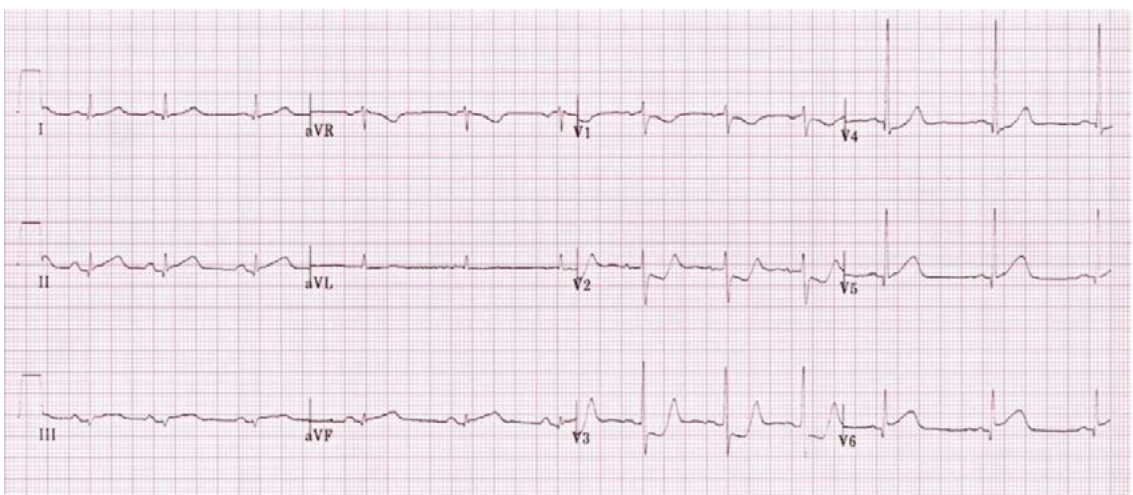
## STEMI ZADNJE STENE

Zadnjestenski miokardni infarkt je običajno pridružen spodnje ali stranskostenskemu infarktu in se le v 3–11 % pojavlja samostojno. Standardni odvodi 12-kanalnega EKG zadnje stene levega prekata ne prikažejo direktno in se posledično STEMI tega področja kaže le z recipročnimi spremembami anteroseptalnih odvodov (V1-3). Značilne EKG spremembe v odvodih V1-3 so: horizontalna depresija ST, višji, širši zobci R, pokončni valovi T v odvodih V1-3, razmerje R/S v odvodu V2 višje od V1. Diagnozo infarkta zadnje stene potrdimo tako, da posnamemo zadnje odvode EKG (V7-9). Posnamemo jih tako, da prekordialne odvode od V4-6 postavimo v položaj, ki ga prikazuje slika št. 5, po izpisu 12-kanalnega EKG pa odvod V4 jasno označimo z V7, V5 z V8 ter V6 z V9; možna je menjava in označitev samo V1-3 z V7-9.



V7 – leva zadnja aksilarna linija, v enaki višini kot V6  
 V8 – tik pod vrhom lopatice, v enaki višini kot V6  
 V9 – levo paraspinalno področje, v enaki višini kot V6

Slika 5: Pozicija elektrod V7-9.



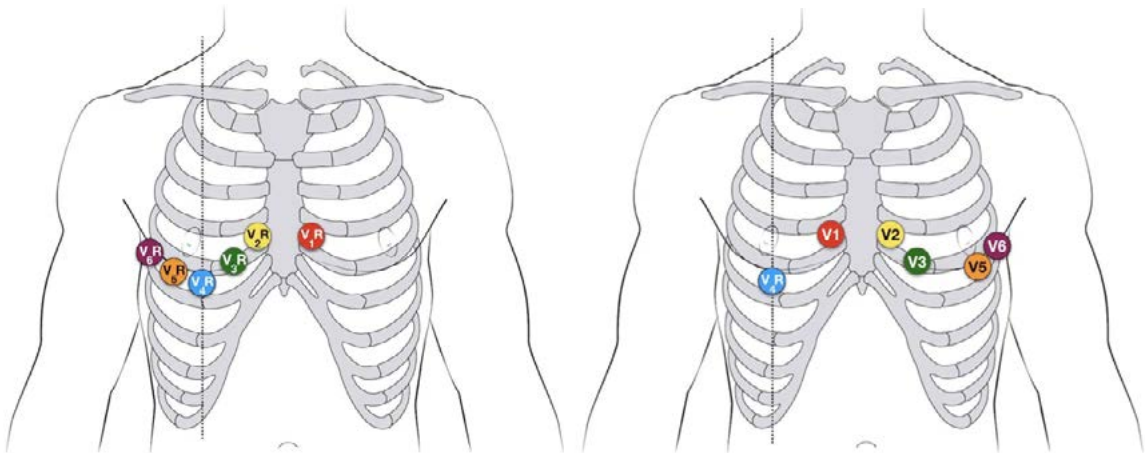
Slika 6: STEMI zadnje stene

## INFARKT DESNEGA PREKATA

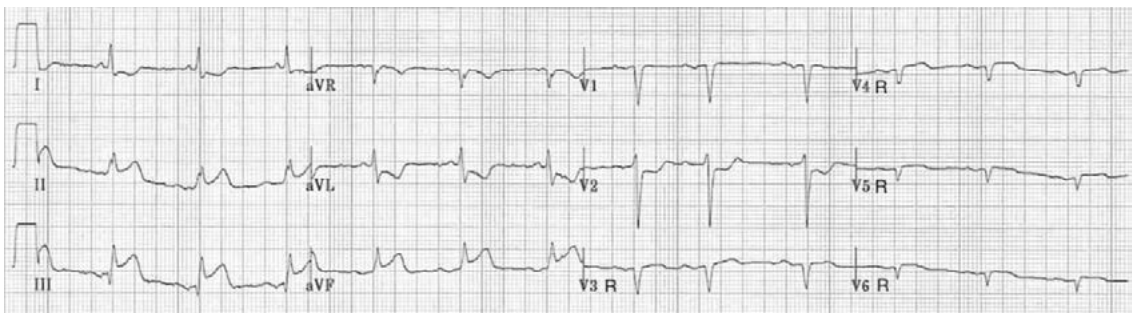
Infarkt desnega prekata zapleta več kot 40 % primerov STEMI spodnje stene, v samostojni obliki je izjemno redek. Zaradi posledične slabše kontraktlnosti desnega prekata so ti bolniki zelo občutljivi na spremembe polnitve (preload) in lahko z zdravili (nitroglicerina), ki preload zmanjšajo, vodijo v resno hipotenzijo, ki pa jo v tem primeru zdravimo z dodajanjem tekočin. Uporaba nitroglicerina je torej pri sumu na pridružen infarkt desnega prekata kontraindicirana. Kdaj pri STEMI spodnje stene pomislimo na pridružen infarkt desnega prekata?

- Če je prisotna elevacija ST v V1
- Kadar je elevacija ST v odvodu III višja od elevaciji v odvodu II
- Če je segment ST v V1 izoelektričen in je prisotna depresija ST v V2
- Kadar je elevacija v V1 višja od elevacije ST v V2

Pri značilnih EKG spremembah za potrditev diagnoze posnamemo desnostranske odvode, pri katerih prekordialne zrcalno prestavimo na desno stran prsnega koša in jih označimo z V1R-V6R. Zamenjamo lahko samo V3-V6, elektrodi V1 in V2 pa pustimo na standardnih mestih (2).



Slika 7: Desnostranski odvodi



Slika 8: Infarkt desnega prekata

Slike od 1 do 8 so dostopne na: <http://lifeinthefastlane.com>

## **POMEN TROPONINA**

Bolniki s klinično sliko AKS in značilnim dvigom veznice ST ne potrebujejo meritve srčnih encimov za postavitev diagnoze STEMI in ustrezno ukrepanje. Srčni encimi nam v urgentni ambulanti pomagajo predvsem pri bolnikih s klinično sliko AKS in nediagnostičnim oz. normalnim zapisom EKG. Najpogosteje laboratorijsko določimo serumsko koncentracijo troponina (T in I), ki se v krvi pojavi lahko šele nekaj ur po poškodbi srčne mišice, zato je včasih potrebna zaporedna določitev troponina v razmiku nekaj ur (druga meritev vsaj 3–4 ure po začetku težav) (Radšel at al., 2019). V zadnjih letih je v uporabi določitev visoko občutljivega troponina I (hsTnI), ki ga je možno zaznati v krvi 1–2 uri po poškodbi miokarda, kontrolno meritev pa lahko opravimo hitreje, v 1–3 urah (Rant, Radšel, 2018). Treba je poudariti, da zvišane vrednosti troponina niso specifične za srčni infarkt tipa I. Vrednosti troponina so lahko povišane tudi pri bolnikih s popolnoma normalnimi koronarnimi arterijami ob kontuziji miokarda, po posegih na srcu, ob aortni disekciji, boleznih aortne zaklopke, aritmijah, pljučni emboliji, akutni možganski kapi, subarahnoidalni krvavitvi, sepsi, opeklinah, vnetnih boleznih srca, akutni ali kronični ledvični odpovedi, ekstremnih naporih itn. (Radšel at al., 2019).

## **ZAKLJUČEK**

Prvi stik bolnika v urgentnem centru je odločilen za pravilno triažo. Pomembno je, da zdravstveni delavci prepoznajo simptome AKS in se pravilno ter pravočasno odzovejo. Ključna preiskava je 12-kanalni EKG. Zdravstveni delavci moramo biti usposobljeni za branje zapisa EKG in zato se moramo stalno izobraževati. Bolniki s STEMI potrebujejo čimprejšnje odprtje koronarne arterije z izvedbo primarne perkutane koronarne intervencije v najbližjem interventnem kardiološkem centru.

## **LITERATURA**

Cotič Anderle M, Štefančič A. *Triaža pacientov s prsno bolečino, Urgentni pacient – od generacije do generacije, zbornik predavanj, 2017.*

Marovt K. *Prepoznavna in zdravljenje akutnega miokardnega infarkta z dvigom ST spojnice na terenu in v ambulanti nujne medicinske pomoči. Interpretacija EKG zapisa v predbolnišničnem okolju, zbornik predavanj, 2014.*

Radšel P, Šuc T. *Akutni koronarni sindrom v Sloveniji, Šola urgence 2014, zbornik predavanj.*

Radšel P et al. *Akutni koronarni sindrom, Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije, Delovna skupina za akutno kardiologijo, 2019.*

Rant AM, Radšel P. *Akutni koronarni sindrom, Šola urgence 2018, zbornik predavanj.*

# PREDSTAVITEV KARDIOLOŠKE REHABILITACIJE PO MIOKARDNEM INFARKTU

*Anamarija Zupan, dipl. m. s.*

## *Izyleček*

Kardiološka rehabilitacija je celovit program sekundarne preventive po srčnem infarktu, ki temelji na telesni vadbi (Novaković et al., 2022). Vsebina rehabilitacije zajema vse ukrepe, ki so se izkazali za varne, učinkovite in smiselne v dolgoročni oskrbi bolnikov po srčnem infarktu. Sem prištevamo ocenjevanje ogroženosti, opolnomočenje, psihosocialno podporo ter sekundarno preventivo, ki vključuje varovalni življenjski slog, zdravljenje z zdravili, obvladovanje dejavnikov tveganja in dolgoročno spremljanje (Jug, 2017). Ambulantna kardiološka rehabilitacija praviloma poteka tri mesece (3-krat po eno uro na teden, tj. 36 obiskov); dokazano zmanjša obolevnost in umrljivost bolnikov po srčnem infarktu; je stroškovno učinkovita, multidisciplinarna in celovita, posameznikom povrne optimalno fiziološko, psihosocialno, prehransko in funkcionalno stanje. Vključitev v program kardiološke rehabilitacije mora biti ključen del stalne oskrbe bolnikov po miokardnem infarktu takoj po odpustu iz bolnišnice (Tasič, 2023 cit po Anderson, 2016).

**Ključne besede:** rehabilitacija, srčno-žilna, preventivna kardiologija, ateroskleroza, srčno popuščanje

## **KAJ JE REHABILITACIJA**

Srčno-žilna rehabilitacija je proces, ki osebam z boleznimi srca in žilja omogoči, da zaživijo polno življenje. Sloni na usklajeni uporabi vseh sredstev, ki bolnikom pomagajo povrniti, ohranjati in krepiti zdravje. Gre za ukrep, ki je po učinkovitosti primerljiv posegom in zdravilom, saj zmanjša srčno-žilno umrljivost za četrtno, celokupno umrljivost pa za petino. Zato jo tudi vse ameriške in evropske smernice svetujejo kot priporočilo najvišjega razreda, vključitev v formalni program srčno-žilne rehabilitacije pa je priznan kazalnik kakovosti oskrbe srčno-žilnih bolnikov (Jug, 2017).

Pred vključitvijo v program rehabilitacije bolnik opravi celoviti kardiološki pregled, ki vključuje klinično presojo, ultrazvok srca in obremenitveno testiranje, s katerim se določi varna in učinkovita intenzivnost telesne vadbe (npr. z vadbeno srčno frekvenco, ki je približno 70 % maksimalne srčne frekvence na obremenitvenem testiranju).

Ocenjevanje ogroženosti zagotavlja, da vse ukrepe, vključno s telesno vadbo, prilagodimo posamezniku in s tem zagotovimo največjo možno varnost in učinkovitost rehabilitacijskega procesa. Omogoča tudi prepoznavanje bolnikov, ki zaradi srčnega popuščanja, motenj srčnega ritma ali vztrajne ishemijske potrebujejo poostren nadzor, ter ob zaključku rehabilitacije opredeli, ali je srčna bolezen dovolj stabilna in ali je bolnikova zmogljivost zadostna za samostojno telesno vadbo v okviru vseživljenjske rehabilitacije (Jug, 2017).

## **ZAKAJ JE POMEMBNA**

Program ambulantne srčne rehabilitacije je temeljni del sekundarne preventive, ki zagotavlja poleg individualiziranega pristopa k fizični aktivnosti tudi organiziran multidisciplinarni pristop k obvladovanju dejavnikov tveganja, urejanju zdravljenja z zdravili, izboljšanju socialnih in psiholoških dejavnikov, učenju obvladovanja stresa. Tako stabiliziramo in upočasnimo napredovanje ateroskleroze, kar znatno zmanjša ponovitve srčno-žilnih dogodkov (Tasič, 2023). Namenjena je oskrbi bolnika v zgodnji fazi po dogodku ali postavitvi diagnoze; poteka pod medicinskim nadzorom, s čimer zagotavlja ustrezno varnost in učinkovitost ukrepov med aktivnim okrevanjem bolnikov, zato poteka v okviru zdravstvenega sistema in jo imenujemo tudi formalna rehabilitacija (Jug, 2017).

## **KAKO POTEKA**

V Centru za preventivno kardiologijo Kliničnega oddelka za žilne bolezni (KOŽB) Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana na leto opravi rehabilitacijo 300–400 bolnikov (leta 2021 jih je bilo 360). Kardiološko rehabilitacijo izvaja multidisciplinarni tim (zdravniki kardiologi, diplomirane medicinske sestre/zdravstveniki) in fizioterapevti, ki so specifično usmerjeni v preventivno kardiologijo in rehabilitacijo), sodelujejo pa tudi klinični psiholog, dietetik in drugi strokovnjaki. Multidisciplinarni tim opravlja tudi druge storitve na področju preventivne kardiologije in angiologije (motena presnova krvnih maščob, angiologija, srčno popuščanje, zdravljenje venskih tromboembolizmov in antikoagulacijsko zdravljenje, celovita neinvazivna kardiovaskularna diagnostika), tako da je rehabilitacija vključena v širšo in celovito preventivno kardiološko dejavnost KOŽB.

Ambulantna rehabilitacija poteka v obliki vodene skupinske telesne vadbe, bolniki opravijo 36 obiskov (2- ali 3-krat tedensko) po eno uro. Po začetnem merjenju krvnega tlaka sledi 10-minutno ogrevanje s splošnimi aerobnimi vajami za celo telo, nato pa 35 minut aerobne vadbe na kolesih, tekalni stezi ali ročnem kolesu (slika 1). Vsaka obremenitev se prilagodi individualno na podlagi telesnih značilnosti (višina, teža, starost, spol), telesnih zmogljivosti posameznika in doseženega rezultata na obremenitvenem testiranju. Vrsto vadbe (npr. intervalni trening ali kontinuirani trening) določi zdravnik na podlagi ocene ogroženosti.





Slika 1: Kardiološka rehabilitacija na Polikliniki UKC Ljubljana (Foto: Zupan, 2023)

### **POMEMBNI VIDIKI ZDRAVSTVENE VZGOJE**

Diplomirana medicinska sestra/zdravstvenik izvaja zdravstveno vzgojo v sklopu sekundarne pre-ventive z rednimi kontrolami krvnega tlaka, rednimi kontrolami holesterola v krvi, urejeno glike- mijo, predavanji o škodljivosti kajenja, obvladovanjem stresa, redno telesno aktivnostjo, predavanji o zdravi prehrani in zdravljenju z zdravili. V sklopu rehabilitacije diplomirana medicinska sestra/ zdravstvenik preventivno opravi meritve gleženjskega indeksa ter aktivno sodeluje pri izvajanju vseh preiskav in pregledov, ki sodijo v program rehabilitacije (npr. obremenitveno testiranje).

### **EDUKACIJA O ZDRAVEM ŽIVLJENJSKEM SLOGU – SEKUNDARNA PREVENTIVA**

Usmerjeni cilji srčno-žilne rehabilitacije so popolna opustitev kajenja, vsaj 150 minut zmerne ali 75 minut intenzivne aerobne aktivnosti tedensko (tj. 3,5–7 ur na teden), vaje za moč vsaj 2-krat te- densko, mediteranska prehrana, uravnavanje telesne teže s ciljnim indeksom telesne mase 20–25 kg/ m<sup>2</sup>, obsegom pasu <94 cm pri moških oziroma <80 cm pri ženskah. Ureditve krvnega tlaka <130/80 mmHg, urejenostjo krvnih maščob z LDL-holesterolom <1,4 mmol/l, nadzorom nad glikemijo s HbA1c <7 %, urejeno psihološko podporo, zmanjšanjem stresa, psihoterapevtsko obravnavo ter ure- jenim zdravljenjem z zdravili (Tasič, 2023 cit. po Belliman, 2020).

## **TELESNA VADBA**

Najbolj ugodna z vidika srca in žilja je zmerna dinamična-aerobna vadba (npr. hoja, kolesarjenje). Gre za vadbo, ki srce in žilje aktivira usklajeno in ravno prav, da lahko vadbo dolgotrajno izvajamo (65–75 % največje srčne frekvence), povezana je z najmanjšim tveganjem za zaplete ter dokazano zmanjša tveganje za srčni infarkt in smrt (Jug, 2017). Zaradi dobrobiti telesne vadbe smernice priporočajo vsaj 150–300 minut zmerne oz. 75–150 minut intenzivne vadbe tedensko (oz. enakovredno kombinacijo) – tako zdravim posameznikom kot srčno-žilnim bolnikom. Vsem bolnikom po srčnem infarktu (zaradi ustreznega nadzora in prilagajanja vadbe) zato priporočamo vključitev v programe rehabilitacije (Visseren, 2021). Vadbo srčno-žilnim bolnikom predpišemo z ustreznim določanjem pogostosti, intenzivnosti trajanja, vrste in napredka (pristop FIT-TP, iz angl. *frequency, intensity, time, type and progression*). Bolnike dodatno spodbujam k vadbi in telesni aktivnosti z vedenjskimi tehnikami ter uporabo merilnika dejavnosti (Ravnikar, 2023).

## **PREHRANA**

Najnovejše smernice za preventivno kardiologijo iz leta 2021 priporočajo mediteransko prehrano, za katero imamo največ znanstvenih dokazov, da izboljša srčno-žilno zdravje in preprečuje zgodnjo umrljivost. Mediteranska prehrana izboljšuje urejenost dejavnikov tveganja, kot so krvne maščobe, krvni tlak, sladkorna bolezen in debelost (Novaković, 2023). Značilnosti zdrave prehrane (povzeto po Evropskem združenju za kardiologijo iz leta 2021) so: čim več rastlinske in čim manj živalske prehrane, nasičene maščobne kisline naj predstavljajo manj kot 10 % skupnega energijskega vnosa (nadomestimo jih s polinenasičenimi maščobnimi kislinami in enkrat nenasičenimi maščobnimi kislinami), izogibamo se enostavnim ogljikovim hidratom. Trans nasičene maščobne kisline moramo izločiti iz prehrane, zato se izogibamo predelani hrani. Priporoča se manj kot 5 g skupnega vnosa soli na dan. Vlakin naj bo od 30 do 45 g na dan, po možnosti iz polnozrnatih žit. Priporoča se  $\geq 200$  g sadja na dan ( $\geq 2$ –3 porcije),  $\geq 200$  g zelenjave na dan ( $\geq 2$ –3 porcije). Rdeče meso je treba zmanjšati na največ 350–500 g tedensko, zlasti predelano meso. Ribe se priporočajo 1–2-krat tedensko, zlasti mastne ribe. Priporoča se 30 g neslanih oreščkov na dan. Uživanje alkohola naj bo omejeno na največ 100 g na teden. Sladkane pijače in sadni sokovi so odsvetovani (Visseren, 2021).

## **KAJENJE**

Opustitev kajenja predstavlja prvi preventivni ukrep, ki ga, skladno s smernicami, svetujemo ne le bolnikom z aterosklerotično žilno boleznijo, temveč vsem posameznikom. Znano je, da dolgoletni kadilci živijo približno 10 let krajše od nekadilcev (Novaković, 2023).

## **ADHERENCA Z ZDRAVLJENJEM**

Zdravila, ki zmanjšajo tveganje za srčni infarkt in so priporočena pri bolnikih s koronarno boleznijo, so: zaviralci zlepljanja trombocitov (aspirin ter vsaj prvo leto po infarktu ali vstavitvi žilne opornice še drugo antiagregacijsko zdravilo, npr. tikagrelor ali prasugrel), ker zmanjšajo nevarnost strdkov in koronarnih zapor; zaviralci adrenergičnih receptorjev beta (»blokatorji beta«), ker zmanjšajo tveganje za motnje srčnega ritma in nenadno srčno smrt; statini, ker upočasnijo napredovanje ateroskleroze; zaviralci renin-angiotenzin-aldosteronskega sistema (»zaviralci ACE« in »sartani«), ker zmanjšajo tveganje za srčno popuščanje. Ob tem velja opozoriti, da zdravila dopolnijo – in ne nadomestijo – varovalnega življenjskega sloga. Hkrati moramo poudariti, da je zdravilo učinkovito le, ko ga jemljemo redno: posamezniki, ki zaužijejo manj kot 70–80 % predpisanih odmerkov zdravil,

imajo namreč 2- do 4-krat večje tveganje za srčno-žilne zaplete kot bolniki, ki zaužijejo skoraj vse predpisane odmerke (Jug, 2017).

## **OPOLNOMOČENJE**

Bolnik mora poznati svojo bolezen – aterosklerozo, njen naravni potek, njene simptome in simptome njenega napredovanja, ukrepe za upočasnitev bolezni in preprečevanje njenih zapletov, vključno s psihosocialnimi posledicami bolezni; dejavnike tveganja zanjo in možnosti njihovega obvladovanja; diagnostične preiskave in načine zdravljenja; vsakdanje življenje in sobivanje z boleznijo (Jug, 2023).

## **PSIHOSOCIALNA PODPORA**

Motnje razpoloženja, zlasti tesnoba in depresija, so pri srčno-žilnih bolnikih zelo pogoste: bolniki po srčnem infarktu v 60 % doživljajo napade anksioznosti in v 20 % depresijo; zlasti v zgodnjem obdobju po infarktu so bojazni pred vnovičnim infarktom pogoste in lahko zelo onesposablajo bolnike in njihove svojce. V prvi vrsti je pomembno prepoznavati take težave, saj obstajajo številni načini za njihovo obvladovanje ali zdravljenje – najpomembnejši korak pri prepoznavanju pa je, da bolnik o tem spregovori (Jug, 2017). Psihološko obravnavo v okviru rehabilitacije bolniki opravijo pri psihologu UKC Ljubljana.

## **VSEŽIVLJENJSKA REHABILITACIJA**

Kardiološka rehabilitacija je vseživljenjski proces. Ambulantna faza (trije meseci v okviru zdravstvenega sistema) nam daje na voljo dovolj časa, da pri bolniku ocenimo ogroženosti, vzpostavimo sekundarno preventivo in obvladamo dejavnike tveganja, mu ponudimo osnovne informacije o bolezni ter pripeljemo raven njegove telesne aktivnosti na varno in učinkovito raven, ki pa jo mora vzdrževati vse življenje. Ob tem je bolnikom po srčnem infarktu (ali z drugimi srčno-žilnimi boleznimi) v Sloveniji na voljo vseživljenjska kardiološka rehabilitacija v koronarnih klubih in društvih, ki ponuja opolnomočenje, psihosocialno podporo in telesno vadbo pod nadzorom strokovnjakov s področja preventivne kardiologije.

## **ZAKLJUČEK**

Srčni infarkt predstavlja telesni in duševni pretres za bolnika. Poprej navidezno zdrav posameznik brez zdravil, se po prebolelem miokardnem infarktu sooča z veliko vprašanji in strahovi. Kako naprej? Kaj sploh lahko počnem? Ali se lahko vrnem na delo? Koliko sem lahko aktiven? Katera zdravila sem dobil, kako jih jemati? Kako je s spolnostjo?

Kardiološka rehabilitacija dokazano izboljša srčno-žilno zdravje bolnikov po infarktu, hkrati pa ponuja priložnost, da imamo na voljo dovolj časa, da bolniku pomagamo izboljšati življenjski slog in hkrati odgovorimo na številna vprašanja, s katerimi se sooča po dogodku. Vloga medicinske sestre/zdravstvenika je pri tem ključna tako za zagotavljanje ustreznega poteka rehabilitacije kot za opolnomočenje bolnika, da se bo lahko tudi po zaključku formalnega programa učinkovito soočil s svojo boleznijo in zaživel normalno življenje.



**LITERATURA**

*Eur Heart J* (2021) 42, 3227–3337.

Jug B. Rehabilitacija koronarnih bolnikov – aktualne smernice po posameznih fazah. Vseživljenjska rehabilitacija koronarnega bolnika: priročnik za bolnike. Ljubljana: Zveza koronarnih društev in klubov Slovenije; 2017: 17.

Jug B. Pot bolnika s koronarno boleznijo? Zbornik prispevkov 24. slovenskega foruma o preventivi srca in žilja 2023. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2023: 54.

Novaković, M.; Rajković, U.; Košuta, D.; Tršan, J.; Fras, Z.; Jug, B. Effects of Cardiac Rehabilitation and Diet Counseling on Adherence to the Mediterranean Lifestyle in Patients after Myocardial Infarction. *Nutrients* 2022, 14, 4048.

Novaković M. Prehrana in kajenje. Zbornik prispevkov 24. slovenskega foruma o preventivi srca in žilja 2023. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2023: 21.

Tasič J. Aterosklerotična žilna bolezen in sekundarna preventiva. Zbornik prispevkov 24. slovenskega foruma o preventivi srca in žilja 2023. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2023: 10.

Ravnikar T. Telesna aktivnost in vadba. Zbornik prispevkov 24. slovenskega foruma o preventivi srca in žilja 2023. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2023: 23.

Tršan J. Vsakdanje življenje – potovanja, spolnost, delo, prosti čas. Zbornik prispevkov 24. slovenskega foruma o preventivi srca in žilja 2023. Ljubljana: Združenje kardiologov Slovenije; 2023: 26.

Visseren FLJ et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Developed by the Task Force for cardiovascular disease prevention in clinical practice with representatives of the European Society of Cardiology and 12 medical societies With the special contribution of the European Association of Preventive Cardiology (EAPC).

# TELEMEDICINA

*Drago Satošek, dipl. zn.*

## *Izyleček*

Telemedicina in telezdravje sta dobila pomembno vlogo v času covida-19. Dandanes pa je razvidno, da nekatere veje medicine potrebujejo telemedicino za boljšo obravnavo in kakovostnejšo oskrbo ter življenje pacientov s kroničnimi boleznimi. Viden je tudi razvoj zdravstvene nege na daljavo. V članku so omenjeni trije primeri dobre prakse v slovenskem prostoru. Več kot očitno je, da bo postala telemedicina naš vsakdanji spremljevalec.

**Ključne besede:** telemedicina, telezdravje

## *UVOD*

Telezdravje pomeni izvajanje zdravstvenih storitev na daljavo s pomočjo elektronske informatike in telekomunikacij ter zajema vsestransko skrb za zdravje, ki ni vezana samo na bolne ljudi, pač pa vključuje tudi postopke ohranjanja zdravja. Kot sopomenka se včasih uporablja izraz **telemedicina**, vendar ima ta načeloma ožji pomen, vezan na izvajanje diagnosticiranja in zdravljenja na daljavo. Ne gre za ločeno vejo medicine, ampak prakso, ki se uporablja na vseh medicinskih področjih (1).

## *VRSTE TELEMEDICINE*

Telemedicina naj bi vsebovala vsaj tri glavne kategorije.

- Pridobivanje in shranjevanje medicinskih podatkov in posredovanje le-teh zdravniku ob pravem času.
- Spremljanje bolnika na daljavo s pomočjo različnih tehničnih orodij.
- Interaktivna oblika komuniciranja med bolnikom in zdravnikom ne neposredno, avdiovizualno komuniciranje s pomočjo telefona (s sliko ali brez nje), s pomočjo elektronske pošte ali na spletnih portalih.

## *PRIDOBIVANJE IN SHRANJEVANJE MEDICINSKIH PODATKOV IN POSREDOVANJE LE-TEH ZDRAVNIKU OB PRAVEM ČASU.*

Izmenjava podatkov pri nas kot infrastruktura na srečo obstaja, vendar še ni popolnoma zaživela. Bolnik lahko svoje napotnice, recepte in odpustna pisma, ki so bili izdani, preverijo na enem mestu (2). Pri nas je to portal zVEM oz. [zvem.ezdrav.si](http://zvem.ezdrav.si). Le-ta je bil v Sloveniji sofinanciran z evropskimi sredstvi in se zgleduje po avstrijskem modelu.

## ***SPREMLJANJE BOLNIKA NA DALJAVO S POMOČJO RAZLIČNIH TEHNIČNIH ORODIJ.***

V Sloveniji obstaja pet rešitev in storitev, namenjenih monitoringu na daljavo (2). Razvijajo pa se tudi novi. Ti so Storitve centra za zdravje na daljavo *CEZAR*, Sistem za spremljanje in telemedicinsko obravnavo pacientov (*SOTOP*), Rešitev *T-MED Gluco*, *E-zdravje* Telekoma Slovenije ter rešitev *E-oskrba*.

V UKC Ljubljana na Kliničnem oddelku za Kardiologijo so začeli na daljavo spremljati paciente z vgradnimi aparati za uravnavanje srčnega ritma (ICD, CRT-D). Trije proizvajalci teh naprav (Medtronic, Biotronic in Abbot) omogočajo to podporo. Ta način lahko označimo kot primer dobre prakse v Sloveniji.

Pacientu spremljanje delovanja aparata na daljavo predpiše zdravnik (3). Vstavijo mu potreben aparat za uravnavanje ritma (ICD, CRT-D). Ta poleg svojega običajnega delovanja omogoča tudi prenos podatkov. Pacient ima možnost ročnega branja in prenosa podatkov, lahko pa je tudi avtomatsko (monitor ima nameščen znotraj dveh metrov od postelje in ta vsako noč prebere podatke ter jih posreduje v center) (3). Podatki se pošiljajo avtomatsko v podporni center vsakega od proizvajalcev. Odgovorni zdravstveni delavec vse podatke pregleduje na strežnikih proizvajalcev naprav, o pomembnih odstopanjih pa je lahko obveščen tudi po elektronski pošti. Domnevno se pregledajo vsi alarmi oz. nujna opozorila, obdobja pa se opravi tudi kompletni pregled naprave, ki bo v prihodnosti nadomestil rutinske ambulantne preglede. Pacientu na daljavo ni mogoče spreminjati nastavitve delovanja naprave, pa tudi sistem ni namenjen pošiljanju urgentnih služb ob morebitnih nevarnih motnjah srčnega ritma. Ob vseh vitalnih odstopanjih pacienta pokličejo in ga povabijo na pregled v specialistično ambulanto, kjer aparat pregledajo in prilagodijo nastavitve.

Ekipa, ki se s tem ukvarja v UKC Ljubljana, si prizadeva pridobiti enotni sistem, ki bi omogočal boljšo obravnavo pacientov na daljavo.

## ***INTERAKTIVNA OBLIKA KOMUNICIRANJA MED BOLNIKOM IN ZDRAVNIKOM NE NEPOSREDNO, AVDIOVIZUALNO KOMUNICIRANJE S POMOČJO TELEFONA (S SLIKO ALI BREZ NJE), S POMOČJO ELEKTRONSKE POŠTE ALI NA SPLETNIH PORTALIH.***

V Sloveniji obstajajo štiri rešitve, ki omogočajo elektronsko povezavo pacienta z zdravnikom ali drugim zdravstvenim delavcem. Ti so doZdravnika.si, Hipokrat – eSodelovanje, PriZdravniku ter Gospodar zdravja.

Kot primer dobre prakse interaktivne komunikacije med zdravnikom iz primarne ali sekundarne ravni (le-ta je pacientov advokat) z zdravnikom iz terciarne ravni je obravnavana in zdravljenje akutnega miokardnega infarkta v Sloveniji. Zdravnik na primarni ravni zbere osnovne podatke o bolniku ter posname 12-kanalni EKG. EKG pošlje na [ekg@kclj.si](mailto:ekg@kclj.si). S tem omogoči takojšen vpogled intenzivista v EKG (na Kliničnem oddelku za intenzivno interno medicino). Sledi telefonski pogovor ter predaja informacij o bolniku. Intenzivist nato določi pot tega pacienta. Lahko ga usmeri naravnost v katetrski laboratorij na koronarografijo in eventualno PCI (perkutana koronarna intervencija) ali pa v urgentni center za nadaljnjo diagnostiko ter opazovanje. Sistem deluje 24 ur na dan vse dni v letu.

## **ZAKLJUČEK**

Telemedicina bo najverjetneje postala ključni del za kakovostno obravnavo kroničnih bolnikov. Kot kaže, bo postala neizbežen dobrodošel pripomoček, ki bo zdravstvenemu osebju pomagal zagotavljati kakovostno obravnavo svojih pacientov. Pomembno vlogo bo telemedicina imela tako na primarni, sekundarni kot tudi terciarni ravni zdravstvene oskrbe.

## **LITERATURA**

*<https://sl.wikipedia.org/wiki/Telezdravje>. 1. september 2023.*

*<https://www.finance.si/clanki/telemedicina-s-postavljanjem-delovnih-diagnoz-in-napotitvami-k-specialistom-resuje-zivljenja/a/8973806>*

*Medtronic. My Care Link – bolnikov monitor. Medtronic.eu. 2013*

**III. sklop:**  
**PROGRAM ZA ORTOPEDSKE**  
**TEHNOLOGE**

# POMOČ IN SODELOVANJE ORTOPEDSKEGA TEHNOLOGA PRI REPOZICIJI

*Boštjan Gluhar, ortop. tehnol.*

## *Izyleček*

Uravnave prelomov dolgih kosti in izpahnjениh sklepov so dokaj pogosti posegi v urgentnih centrih. Zato sta sodelovanje in pomoč ortopedskega tehnologa pri teh posegih pomembno in je del osnovnega nabora znanj in spretnosti ortopedskega tehnologa.

## *UVOD*

Repozicija je beseda, izpeljana iz dveh latinskih besed »re positio« in pomeni ponovno postaviti na pravo mesto.

Seveda to besedo dobro poznamo vsi zaposleni v kirurški travmatološki službi in urgenci, saj moramo nemalokrat pomagati pacientu, ki ima del svojega telesa – kost ali sklep na nepravem mestu oz. v nepravem položaju.

## *OSNOVE ANATOMIJE KOSTI IN SKLEPOV*

Od kosti bi omenil dolge kosti, kot so koželjnica, nadlaktica in podlaktica na roki in stegnenica, golenica in mečnica na nogi. Dodamo še kosti dlani in stopalnice s prsti, pa imamo v grobem vse kosti, ki so v primeru premaknjene zloma včasih, če je medicinsko indicirano, oskrbovane tudi z repozicijo.

## *VRSTE OZ. OBLIKE SKLEPOV*

### ENOOSNI SKLEPI



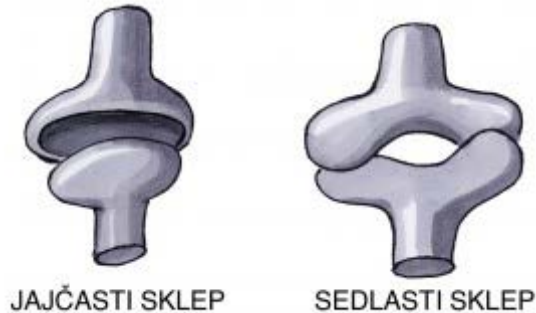
TEČAJASTI SKLEP



ČEPASTI SKLEP

Tečajasti sklep ima eno sklepno ploskev oblikovano kot valj, drugo pa kot njegov odlitek. Omogoča fleksijo in ekstenzijo. Kateri? Komolčni, kolenski (ki je obenem še čepasti), skočni, med prstnicami. Čepasti sklep ima enako oblikovani sklepni ploskvi kot tečajasti sklep, le da sta postavljeni vzporedno z dolgo kostjo. Kosti se v sklepu vrtijo skozi vzdolžno os valja. Gibanje je pronacija in supinacija pri koželjčno-podlaktičnem sklepu. Pri vseh ostalih pa rotacija.

### DVOOSNI SKLEPI



Jajčasti sklep se giblje s fleksijo in ekstenzijo ter abdukcijo in addukcijo. Konveksna sklepna površina je v obliki elipsoide, konkavna je njegov odlitek. Kateri? Zapestje.

Sedlasti sklep ima sklepni površini v obliki sedel, obrnjenih eno na drugo in zavrtjenih za  $90^\circ$ . Giblje s fleksijo in ekstenzijo ter abdukcijo (odmikanje) in addukcijo (primikanje). Kateri? Palčni sklep.

Sklepi pa se delijo po načinu gibanja oziroma premikanja.

### VEČOSNI SKLEPI



Kroglasti sklep se giblje v vseh smereh. Konveksna sklepna površina ima obliko krogle, konkavna je njen odlitek. Kateri? Ramenski, kolčni. Ti sklepi so tudi najbolj gibljivi, omogočajo namreč fleksijo, (pokrčitev) ekstenzijo, (iztegnitev), abdukcijo, (odročenje) in addukcijo (priročenje).

## BREZOSNI ALI DRSNİ SKLEPI

Dršenje v sklepu je neznatno, sklep je malo ali negibljiv. Kateri? Med zapestnicami, nartnicami, sklepnimi odrastki vretenc.

In vsak od teh sklepov se seveda lahko izpahne ... in vsaka od teh kosti se lahko zlomi. Takrat sta bolečina in deformacija tisti, ki opozorita pacienta, da je nekaj hudo narobe. Sledi obisk v urgentnem centru, vpis, triaža in prvi pregled pri zdravniku. Od takrat naprej se naše poti s tem poškodovancem združijo za nekaj tednov. Pomoč ortopedskega tehnologa se lahko začne že, ko z vajenim očesom v čakalnici prepozna značilno bolečinsko držo pacienta na primer pri izpahnjeni rami. S hitrim posredovanjem za pregled pri kirurgu, ki vsebuje tudi nevrološki pregled in rentgensko slikanje lahko zmanjša pacientu čakanje na odrešitev, ki je v tem primeru repozicija. Pomembno je poudariti, da je ortopedski tehnolog pred vsakim nadaljnjim posegom dolžan preveriti, ali ima poškodovanec s poškodovane okončine odstranjen nakit, (če zataji triaža) in dokumentacijo pacienta. Saj kot pravijo, ima pacient »pravico, da pozabi svoje ime in priimek« ob takšni boleči poškodbi oz. sploh ob prihodu v bolnišnico. Preverjanje dokumentacije obsega ime in priimek pacienta, zdravstvene posebnosti (alergije, srčni spodbujevalci, druge bolezni ...) in predvsem odčitanje rentgenske slike. Ortopedski tehnolog je dolžan pogledati oz. preveriti rentgensko sliko, ne glede na to, ali gre za repozicijo ali zgolj za mavčenje. Ker moramo kot strokovnjaki prepoznati vrsto poškodbe, ustrezno imobilizacijo ter poznati okvirni čas, potreben za celjenje. Ortopedski tehnolog mora poznati rentgensko anatomijo in patologijo. Iz pogovora s poškodovancem lahko prepozna smeri sil, ki so botrovale poškodbi in tako prepozna nasprotno sile, ki so potrebne za optimalno repozicijo. S tem kirurgu olajša repozicijo in pripomore k dobri in uspešni repoziciji in hitrejšemu okrevanju pacienta brez dodatnih poškodb tkiva.

Če gre za izpah rame, v dogovoru s kirurgom namesti pacienta v ležeči položaj in ga poskuša pomiriti. Takrat pride v poštev tudi aplikacija analgetika, ki ga odredi zdravnik. Pomembno je pridobiti zaupanje pacienta, saj le ob tem lahko računamo na uspešno naravno izpahnjene rame. To je pri izpahu rame prva in tudi zelo pomembna naloga ortopedskega tehnologa, saj je ves nadaljnji potek naravnave sklepa odvisen od tega prvega pomirjujočega stika. Če se pacient upa sprostiti, se bolečina občutno zmanjša in spozna, da je sodelovanje pot do njegove rešitve in se zato trudi sodelovati in poslušati nasvete ekipe. To vse lahko traja nekaj minut, ki pa so pomembne, saj pripomorejo k lažji repoziciji. Ko ortopedski tehnolog oceni, da je pacient pomirjen, sproščen, da so analgetiki začeli delovati, lahko pokliče zdravnika, ki poprime roko in z manipulacijo, pri kateri pri repoziciji po Hipokratu pomaga in sodeluje ortopedski tehnolog tako, da poskuša v pazdušni kotanji s prsti ali pestjo privzdigniti glavico nadlahtnice preko hrustančnega grebena na njeno mesto v glenoid. S svojim telesom ščiti pacienta, da ob vleku ne drsi s preiskovalne mize in ga poskuša dodatno pomiriti in sprostiti z masažo v predelu trapezaste mišice. Manj kot je napetosti v pacientovih mišicah, manj bo škode na robnem hrustancu glenoida zaradi zdrsa glavice nadlahtnice na svoje mesto. Repozicija po Kocherju je zato bolj groba in se zato uporablja največkrat le, če Hipokratova ne gre. Pri zlomih v ramenskem sklepu je pomembno, da s pomočjo manipulacije podlakti v položaj za imobilizacijo po Desaultu ali po Velpauxu ali s podstavitvijo svitka v predel pazduhe. Vse te manipulacije ob analgetični terapiji izvaja ortopedski tehnolog skupaj z zdravnikom, ki indicira imobilizacijo in položaj roke. S tem želimo pri sami imobilizaciji dobiti čim bolj naraven položaj kostnih odlomkov, saj sicer čaka pacienta operacija, če jo seveda njegovo splošno stanje dopušča. Podobno je pri zlomih cevas-tega dela nadlahtnice, kjer s pravilno namestitvijo na primer bracea (manšete) poskrbimo za ustrezen položaj kosti.

Pri uravnavi komolčnega sklepa je naloga ortopedskega tehnologa predvsem, da fiksira distalni del nadlahtnice, ker s tem omogoča kirurgu lažjo manipulacijo in orientacijo pri repoziciji.



Če gre za t. m. »Pronatio dolorosa«, ki je značilna otroška poškodba, ki doleti malčke od drugega do četrtega leta zaradi vleka in hkratne rotacije podlakti, pa ortopedski tehnolog nima posebnega dela, saj manipulacijo izvede kirurg, medtem ko starši pestujejo otroka.

Zlomi podlakti so specifika, kjer je sodelovanje ortopedskega tehnologa in zdravnika še posebej izpostavljeno, saj lahko izdelamo modulirani mavec, ki s svojo prenapetostjo skrbi, da kost ostane na svojem mestu. Izvajamo tudi zaprte repozicije. Ob naravnavi kosti podlakti ortopedski tehnolog drži proksimalni (bližnji) del podlakti skupaj s komolcem, tako da zopet omogoča kirurgu lažjo manipulacijo kostnih odlomkov, preprečuje rotacije roke v komolcu in s tem obenem ščiti vezi komolca pred poškodbo, saj je pacient v globoki narkozi.

Popolnoma enako velja za zlome zapestja. Tu naj omenim vlogo ortopedskega tehnologa pri uravnavi zlomov na tipičnem mestu z repozicijo v vesi in hematoma bloku. To je ena osnovnih metod, s katero se zlomi uravnajo začasno, do operacije ali za paciente, pri katerih zaradi različnih rizičnih dejavnikov operacija ni indicirana. Pri prvih je dobra uravnava pomembna, da ne pride do dodatnih poškodb živcev in žil v zapestju zaradi pritiska kostnih odlomkov, pri drugih pa, da je končni izplen konzervativnega zdravljenja z mavcem čim boljši. Naloga ortopedskega tehnologa je tudi, da pripravi 20 ml lokalnega anestetika, razkuži mesto vboda in asistira kirurgu med in po aplikaciji anestetika v mesto zloma. Sledi trakcija roke z utežmi, ki traja do deset minut, nato pa ortopedski tehnolog poškodovano zapestje na podlagi kliničnega pregleda kirurga zamavči še v vesi ali pa izvedeta klasični manever za uravnavo zloma distalne koželjnice in nato ortopedski tehnolog namesti mavec, ki se med sušenjem lahko tudi modelira v želeno obliko in se pred odpustom pacienta tudi prereže.

Pri uravnavi dlančnic včasih uporabimo modulirano mavčno imobilizacijo, s katero lahko kot zloma popravimo.

Izpahnjene prstnice pa ortopedski tehnolog po uravnavi imobilizira na dogovorjen oziroma predpisan način.

Pri repoziciji kolka je izvedba brez globoke anestezije nemogoča, saj je mišičje medenice premočno za take manevre, pa tudi bolečina je huda in običajni analgetiki ne zadostujejo. Tu je naloga ortopedskega tehnologa, da z rokami čim bolj fiksira pacientovo medenico na podlago, kar omogoča kirurgu oz. ortopedu, da lahko z manipulacijo noge spravi glavico stegenice v čašico medenice. Pa naj si gre za naraven ali umeten kolčni sklep. Res pa je v tem primeru, da težja, kot je repozicija, bolje je za pacienta, saj to pomeni, da so kostno mišični deli manj poškodovani kot v primeru, ko glavica zdrsne prelahko na svoje mesto. Takrat je nevarnost ponovnega izpaha kolka večja in je potrebno, da je ortopedski tehnolog še posebej pozoren pri nameščanju imobilizacije in kasnejšem prelaganju pacienta v posteljo.

Izpah pogačice je boleča poškodba predvsem mladostnikov. Ob analgetični podpori včasih pogačica ob hkratnem iztegu kolena in minimalnem pritisku na njeno zunanjo stran skoči na svoje mesto. Če sta kirurg in ortopedski tehnolog uigrana, lahko to elegantno izpeljeta brez splošne anestezije, sicer pa ob splošni oceni stanja z njo.

Izpah kolenskega sklepa se vedno uravna v splošni anesteziji, saj je to zelo huda poškodba z navadno močno poškodovanimi več strukturami v kolenu. Ker je koleno navadno nestabilno, je potrebna takojšnja imobilizacija, da ne pride do ponovnega izpaha.

Izpah gležnja je vedno povezan tudi z zlomom! Čim prej je treba vrniti sklep na svoje mesto, saj poleg žil in živcev kostni odlomki škodljivo pritiskajo na kožo, zaradi česar lahko pride do njene poškodbe, ki zaplete nadaljnjo sploh operativno zdravljenje zloma in izpaha gležnja. Ortopedski tehnolog ima pri uravnavi gležnja zopet pomembno vlogo, saj fiksira nogo pri kolenu, da omogoči

kirurgu, ki luksativni zlom poskuša uravnati, lažje delo. Včasih šele mavčna longeta zadrži sklep na svojem mestu do operacije.

Zlomi in izpahi prstov na nogah so tudi dokaj pogosti. Ortopedski tehnolog pripravi brizgo z dogovorjeno količino lokalnega anestetika po pravilu »12 P«. Poskrbi za razkuževanje kože na mestu aplikacije in sterilno pokritje mesta vboda na koži. Poleg pomoči pri pripravi lokalnega anestetika je pri takih repozicijah pomoč ortopedskega tehnologa tudi pri pripravi raznih svitkov in drugih pripomočkov, ki zadržujejo poškodovane prste v zelenem položaju ali ščitijo druge dele telesa pred preležaninami.

Med posebne vrste uravnave dolgih kosti pa lahko uvrščamo klinjenje. Klinjenje se lahko uporablja za zdravljenje zlomov podlakti ali goleni. Ortopedski tehnolog na označenem mestu mavca, ki ga določita s kirurgom pod rentgenskim ojačevalcem, z mavčarsko žago izreže del mavčne obloge v obliki polmeseca. Na nasprotni strani mavec samo zareže in z razpiračem premakne mavčno oblogo v želeno pozicijo. Pri tem lahko v eni ravnini izravnamo neželeni kot kosti, ki je zaostal pri prvotnem nameščanju mavca, ali pa se je pojavil med eno in drugo rentgensko kontrolo. Ko je položaj kostnih odlomkov zadovoljiv, mavec na izžaganih mestih še kompletiramo.

## **ZAKLJUČEK**

Ortopedski tehnolog aktivno sodeluje pri celi vrsti repozicij, saj so oskrbe zlomov in izpahov del osnovnega nabora znanj in spretnosti ortopedskega tehnologa.

Njegovo strokovno znanje in izkušnje omogočajo kirurgu, da lažje uravna poškodbo, pacientu pa s svojo strokovnostjo ortopedski tehnolog življenje olajša in prepreči dodatne poškodbe.

Neposredno nadaljevanje zdravljenja teh poškodb pa je izdelava kakovostne imobilizacije, ki pa je sploh domena ortopedskega tehnologa.

## **LITERATURA**

*Dresing K., Trafton P., and Engelen J. 2014. "Casts, Splints, and Support Bandages", Nonoperative Treatment and Perioperative Protection.*

*DeMaio, M., McHale, K., Lenhart, M., Garland, J., McIlvaine, C., and Rhode, M. 2012. Plaster. The Journal of Bone & Joint Surgery, 94(20), e152.*

*Kowalski, K. L., Pitcher, J. D. and Bickley, B. 2002. Evaluation of Fiberglass versus Plaster of Paris for Immobilization of Fractures of the Arm and Leg. Military Medicine, 167(8), 657–661.*

# VLOGA ORTOPEDSKEGA TEHNOLOGA PO REPOZICIJI

*Mustafa Sejdinović, ortop. tehnol.*

## *Izvleček*

Mavčenje se šteje kot konzervativno-neoperativno zdravljenje, vendar ortopedski tehnologi in kirurgi ne smejo pozabiti, da ta možnost zdravljenja ni brez tveganja. Vloga ortopedskega tehnologa in kirurga je poučiti pacienta, družino ali negovalce o tveganjih imobilizacije z mavcem. Takšna komunikacija bo pacientu in svojcem omogočila, da prepoznajo opozorilne znake zapletov.

Pri določitvi trajanja mavčne imobilizacije je treba upoštevati veliko dejavnikov. Dolgotrajna mavčna imobilizacija lahko pripelje do zapletov, kot so zatrditev sklepov, atrofija mišic, razgradnja hrustanca, oslabilitev ligamentov, osteoporoze, globoke venske tromboze in pareze.

**Ključne besede:** mavčenje, zaplet, zlom, pacient, imobilizacija

## *UVOD*

Nameščanja opornic in mavca je tehnična veščina, ki je podprta z znanjem, prakso in razumevanjem načel. Začetni pristop k mavčenju in nameščanju opornic zahteva temeljito oceno poškodovane okončine za pravilno postavljanje diagnoze. Čas spremljanja pacienta in trajnost imobilizacije sta različna, odvisno od mesta, vrste in stabilnosti pacienta (starost, dostopnost, skladnost). Večina mavcev in opornic zahteva začetno spremljanje v enem do dveh tednih po namestitvi. Večina smernic za zlome pa predvideva štiri do osem tednov za celjenje. Vendar je treba vse poškodbe oceniti, zdraviti in spremljati individualno (Boyd et al., 2009). Kot pravi Adebayo (2020), mora kirurg identificirati paciente, pri katerih obstaja tveganje za zaplete z mavcem. Poleg tega se je treba zavedati, da so zapleti neločljivo povezani z uporabo različnih materialov za mavčenje in pri uporabi in odrejanju materialov mora biti previden. Po navedbah Kdolskya (2015) sta znanje in veščina neoperativnega zdravljenja predpogoj za vsakega kirurga, na podlagi katerega bo znal pravilno svetovati pacientom. Po besedah Dumont (2015) se mora neoperativno zdravljenje vedno upoštevati kot opcija zdravljenja, medtem Siebert (2015) ugotavlja, da je veliko prednosti neoperativnega zdravljenja pred operativnim, saj se je življenjska doba družbe podaljšala in posledično tudi število pacientov, ki niso fizično in psihično primerni za operativno zdravljenje.

## *METODE*

Pri pripravi članka je bila uporabljena metoda pregleda literature, ki je obsegal pregled strokovne literature in znanstvenih člankov v podatkovnih bazah: PubMed, SpringerLink, CINAHL in spletnega brskalnika Google (Google učenjak).

## **PRIPRAVA PACIENTA IN ODPUST PACIENTA**

Pacient največkrat ne pozna vseh možnosti, ki jih ponuja današnja medicina. Zato ima pravico, da ga zdravnik informira o bolezni in zdravstvenem stanju ter možnosti zdravljenja. Razložiti mu mora tudi učinke zdravljenja in tveganja, ne samo na splošno, ampak tudi, kaj posamezna izbira pomeni za posameznega pacienta glede na druga bolezenska stanja in stopnje bolezni, ki jih pacient ima (Zapušek, 2020). Kot navajajo Dresing in sodelavci (2015) po popolnem pregledu pacienta in preučitvi vrste zloma na rentgenskem posnetku moramo pacienta seznaniti s predvidenim zdravljenjem. Kirurgi morajo razumeti, da je obveščeni pacient bolj kooperativen pacient, zato bo rezultat običajno boljši. Osebne pravice pacienta je treba vedno spoštovati. Kirurg, ki predpiše aplikacijo mavca, mora prevzeti končno odgovornost. Čeprav kirurg naroči nalogo ortopedskemu tehnologu, je končna odgovornost za indikacije, informirano soglasje in težave z mavcem na strani kirurga. Ne smemo pozabiti, da je treba paciente in njihove svojce, starše ali spremljevalce na začetku vsakega neoperativnega zdravljenja zloma najprej seznaniti s tveganji mavca, kako ravnati v primeru, ko pride do zapletov z mavcem in da se je pacient dolžan takoj vrniti v ambulanto. Po navedbi Trstenjaka (2017) je v vse aktivnosti priprave pacienta na ambulantni ali operativni poseg vključen tudi ortopedski tehnolog, ki pripomore h kakovostni in celostni obravnavi. Že ob prvem stiku mora pri pacientu zmanjšati strah in negotovost ter mu pomagati, da bo sprejel svojo bolezen ali poškodbo in vse potrebno za neoperativno ali operativno terapijo. Strah pri pacientu in svojcih se do neke mere lahko zmanjša z dobro verbalno in neverbalno komunikacijo. Uspešno komuniciranje med pacientom in njegovimi svojci je pogoj za vzpostavitev pozitivnega odnosa. V takem odnosu se pacient počuti spoštovanega in varnega, sprejetega kot človek s svojo celovito osebnostjo, kar je prvi pogoj za razvoj procesa zaupanja. Pri pacientu sta s tem odpravljena negotovost in stres, kar mu omogoča, da svoje moči in svojo energijo porabi v pozitivnem smislu. Po besedah Drake & Ritzman (2021) poznavanje zapletov z mavcem in opornicami, preventivnimi tehnikami in kako svetovati pacientom ter negovalcem, pomaga zagotoviti varno in kakovostno oskrbo z minimalnimi zapleti.

## **ZAPLETI PO IMOBILIZACIJI Z MAVCEM**

Kljub napredku kirurških tehnik in tehnologije ostaja mavčenje pomemben način zdravljenja v orožju ortopedske kirurgije. Vendar so priložnosti za razvoj veččin in upravljanja zapletov zaradi tega napredka v tehniki in tehnologiji, povezanimi z mavcem pri mladih kirurjih, vse manjše. Čeprav natančna pojavnost zapletov ni znana, ima pa lahko pomembno vlogo pri poteku zdravljenja in ima lahko sodnomedicinske posledice. Najpogostejši zapleti so večinoma povezani z mokro podlogo v mavcu in umazanijo. Mavčenje je postopek s tveganji, tako kot vsak drugi operativni poseg in treba ga je obravnavati kot takega. Tveganjem se je najbolje izogniti s pripravo, zdravim odločanjem in tehnično strokovnostjo (Drake & Ritzman 2021).

### **NAJBOLJ POGOSTI ZAPLETI PO IMOBILIZACIJI Z MAVCEM:**

- spremembe kože in mehkih tkiv,
- tiščanje mavca,
- dekubitus,
- alergijske reakcije na material,
- kožne lezije, abrazije, povzročene z žago,
- termalne poškodbe,

- oteklina,
- oviranje arterialne in venozne cirkulacije,
- draženje živcev,
- atrofija mišic,
- compartment sidrom,
- premestitev zloma,
- ponovna dislokacija sklepa,
- zdrs mavca, zlom mavca,
- zatrditev sklepa,
- tromboza, embolija,
- osteopenija,
- bolečinski sindrom,
- bolečine v križu, vratu in rami (Dresing, 2015).

### **Kompartmentalni sindrom**

Kompartmentalni sindrom je najresnejši zaplet mavca ali opornice. To je stanje povečanega tlaka v zaprtem prostoru, ki ogroža pretok krvi in perfuzijo tkiva ter povzroča ishemijo in potencialno nepopravljivo poškodbo mehkih tkiv v tem prostoru. Če imobilizirani pacient občuti hujšo bolečino, mravljinčenje, odrevenelost ali kakršen koli znak vaskularne ogroženosti, kot je huda oteklina, zakasnjeno ponovno polnjenje kapilar ali pomodrelost izpostavljenih okončin, je indicirana takojšnja odstranitev mavca (Boyd et al., 2009).

### **Razpad kože (maceracija) in dekubitus**

Razpad kože je najpogostejši zaplet, ki ga pogosto povzroči žariščni pritisk nagubanega, neoblazinjenega ali premalo oblazinjenega območja na kostni izboklini ali spodaj ležečega mehkega tkiva. Dekubitus je resni zaplet z mavcem, ki zahteva takojšno prekinitev imobilizacije (Drake & Ritzman, 2021).

### **Okužba**

Pod opornico ali mavcem se lahko razvijejo bakterijske in glivične okužbe ali pruritični dermatitis. Okužba je pogostejša pri odprti rani, vendar je vlažno, toplo okolje opornice ali mavca idealno za razvoj okužb (Drake & Ritzman, 2021).

### **Toplotne poškodbe**

Toplotne poškodbe kože lahko nastanejo zaradi uporabe prevroče vode pri mavčenju ali pregretosti oblog iz fiberglasa pri odstranjevanju z žago (Boyd et al., 2009).

## **ZAKLJUČEK**

Mavčenje je večšina, ki zahteva znanje, presojo in občutljivost. Ortopedski tehnologi morajo dobro poznati glavne tehnike mavčenja, ker le tako lahko zagotavljajo varnost pacienta in pacientom dajo pravilne informacije, kako skrbeti za mavec in kako prepoznati možne zaplete. Znanje o mavčenju je zelo pomembno, saj lahko potencialno vpliva na izid zdravljenja pacienta. Če je mavec pretesen,

lahko pride do nepopravljivih sprememb mehkega tkiva, če je mavec preveč ohlapen, se lahko zlomi dislocirajo, kar vodi do neoptimalnega izida zdravljenja ali celo do kirurškega operativnega posega. Znanje o mavčenju je treba poučevati, ocenjevati in vzdrževati tako kot kirurška znanja.

## LITERATURA

Adebay A. O. *Orthopedic Cast and Splint Immobilization Complications: case report 2020.*

Boyd S. A., Benjamin J. H. and Asplund C., 2009. *Principles of Casting and Splinting. Am Fam Physician, 79(1):12–22.*

Drake, D. F., & Ritzman, T. F. (2021). *Cast-Related Complications. Orthopedic Clinics of North America, 52(3):231–240.*

Dresing K., Trafton P., and Engelen J. 2015. "Casts, Splints, and Support Bandages", *Nonoperative Treatment and Perioperative Protection.*

Kdolsky R. & Dumont C. *Fracture, dislocation and subluxations of the upper extremity. In: Dresing K., Trafton P., and Engelen J., eds. Casts, Splints, and Support Bandages, Nonoperative Treatment and Perioperative Protection. Davos: AO publishing; 2015:336-07.*

Seibert F. *Principal of casting. In: Dresing K., Trafton P., and Engelen J., eds. Casts, Splints, and Support Bandages, Nonoperative Treatment and Perioperative Protection. Davos: AO publishing; 2015:336-21.*

Trstenjak U. *Vloga medicinske sestre pri psihični pripravi pacienta na operativni poseg (diplomsko delo). Ljubljana: Univerza v Ljubljani; 2017.*

Zapušek M. *Komunikacija in priprava pacienta na planiran operativni poseg ter njegove pravice (magistrsko delo). Maribor: Univerza v Ljubljani; 2020.*

# 3D TEHNOLOGIJA V MAVČARSTVU

*Dragan Sakovič, ortop. tehnol.*

## *Izvleček*

V današnjem hitro napredujočem svetu tehnologije in medicine se 3D tehnologija uveljavlja kot ključni faktor, ki preoblikuje številna tradicionalna področja, med njimi tudi mavčarstvo. Eden izmed izjemnih dosežkov te tehnologije v mavčarstvu je razvoj 3D mavcev, ki predstavljajo nov mejnik v zdravljenju poškodb. Poleg uporabe 3D mavcev pri zdravljenju poškodb ima 3D tehnologija tudi velik potencial v izobraževanju prihodnjih ortopedskih tehnologov in drugih zdravstvenih strokovnjakov na področju imobilizacij. Uporaba 3D modelov v izobraževanju predstavlja inovativen pristop, ki izboljšuje kakovost izobraževanja, hitrejšega napredovanja in prihodnje zdravstvene strokovnjake pripravlja na realne izzive v praksi.

## *UVOD*

V tokratni razpravi se bomo izognili tradicionalni obravnavi klasičnih in sintetičnih mavčnih materialov ter se poglobili v svet imobilizacij, ki ga odpira napredna 3D tehnologija. Osredotočili se bomo na celoten postopek izdelave 3D imobilizacij, pri tem pa bomo temeljito preučili tako pozitivne vidike kot tudi morebitne slabosti te inovativne metode. Poleg tega se bomo posvetili vlogi, ki jo imajo izobraževalni 3D modeli pri usposabljanju prihodnjih ortopedskih tehnologov in drugih zdravstvenih strokovnjakov.

Naš cilj je razviti celovito razumevanje vloge 3D tehnologije pri izdelavi imobilizacij in njenem vplivu na zdravljenje. Skozi to razpravo bomo spoznali, kako te inovacije prinašajo napredek v prilagodljivi in bolj učinkoviti oskrbi pacientov, hkrati pa seznanili z možno prihodnostjo izobraževanja zdravstvenih strokovnjakov na področju imobilizacij.

## *3D TEHNOLOGIJA IN NJENI ZAČETKI POJAVLJANJA V MAVČARSTVU*

3D tiskanje je tehnologija, ki je svoje korenine začela razvijati v 80. letih prejšnjega stoletja. Prvi korak je naredil Charles Hull, ko je leta 1984 patentiral tehnologijo, znano kot stereolitografija. Ta patent je postavil temelje za 3D tiskanje, kot ga poznamo danes, in sprožil serijo inovacij in izboljšav, ki so v naslednjih desetletjih oblikovale to industrijo.

Napredek je bil hiter, z razvojem različnih 3D tiskalnih tehnologij, ki so prinesle revolucijo v načinu izdelave in oblikovanja izdelkov. Medtem ko je bila tehnologija v svojih zgodnjih dneh predvsem domena industrijskega sektorja, so poznejše inovacije omogočile, da je 3D tiskanje postalo dostopno širšemu krogu ljudi.



Ključni prelomni trenutek v zgodovini 3D tiskanja imobilizacij se je zgodil leta 2013, ko je študent Jake Evill z Victoria University of Wellington predstavil Cortex cast – prvi 3D natisnjeni mavec. Zamisel za ta inovativni projekt je dobil, potem ko si je zlomil zapestje. Nezadovoljen z rešitvami, ki so bile takrat na voljo, se je odločil oblikovati mavec, ki bi bil bolj udoben, higieničen in prijazen do okolja. Mavec Cortex cast je zasnovan tako, da zagotavlja večje udobje in boljše higieno med dolgotrajnim procesom celjenja zlomov, hkrati pa predstavlja okolju prijazno alternativo tradicionalnim mavcem. Cortex cast je bil pozitivno sprejet in pohvaljen kot odličen primer, kako 3D tiskanje omogoča razvoj bolj prilagojenih in funkcionalnih rešitev pri oskrbi pacientov, potrebnih imobilizacij.

## **POSTOPEK IZDELAVE 3D MAVCA**

Proces ustvarjanja 3D mavca je inovativen pristop, ki omogoča izdelavo visoko prilagodljivih in funkcionalnih mavcev, ki se natančno prilagajajo pacientovi anatomiji. Ta tehnologija predstavlja nov način v oskrbi in rehabilitaciji poškodovanih okončin. V nadaljevanju bom podrobno opisal postopek, kako nastane 3D mavec:

- **Skeniranje pacientove anatomije:** Je ključnega pomena za izdelavo prilagojenega 3D mavca. Začetni korak vključuje uporabo visokotehnoških 3D kamer in senzorjev, ki skenirajo poškodovano okončino z več zornih kotov. Ti podatki zagotavljajo natančno tridimenzionalno sliko, ki služi kot temelj za oblikovanje mavca. Poleg te osnovne metode obstajajo še druge tehnologije, ki lahko učinkovito zajamejo zunanjo strukturo poškodovane okončine. MRI (magnetnoresonančna tomografija) in CT (računalniška tomografija) lahko služita kot dodatni orodji za pridobivanje zelo podrobnih 3D slik okončine. Čeprav so običajno znani po vizualizaciji notranjih struktur, lahko tudi te tehnologije zagotavljajo natančne podatke o zunanji obliki okončine. Poleg tega se lahko uporabi tudi digitalna fotogrametrija, ki s pomočjo serije fotografij prizadetega območja iz različnih kotov ustvari natančen 3D model.
- **Digitalno oblikovanje:** S pridobljenimi tridimenzionalnimi podatki se ustvari digitalni model okončine. Ta model vključuje vse pomembne anatomske značilnosti, ki se nato prilagodijo glede na individualne potrebe pacienta. Uporabijo se specializirani 3D programi za oblikovanje, ki omogočajo natančno prilagajanje velikosti in oblike mavca.
- **Prilagajanje modela in oblikovanje mavca:** Digitalni model okončine se natančno prilagodi, da se ustvari optimalna oblika 3D mavca. To vključuje prilagoditev višine, izbočenih in pogrezljivih delov, da se popolnoma prilega anatomiji pacienta. Hkrati se po potrebi oblikujejo področja za namestitve raznih trakov, pritrdilnih zaponk in drugih struktur za zagotovitev stabilnosti in namestitve 3D mavca.
- **Priprava za 3D tiskanje:** Po prilagoditvi digitalnega modela se pripravi za 3D tiskanje. Model se lahko razdeli na manjše segmente, če je treba, in se ustvari datoteka za tiskanje (G-koda). Pri tem se izbere ustrezn medicinski material, ki mora zagotavljati trdnost, hipoalergenost in imeti druge pomembne lastnosti.
- **Izvedba 3D tiskanja:** S posebnimi 3D tiskalniki se izvaja proces tiskanja. Tiskalnik nanese izbrani material plast za plastjo, kar ustvari fizični model mavca. Sam postopek tiskanja je natančen in časovno odvisen od kompleksnosti, velikosti in hitrosti tiskanja. Poleg klasičnega plast za plastjo pristopa obstajajo še drugi načini 3D tiskanja, kot so: **stereolitografija (SLA):** To je eden izmed najzgodnejših načinov 3D tiskanja, ki uporablja tekočo smolo in ultravijolično svetlobo za utrjevanje te smole plast za plastjo. **Selektivno lasersko sintranje (SLS):** Pri tem postopku se uporabljata prašek (npr. najlon) in laser, ki utrdi prašek točno tam, kjer je potrebno, da se oblikuje želeni model. **Selektivno lasersko taljenje (SLM):**

Podobno kot SLS, vendar se prašek popolnoma stali z laserjem. **Obračljivi 3D tisk (PolyJet):** To je proces, pri katerem se fotopolimerizirane smole nanašajo v zelo tankih plasteh in se nato utrdijo z UV lučjo.

- Vsak od teh načinov tiskanja ima svoje prednosti in slabosti ter se najboljše prilega določenim aplikacijam ali materialom. Izbira metode je pogosto odvisna od želene trdnosti, natančnosti, materiala in časa izdelave končnega izdelka.
- **Končna obdelava mavca:** Po zaključenem tiskanju se fizični model mavca odstrani iz tiskalnika. Morebitne podporne strukture se odstranijo, sledi temeljito čiščenje in dokončna obdelava površine ter po potrebi namestitvev različnih trakov, zaponk.

### **PREDNOSTI 3D MAVCEV**

- **Lahkost in udobje:** Zaradi prilagajanja posameznikovi anatomiji in izbranih materialov so 3D mavci lažji in udobnejši za nošenje kot tradicionalni mavci. To omogoča boljše udobje in boljšo kakovost življenja med rehabilitacijo.
- **Boljša higiena:** Mrežasta struktura 3D mavcev omogoča boljši pretok zraka, kar zmanjšuje znojenje in tveganje za nastanek neprijetnih vonjav ter raznih poškodb kože. Poleg tega se materiali v 3D mavcih manj vpijajo in enostavneje ohranjajo higieno imobiliziranega dela.
- **Vodoodpornost:** Zaradi mrežaste strukture se lahko pacienti s 3D mavci kopajo in tuširajo, ne da bi pri tem poškodovali imobilizacijo. To prispeva k boljši higieni ter boljšemu počutju med rehabilitacijo.



**Slika 1:** 3D mavec za desno zapestje  
(vir: <https://trimed3d.com/>)

- **Boljša spremljava zdravljenja:** Zaradi transparentne narave nekaterih 3D mavcev je mogoče neposredno opazovati napredek celjenja poškodovane površine. To omogoča zdravstvenim strokovnjakom boljše spremljanje poteka zdravljenja in pravočasno prilagajanje terapije.
- **Možnost za namestitvev stimulativnih naprav:** Z mrežasto strukturo in večjo prilagodljivostjo je mogoče v 3D mavce že med zdravljenjem vključiti stimulativne naprave, kot so tens (transkutana električna živčna stimulacija), lipus (nizkointenzivni impulzni ultrazvok) in druge naprave za možno izboljšanje samega okrevanja.



Slika 2: 3D mavca za desno zapestje z vgrajeno napravo LIPUS  
(vir: <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=34151>)

- **Vzdržljivost:** 3D mavci so običajno izdelani iz materialov, ki so trpežni in se manj lomijo ali krušijo kot tradicionalni mavci. To podaljšuje življenjsko dobo mavca in zmanjšuje potrebo po pogostih nadomestkih.
- **Natančno oblikovanje:** 3D tehnologija omogoča izdelavo kompleksnih oblik, ki se natančno prilegajo poškodovani površini. To pripomore k boljši imobilizaciji in učinkovitemu zdravljenju.



Slika 3: 3D ortoza za hrbtenico

(vir: <https://3dprintingindustry.com/news/sculpteo-partners-with-daniel-robert-to-develop-unique-eco-friendly-pa11-3d-printed-orthosis-209678/>)

- **Izboljšana imobilizacija:** Natančno prileganje 3D mavca okončini pomeni, da je veliko manj verjetno, da bi se zlom premaknil ali da bi prišlo do neželenih gibov, kar izboljšuje imobilizacijo in zagotavlja boljšo podporo poškodovanemu predelu.
- **Prilagajanje razmeram poškodbe:** Nekateri 3D mavci se že razvijajo tako, da se bodo lahko dinamično prilagajali okončini pacienta. To pomeni, da se bo lahko 3D mavca raztezal ali krčil glede na spremembe okončine, na primer pri otekanju ali mišični atrofiji. To bo

zagotavljalo vedno optimalen oprijem na poškodovanem predelu, ne glede na spremembe v telesni strukturi.

- **Prilagodljivost materiala:** S 3D tiskanjem lahko natančno določimo lastnosti materiala v različnih delih mavca. To pomeni, da je lahko neki del mavca trden in tog, drugi del pa gibljiv ali celo elastičen. Poleg tega se lahko oblikujejo tako, da so nekateri deli mavca odprti, kar omogoča lažjo nego rane ali druge medicinske potrebe. Te ravni prilagodljivosti so težko dosegljive s tradicionalnimi tehnikami.
- **Možnost izdelava raznih imobilizacij iz okolju prijazne PLA plastike:** 3D imobilizacije iz PLA (polilaktične kisline) biološko razgradljive plastike predstavljajo prelom v sodobnem medicinskem tiskanju. Za razliko od tradicionalnih imobilizacij, ki so vse bolj pogosto izdelane iz sintetičnih materialov z zelo neugodnimi vplivi na okolje, so imobilizacije iz PLA ekološka alternativa, ki je prijazna tako do pacienta kot do planeta. Ker je PLA pridobljen iz obnovljivih rastlinskih virov, kot je koruza, je njegova proizvodnja manj obremenjujoča za okolje, zmanjšuje ogljični odtis in omogoča biološko razgradljivost. Tako imobilizacije iz PLA ne le zagotavljajo udobja in prilagodljivosti za pacienta, ampak tudi prispevajo k zmanjšanju okoljskega vpliva v medicinski industriji.

### **SLABOSTI 3D MAVCEV:**

- **Daljši postopek izdelave:** Eden od glavnih izzivov 3D mavcev je, da je celoten postopek izdelave še vedno daljši v primerjavi s klasičnimi in sintetičnimi materiali. Ta razlika v času izdelave je bila precej izrazita od samega začetka, vendar se ta čas sčasoma zmanjšuje, saj 3D tiskalniki postajajo vse hitrejši.
- **Pomanjkanje strokovnjakov:** Izvajanje procesa 3D tiskanja mavcev zahteva specializirano znanje in veščine. Trenutno je pomanjkanje strokovnjakov, ki bi bili usposobljeni za uporabo 3D tiskalnikov v medicinske namene, vključno z izdelavo 3D mavcev. To pomanjkanje kadra lahko omejuje razširitev uporabe 3D mavcev.
- **Začetni stroški in dostopnost tehnologije:** Vlaganje v 3D tiskalnike in ustrezno programsko opremo predstavlja začetni finančni vložek, ki je lahko visok. To je zlasti izziv za manjše zdravstvene ustanove ali tiste z omejenimi finančnimi viri. Kljub temu se cene 3D tiskalnikov in pripadajoče opreme postopoma znižujejo, kar bi lahko v prihodnosti omogočilo večji dostop do tehnologije.
- **Usposabljanje zdravstvenega osebja:** Učinkovita uporaba 3D tiskalnikov za izdelavo mavcev zahteva tudi ustrezno usposabljanje zdravstvenega osebja. Zdravstveni strokovnjaki morajo razumeti delovanje tehnologije, proces izdelave, vzdrževanje opreme in pravilno ravnanje z natisnjenimi mavci. To lahko zahteva čas in naložbe v izobraževanje.
- **Omejena uporabnost:** V primerih, ko se pri poškodovancu zahteva takojšnja in hitra imobilizacija, so klasični mavčni materiali, ki se strdijo hitro in omogočajo takojšnjo fiksacijo poškodovane okončine, še vedno bolj primerni. 3D mavci se pogosteje uporabljajo za kasnejše faze zdravljenja. Vendar pa je pomembno poudariti, da se tehnologija nenehno izboljšuje. S hitrejšimi 3D tiskalniki in optimiziranimi postopki izdelave se lahko tudi ta omejitev postopoma zmanjšuje.

### **3D IZOBRAŽEVALNI MODELI**

Mavčarstvo, eden najstarejših zdravstvenih pristopov, je v zadnjem času doživelo veliko spremembo z uvedbo 3D tiskanja in modeliranja. Moja osebna izkušnja ortopedskega tehnologa z več kot 10 leti izkušenj v mavčarstvu me je pripeljala do potrebe po bolj učinkovitem, hitrejšem in realističnem načinu izobraževanja mavčarjev in drugih zdravstvenih strokovnjakov. Zato sem se odločil za razvoj lastnih 3D izobraževalnih modelov, ki so zasnovani tako, da odražajo realno anatomijo za različne starostne skupine: od dojenčkov, otrok do odraslih oseb. Uporabil sem najnovejše tehnike modeliranja, da bi ustvaril natančne in realistične modele okončin različnih starostnih skupin. Ves proces je bil iterativni, kar pomeni, da sem nenehno testiral, prilagajal in izboljševal modele na podlagi povratnih informacij svojih sodelavcev in dveh prihodnjih ortopedskih tehnologov, ki sta se usposabljala na teh 3D modelih.

### **OMEJITEV TRENUTNEGA TRADICIONALNEGA USPOSABLJANJA IN NOV PRISTOP S 3D MODELI**

Tudi danes se večina ortopedskih tehnologov v začetni fazi svoje kariere srečuje s tradicionalnimi metodami usposabljanja. Te metode pogosto vključujejo praktične vaje na sodelavcih, ki kljub svoji dobri volji niso vedno na voljo ali pa ne morejo nenehno držati svojih okončin v določenem položaju. To ustvarja očitne omejitve. Sodelavci, na katere se zanašajo novinci, se morajo pogosto prilagoditi svojemu delovnemu ritmu in s tem izgubljajo dragoceni čas. Ko pa so na voljo za vajo, jih omejuje fizično nelagodje, saj ne morejo dolgo ohranjati enakega položaja okončine. To novincem otežuje, da bi se osredotočili na sam proces učenja in vadbe, saj so pod dodatnim časovnim pritiskom.

Poleg teh izzivov je še dodaten problem: tradicionalne metode ne omogočajo učenja in usposabljanja za posebnosti, povezanimi z mlajšimi starostnimi skupinami, kot so dojenčki in otroci. V praksi je skoraj nemogoče najti način, kako vključiti te občutljive skupine v usposabljanje, ne da bi tvegali njihovo počutje ali varnost.

Vendar pa so nedavne inovacije v obliki 3D modelov prinesle spremembe. Dva izmed novih ortopedskih tehnologov sta nedavno zaključila svoj učni proces z uporabo teh modelov. Rezultati so bili zelo uspešni. Ne samo da sta lahko vadila v neskončnost, ne da bi bila odvisna od sodelavcev, ampak sta lahko tudi pridobila dragocene izkušnje z imobilizacijami na modelih otrok in dojenčkov. To jima je omogočilo, da sta pridobila veščine in zaupanje, ki jih tradicionalne metode preprosto ne morejo ponuditi. S 3D modeli je praksa postala bolj fleksibilna, temeljita in usmerjena. Tehnologi lahko zdaj pristopijo k učenju bolj metodično, brez strahu pred povzročanjem nelagodja ali škode.





**Slika 5:** 3D model noge odraslega človeka  
(vir: lastni arhiv avtorja)

### ***PREDNOSTI SKUPINSKEGA USPOSABLJANJA S POMOČJO 3D MODELOV***

Eden od ključnih korakov naprej, ki jih prinaša uporaba 3D modelov v procesu usposabljanja, je možnost skupinskega učenja, klasične metode, ki so bile prej v uporabi, so bile močno odvisne od osebnega mentorstva, kjer je en mentor usmerjal enega ali morda dva učenca. S 3D modeli se ta dinamika drastično spreminja.



Slika 6: vadbeni 3D modeli (vir: lastni arhiv avtorja)

- **Večje število učencev na mentorja:** Z uporabo 3D modelov lahko en učitelj ali mentor hkrati usmerja in uči več prihodnjih ortopedskih tehnologov. To ne le da optimizira čas in vire, ampak omogoča tudi skupinsko dinamiko, kjer se učenci med seboj učijo in spodbujajo.
- **Samostojna vaja:** 3D modeli prihodnjim tehnologom in drugim zdravstvenim strokovnjakom omogočajo, da tudi brez neposrednega nadzora mentorja vadijo in izpopolnjujejo svoje tehnike. To spodbuja samostojnost, proaktivnost in povečuje samozavest učencev.



Slika 7: 3D model roke otroka (vir: lastni arhiv avtorja)

- **Interaktivno učenje:** Ko več učencev hkrati vadi na modelih, se med njimi razvijejo diskusije, izmenjava mnenj in tehnik, kar lahko pripelje do hitrejšega napredka in boljšega razumevanja materiala.
- **Optimizacija virov:** S tem pristopom se optimizira uporaba človeških in materialnih virov, kar je še posebej pomembno v okoljih z omejenimi sredstvi.



Tako uporaba 3D modelov ne le izboljšuje kakovost usposabljanja, ampak prinaša tudi večjo učinkovitost in fleksibilnost v procesu izobraževanja. Zaradi možnosti nenehnega vadenja na 3D modelih prihodnji tehnologi in zdravstveni delavci hitreje osvojijo potrebne veščine. To omogoča, da se hitreje vključijo v klinično okolje, kar ne prinaša samo izboljšane, bolj varne oskrbe pacientov, ampak tudi finančni prihranek za bolnišnico.

Čeprav so ti modeli še v fazi nadgradnje in se neprestano razvijajo, je njihov vpliv že zdaj opazen. Izkazalo se je, da je učenje s pomočjo teh modelov bolj učinkovito, saj omogoča vizualno interakcijo in neomejeno prakso, ki je v tradicionalnih metodah ni bilo mogoče doseči. Če izhajam iz osebne izkušnje, je uporaba 3D modelov v izobraževalnem procesu že zdaj povzročila premik v načinu, kako se prihodnji zdravstveni strokovnjaki pripravljajo na svojo kariero. Z nadaljnjim razvojem 3D modelov in prilagajanjem njihovih funkcij verjamem, da bodo postali sčasoma nepogrešljiv del varnega, hitrejšega učnega procesa.

## **ZAKLJUČEK**

Ko analiziramo vlogo 3D tehnologije v mavčarstvu, je očitno, da predstavlja prelomno točko in ne zgolj prehodni tehnološki trend. Ta inovacija v mavčarstvu ne prinaša le začasnih izboljšav, ampak potencial za trajno preoblikovanje celotnega področja, ki sega od izboljšanja metod in tehnik usposabljanja do dviga kakovosti storitev, ki jih pacienti prejmejo.

Seveda je treba poudariti, da v današnjem času še vedno velja, da sta klasični in sintetični material v veliko primerih boljša izbira pri obravnavi poškodovanih, zlasti v nujnih situacijah, ki zahtevajo hitro intervencijo, kot so repozicije. Trenutno namreč izdelava individualiziranih 3D imobilizacij terja precej časa, kar lahko predstavlja omejitev v primerih, ko je hitro ukrepanje ključnega pomena.

Tradicionalni materiali omogočajo hitrejšo aplikacijo in so bolj dostopni, kar je še posebej pomembno v nujnih medicinskih okoliščinah. Čeprav 3D tehnologija prinaša številne prednosti, kot sta natančno prilaganje in povečano udobje za pacienta, je proces izdelave še vedno precej dolgotrajen, kar onemogoča njeno uporabo v akutnih scenarijih. Zato se 3D tehnologija trenutno bolj kaže kot dopolnilo tradicionalnim pristopom, ne pa kot popolna zamenjava.

Mi je pa s pomočjo 3D tehnologije uspelo razviti 3D modele, ki se izkažejo kot dobro orodje pri usposabljanju prihodnjih ortopedskih tehnologov in drugih zdravstvenih strokovnjakov na področju imobilizacij. Ti modeli ne le olajšajo in pospešijo učni proces, ampak tudi spodbujajo večjo samozavest med udeleženci usposabljanja, saj jim omogočajo, da pridobijo praktične izkušnje v varnem in kontroliranem okolju. Zaradi možnosti ponavljanja vaj na 3D modelih lahko prihodnji zdravstveni strokovnjaki nenehno izboljšujejo svoje veščine, kar vodi v boljšo pripravljenost in hitrejšo integracijo v klinično okolje. To prinaša tudi potencialne finančne prihranke zdravstvenim ustanovam, saj se optimizira delovanje zdravstvenih centrov z zmanjšanjem časa, potrebnega za usposabljanje.

Čeprav je 3D tehnologija še vedno v razvojni fazi, se že jasno izkazuje kot močno dopolnilo klasičnim metodam. Ustvarja se nova paradigma, ki obeta bolj prilagojeno in učinkovito oskrbo pacientov, obenem pa odpira nove možnosti za ortopedske tehnologe.

Zato je moje stališče, da smo na pragu nove ere mavčarstva. 3D tehnologija se že nakazuje kot izjemno orodje, ki bo v prihajajočih letih dopolnilo tradicionalne pristope in sčasoma morda celo preseгло trenutne omejitve, da bi ponudila še bolj optimizirane in pacientom prilagojene rešitve.

**LITERATURA**

Chen YJ, Lin H, Zhang X, Huang W, Shi L, Wang D. Application of 3D-printed and patient-specific cast for the treatment of distal radius fractures: initial experience. *3D Print Med.* 2017;3(1):11. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29782603/> (25. 8. 2023).

Chen Y, Lin H, Yu Q, Zhang X, Wang D, Shi L, Huang W, Zhong S. Application of 3D-Printed orthopedic cast for the treatment of forearm fractures: finite element analysis and comparative clinical assessment. *Biomed Res Int.* 2020. Dostopno na: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32775455/> (27. 8. 2023).

Etherington R. Cortex 3D-printed cast by Jake Evill. *Dezeen.* 2013. Dostopno na: <https://www.dezeen.com/2013/06/28/cortex-3d-printed-cast-for-bone-fractures-jake-evill/> (27. 8.2023).

Trevino A. Charles Hull and the rise of 3D printing. *StMU.* 2022. Dostopno na: <https://stmuscholars.org/charles-hull-and-the-rise-of-3d-printing/> (02. 09. 2023).

# OBLIŽNA IMOBILIZACIJA

*Sandi Mrvar, ortop. tehnol.*

## *Izvleček*

Obližna imobilizacija je večina, katere korenine segajo v čas starodavnega Egipta, ko so lanene povoje uporabljali za podporo in zaščito poškodb. V sodobni dobi se je paleta materialov za bandažiranje razširila in obogatila, pri čemer so materiali, kot so kavčuk, bombaž, lateks in sintetika postali vodilni v medicinski industriji. Ključ do uspešnega bandažiranja je v razumevanju osnovnih lastnosti trakov: elastičnosti, lepljivosti in zračnosti, ki skupaj nudijo optimalno podporo in pomoč pri zdravljenju. Pri nanašanju bandaž je pomembno ne le tehnično znanje, temveč tudi upoštevanje individualnih značilnosti pacienta, kot so čistoča in suhost kože, morebitne alergijske reakcije in specifična anatomija prizadetega območja. Vendar bandažiranje ni primerno za vse, v nekaterih primerih, zlasti pri določenih kožnih ali obtočnih težavah, je morda treba iskati druge oblike oskrbe. S poznavanjem in obvladovanjem različnih tehnik bandažiranja so zdravstveni strokovnjaki opremljeni za učinkovito oskrbo in podporo procesu zdravljenja poškodb.

## *UVOD*

Bandažiranje je umetnost in znanost, ki je skozi stoletja oblikovala medicinsko prakso. Od starodavnih civilizacij, ki so prepoznale vrednost podpore in zaščite ran in poškodb, do sodobnih medicinskih in športnih aplikacij, je bandažiranje igralo ključno vlogo pri spodbujanju zdravljenja in preprečevanju nadaljnjih poškodb. Ta članek se potopi v bogato zgodovino bandažiranja, raziskuje materiale, ki sestavljajo bandažne trakove, in razkriva ključne lastnosti, ki določajo njihovo učinkovitost. Poleg tega bomo obravnavali najboljše prakse in tehnike za uporabo bandaž, pa tudi situacije, v katerih je njihova uporaba morda neprimerna ali celo škodljiva. V tem celovitem članku bomo zagotovili temeljit pregled vsega, kar morate vedeti o bandažiranju, njegovi zgodovini, pomenu in tehnologiji.

## *ZGODOVINA BANDAŽIRANJA*

Bandažiranje ima bogato in raznoliko zgodovino, ki se je razvijala skozi različna obdobja in civilizacije. Njegovi začetki segajo v starodavni Egipt, kjer so zdravniki uporabljali trakove iz platna, namočene v smolo, ki so jih uporabljali kot primitivne bandažne trakove. To prakso nam potrjujejo dragoceni dokumenti, kot sta papirusa, stara več kot 3000 let.

Kasneje, v času rimskega cesarstva, so bili gladiatorji, ki so se dnevno izpostavljali nevarnostim na bojiščih aren, pogosto opremljeni s posebnimi povoji. Ta bandaža ni bila zgolj estetska ali simbolična;

predstavljala je nujno potrebno zaščito, saj so bili boji pogosto smrtonosni in je vsaka zaščita pomenila možnost preživetja.

S prihodom 18. stoletja je znanstvenik Lorenz Heisters postavil temelje sodobnemu bandažiranju. V njegovih zapisih so podrobna navodila o pravilni tehniki bandažiranja, hkrati pa je opozarjal na nevarnosti dolgotrajne imobilizacije. Heisters je poudarjal, kako pomembno je premikanje in skrb za poškodovane dele telesa, saj je to ključno za preprečevanje nadaljnjih komplikacij.

V 19. in 20. stoletju je medicinska znanost dosegla velike preboje, tehnike bandažiranja pa so se nadalje izpopolnjevale. S prihodom novih materialov so postali bandažni trakovi bolj prilagodljivi in udobni, kar je omogočalo njihovo uporabo na različnih delih telesa in za različne namene. Danes je bandažiranje nepogrešljivo orodje v športni medicini, rehabilitaciji in številnih drugih medicinskih disciplinah, kjer nudi zaščito in podporo ljudem po vsem svetu.

## **SESTAVA BANDAŽNIH TRAKOV**

Bombažni trakovi so primarno sestavljeni iz bombažnih vlaken, ki so pridobljena iz semen bombažne rastline. Bombaž je cenjen zaradi svoje lahкости, mehkoobe in izjemne sposobnosti vpijanja vlage. Ko je trak v stiku s kožo, omogoča, da koža „diha“, preprečuje pa tudi čezmerno potenje ali zadrževanje vlage pod trakom. To je ključno, saj bombaž običajno povzroča manj alergijskih reakcij ali draženja kože. Na teh trakovih je tudi močna lepilna plast, ki zagotavlja odličen oprijem na koži. Lepila so običajno akrilna ali temeljijo na gumi in so oblikovana tako, da so koži prijazna ter zagotavljajo dolgotrajno lepljenje. Nekatere različice teh lepil so celo vodoodporne.

## **KLJUČNE LASTNOSTI BANDAŽNEGA TRAKA**

- **Selektivna zaščita:** Bandažni trak ne zagotavlja le fizične zaščite, ampak deluje kot ščit za občutljive strukture, kot so ligamenti, mišice ali sklepi. S svojo zmožnostjo prilagajanja specifičnim območjem trak deluje kot oklep, ki absorbira zunanje sile, hkrati pa zmanjšuje bolečino in preprečuje nadaljnje poškodbe. Poleg tega je material traku zasnovan tako, da zagotavlja optimalno zračnost in udobje, preprečuje draženje kože in zmanjšuje tveganje za alergijske reakcije.
- **Podpora in razbremenitev:** Z uporabo bandažnega traku se poškodovane ali oslABLJENE strukture razbremenijo nepotrebnega stresa. To ne samo zmanjšuje bolečine, ampak tudi spodbuja pravilno obremenitev mišic in sklepov, kar pripomore k ohranjanju moči, prožnosti in celoviti funkcionalnosti prizadetega območja. Pomoč traku pri usmerjanju gibanja in zmanjševanju nenadnih premikov pomeni, da mišice lahko učinkovito okrevaJO brez dodatnih obremenitev.
- **Selektivnost:** Z raznolikostjo bandažnih trakov na trgu lahko zdravstveni strokovnjaki izbereJO tiste, ki so najbolj primerni za specifične potrebe bolnika. To omogoča prilagojen pristop k zdravljenju, kjer se lahko trak nanese neposredno na prizadeta območja, hkrati pa omogoča normalno gibanje ne imobiliziranih območij.
- **Vodenje gibov:** Bandažni trak nenehno usmerja in korigira gibanje. Njegova zmožnost omejevanja potencialno škodljivih gibanj in hkrati spodbujanja pravilne biomehanike je ključnega pomena za zmanjšanje tveganja za ponovne poškodbe, še posebej pri bolnikih, ki se vračajo k fizični aktivnosti.

- **Stabilnost z mobilnostjo:** Eden izmed glavnih razlogov za priljubljenost bandažnega traku je njegova edinstvena kombinacija stabilnosti in mobilnosti. Medtem ko nekateri ortopedski pripomočki popolnoma omejujejo gibanje, bandažni trak zagotavlja optimalno oporo, hkrati pa spodbuja gibanje. To pospešuje celjenje, saj krvni obtok prinaša hranilne snovi na prizadeto območje, hkrati pa odstranjuje odpadne snovi.

## **UPORABA BANDAŽNEGA TRAKU**

**V bolnišničnem okolju:** Bandažni trakovi so ključni pripomoček v medicinski oskrbi, saj omogočajo ciljano zaščito in podporo poškodovanim območjem telesa. Uporabljajo se predvsem pri zlomih prstov, nategnjenih mišic, kit, zvinov ali izpahov, da zagotovijo stabilnost in omejijo nepotrebno gibanje, kar lahko povzroči dodatno škodo ali bolečino. S pomočjo bandažnega traku se oslABLJENE ali poškodovane strukture podpirajo, medtem ko se hkrati ohranja določena stopnja mobilnosti, kar spodbuja pravilno alienacijo in biomehaniko.

**V športu:** Bandažni trakovi so nepogrešljivi tudi v športnem kontekstu. Športniki jih uporabljajo za zagotavljanje dodatne podpore prizadetim območjem med intenzivno telesno aktivnostjo ali po poškodbah. Kontrola gibanja je osrednji element uporabe trakov v športu, saj ne omejujejo le potencialno škodljivih gibanj, temveč tudi usmerjajo športnika, kako se pravilno gibati. Z zagotavljanjem stabilnosti in vodenjem gibanja bandažni trakovi zmanjšujejo tveganje za ponovno poškodbo, hkrati pa omogočajo športnikom hitrejšo in bolj učinkovito okrevanje.

## **KAJ VSE JE TREBA UPOŠTEVATI PRED NANAŠANJEM BANDAŽE?**

Preden nanesete bandažo, je ključnega pomena, da se koža pravilno pripravi. Pravilna priprava kože zagotavlja optimalen oprijem bandaže, zmanjšuje možnost draženja ali okužbe in povečuje učinkovitost bandažiranja. Tukaj so koraki in stvari, na katere morate biti pozorni pred nanašanjem bandaže:

### **1. Čiščenje kože:**

- Čista koža preprečuje vnos bakterij pod bandažo in omogoča boljši oprijem bandaže.
- Umijte območje z blagim milom in toplo vodo. Po potrebi uporabite antiseptično raztopino ali čistilne robčke.

### **2. Sušenje kože:**

- Vlažna koža zmanjša oprijem bandaže in poveča možnost draženja ali okužbe.
- Nežno obrišite kožo s čisto brisačo in pustite, da se popolnoma posuši na zraku.

### **3. Preverjanje kože:**

- Poznavanje stanja kože vam pomaga odločiti, ali je nanašanje bandaže primerno in ali so potrebni dodatni zaščitni koraki.
- Preglejte kožo za odprtimi ranami, praskami, odrgninami ali drugimi težavami. Če so prisotne manjše rane ali draženja, uporabite pred nanašanjem bandaže zaščitne obloge ali mazila.

Vsak od teh korakov je ključnega pomena za zagotovitev, da je koža pravilno pripravljena za bandažiranje in da se zmanjša tveganje za morebitne težave ali zaplete. Pred uporabo bandaže vedno upoštevajte navodila za njeno uporabo in se posvetujte z zdravnikom, če imate kakršne koli dvome ali vprašanja.

## KONTRAINDIKACIJE ZA BANDAŽIRANJE

Bandažiranje je priljubljena in koristna metoda za zagotavljanje podpore in zaščite poškodovanim ali oslabljenim delom telesa. Vendar pa ni vedno primerno ali varno uporabljati bandaže v vseh situacijah. Tukaj so nekatere kontraindikacije bandažiranja:

1. **Odprte rane:** Bandaža se ne sme nanesti neposredno na odprte rane.
2. **Okužbe:** Na območjih, kjer obstajajo znaki okužbe, kot so pordelost, oteklina, toplota ali gnoj, se bandaže ne smejo uporabljati brez zdravniškega nasveta.
3. **Hude kožne reakcije:** Če je koža močno razdražena, ima hude izpuščaje ali druge kožne reakcije, bandažiranje morda ni primerno.
4. **Omejena cirkulacija:** Ljudje z omejenim krvnim pretokom v določenem delu telesa (npr. zaradi diabetesa ali periferne arterijske bolezni) morajo biti previdni pri uporabi bandaže, saj lahko pretesno bandažiranje dodatno omeji krvni pretok.
5. **Znaki tromboze:** Če obstaja sum na globoko vensko trombozo (GVT) ali če je GVT že diagnosticirana, bandažiranje ni priporočljivo, saj bi lahko poslabšalo stanje.
6. **Otekllost neznanega izvora:** Če je vzrok oteklina neznan, je pomembno, da se najprej posvetujete z zdravnikom, preden uporabite bandažo.
7. **Alergija na material:** Če ima oseba alergijo na material, iz katerega je narejena bandaža (npr. lateks ali določene vrste lepila), je uporaba takšne bandaže kontraindicirana.
8. **Nedavni kirurški posegi:** Na območjih, kjer je bila nedavno opravljena operacija, se bandaže ne smejo uporabljati brez zdravniškega nasveta.

Pravilno uporabljena bandaža lahko bistveno pomaga pri zdravljenju in rehabilitaciji, medtem ko napačno uporabljena bandaža lahko povzroči dodatne težave.

## BANDAŽNE TEHNIKE

Bandažiranje je tehnično zahteven postopek, ki zahteva poznavanje različnih tehnik in pravilne uporabe materialov. Bandaže se lahko uporabljajo za različne namene, od podpore in stabilizacije do preprečevanja oteklin in bolečin. Tu so osnovne tehnike bandažiranja:

1. **Krožna tehnika:** Ta tehnika vključuje nanašanje bandaže v krožnih gibih okoli okončine ali prizadetega območja. Običajno se uporablja za začetek in konec postopka bandažiranja, da se zagotovita trdna osnova in zaključek.
2. **Spiralna tehnika:** Pri tej tehniki se bandaža nanaša v spiralnih ovinkih, ki se prekrivajo. Uporablja se predvsem za podolgovate dele telesa, kot so roke in noge.
3. **Tehnika osmice:** Ta metoda je poimenovana po obliki številke osem, ki jo ustvari gibanje bandaže. Pogosto se uporablja za sklepe, kot so gležnji ali kolena, saj omogoča podporo brez omejevanja gibanja.
4. **Tehnika oblaka:** Ta tehnika je namenjena zavijanju širših predelov telesa, pri čemer se bandaža zavije okoli telesa v obliki oblaka ali „S“ oblike.
5. **Prečna tehnika:** Pri tej metodi se bandaža nanaša prečno na okončino ali prizadeto območje. Uporablja se za dodatno stabilizacijo in podporo.
6. **Lokalizirana tehnika:** Ta tehnika se osredotoča na določeno območje, kjer je potrebna posebna skrb ali zaščita, na primer na mestu udarca ali zvina.

V praksi se te tehnike pogosto kombinirajo, da se dosežeta želeni učinek in optimalna podpora za določeno poškodbo ali potrebo. Pravilna kombinacija in uporaba teh tehnik lahko zagotovi, da je prizadeto območje ustrezno podprto in zaščiten, hkrati pa omogoča potrebno gibljivost in udobje.

Eden izmed pomembnih vidikov bandažiranja je pritisk, ki ga bandaža ustvari na tkivo. Terapevtske bandaže se ne zategujejo. Namesto tega se trakovi preprosto polagajo na okončino ali prizadeto območje. Pacienti lahko te bandaže nosijo dlje časa, kar omogoča kontinuirano podporo in lajšanje bolečin.

Po drugi strani pa so športne bandaže običajno zasnovane za zagotavljanje močne podpore in stabilizacije med fizično aktivnostjo. Te bandaže se po potrebi zategujejo in prilagajajo glede na potrebe športnika ali specifično težavo. Ker so te bandaže običajno zategnjene in ustvarjajo večji pritisk na tkivo, jih običajno nosimo za krajša obdobja, morda le uro ali dve, da preprečimo morebitne težave, povezane s pretiranim pritiskom ali omejeno cirkulacijo.

## **ZAKLJUČEK**

Bandažiranje je skozi zgodovino igralo nepogrešljivo vlogo v zdravstveni oskrbi in športni medicini, omogočalo je zaščito, podporo in olajšanje številnih poškodb. Z razvojem tehnologije in medicinskih znanosti smo postali priča evoluciji bandažnih materialov, tehnik in praks, ki so se prilagajale potrebam in spoznanjem časa. Vendar pa kljub napredku ostajajo osnovna načela bandažiranja enaka: zagotoviti stabilnost, podporo in spodbujati celjenje. Pri tem je ključno razumeti pravilne tehnike, izbrati primeren material in prepoznati, kdaj bandažiranje morda ni primerno. Ta članek je ponudil vpogled v večplastni svet bandažiranja, upamo pa, da vam bo omogočil boljše razumevanje in spoštovanje te medicinske prakse. V prihodnosti lahko pričakujemo nadaljnje inovacije na tem področju, a ne glede na tehnološki napredek bo osnovna potreba po skrbnem in premišljenem bandažiranju vedno ostala.

## **VIR**

Montag, H.J., & Asmussen, P.D. (1990). *Functional Dressings of the Locomotor System*.



# DOKOLENSKA HODILNA LONGETA

*Urban Antonič, dipl. zn., ortop. tehnol.*

## *Izyleček*

V prispevku je opisana mavčna imobilizacija – dokolenska hodilna longeta. Kdaj in kje se uporablja, njene prednosti in podroben opis izdelave dokolenske hodilne longete na odvzem, kot jo uporabljamo v Splošni bolnišnici Celje, ki si jo pacienti lahko nameščajo in snemajo sami po dogovoru z zdravnikom in razlago ter izobraževanjem ortopedskega tehnologa.

**Ključne besede:** imobilizacija, longeta, izdelava, ortopedski tehnolog

## *UVOD*

Uspeh neoperativnega zdravljenja zlomov in poškodb tetiv je odvisen od jasnega razumevanja celjenja le-teh in pravilne uporabe imobilizacijskih tehnik. Neoperativno zdravljenje zlomov je v zadnjih letih upadlo zaradi pomembnega napredka v operativni tehnologiji in večjih pričakovanj pacientov o zgodnjem okrevanju. Mlajši kirurgi ne poznajo tako dobro neoperativnega zdravljenja zlomov z mavcem kot njihovi predhodniki. To je zaradi pomanjkanja izkušenj pri uporabi mavčnih oblog in kasnejšem spremljanju imobilizacijske terapije. Mavčeva imobilizacija pri zlomih goleni, gležnjev in stopal je kljub razvoju moderne medicine še vedno pomembna metoda zdravljenja pri odraslih in otrocih. Je varna in finančno lažje dostopna metoda. Zahteva dobro sodelovanje kirurga, pacienta ter ortopedskega tehnologa. Nujno je dobro poznavanje njenih omejitev, pacienta informirati in izobraziti, dovolj zgodaj odkrivati motnje v poteku zdravljenja ter pravočasno ter ustrezno ukrepati.

## *PREDNOSTI DOKOLENSKE HODILNE LONGETE NA ODVZEM*

Pri akutnem ali postoperativnem zdravljenju poškodb distalnega dela golenice, gležnja in stopala največkrat uporabljamo dokolenske longete vseh vrst, saj dopuščajo več prostora za oteklino. Omogočajo tudi, da lahko izvajamo redne preveze in kontrole kože ter operativne rane. Prav tako sama imobilizacija dovoljuje nekaj prilagajanja in ureditve po izdelavi le-te.

Z dolgotrajno imobilizacijo so povezana tveganja, s katerimi je treba pacienta seznaniti. Pacienti z znano sladkorno boleznijo, senzorično okvaro zaradi poškodbe hrbtenjače ali pacienti z boleznimi srca in ožilja so tisti, ki potrebujejo posebno pozornost v času nošenja imobilizacije. Uporaba je priporočljiva predvsem pri pacientih, ki razumejo pomen in prednosti snemne imobilizacije ter so fizično sposobni odstranitve in namestitve longete ali pa imajo zato potrebno pomoč v svojem bivalnem okolju.

Dokolenska hodilna longeta na odvzem zmanjšuje tveganje za kar nekaj zapletov, ki so povezani z dolgotrajno imobilizacijo poškodovanega uda.

Z dokolensko hodilno longeto na odvzem lahko zmanjšamo tveganje za:

- **globoko vensko trombozo (GVT)**

Dolgotrajna imobilizacija spodnjega uda v mavcu predstavlja tveganje za globoko vensko trombozo (GVT). O venski trombozi govorimo, kadar pride do delne ali popolne zapore žil s krvnim strdkom, kar se najpogosteje pojavlja na nogah. Bolezen je vse prej kot nedolžna, saj med mogočimi zapleti bolezni najdemo tudi pljučno embolijo, ki lahko zahteva tudi smrtne žrtve.

- **kompartmentalni sindrom**

Eden najresnejših zapletov, ki jih je treba upoštevati, je kompartmentalni sindrom. To je stanje, v katerem povečan pritisk v omejenem prostoru ogrozi cirkulacijo in delovanje tkiv. Sindrom kompartmenta lahko povzroči usodne zaplete, vključno z večjo izgubo funkcije okončin in celo smrtjo ter so pogostejši pri zlomih spodnjega dela noge in podlakti.

- **razjedo zaradi pritiska**

Razjede zaradi pritiska pri mavčnih imobilizacijah se lahko pojavijo kot posledica slabe tehnike mavčenja in pri daljših namestitvah nesnemljivih imobilizacij. Rana pod mavcem lahko povzroči vnetje in okužbo kože ter podaljša samo rehabilitacijo poškodbe.

- **vensko kongestijo**

Oteklina ali modra obarvanost okončin nakazuje moteno vensko vračanje zaradi tesnosti mavca. Modro obarvanje venske kongestije je treba razlikovati od modrice.

Obstajajo tudi številni drugi zapleti, ki so povezani z dolgimi obdobji imobilizacije in vključujejo okorelost sklepov, atrofijo mišic, degradacijo hrustanca, parezo peroneusa, oslabitev ligamentov in osteoporozo.

## ***IZDELAVA DOKOLENSKE HODILNE LONGETE NA ODVZEM***

Dokolensko hodilno longeto izdelujeta vsaj dva ortopedska tehnologa.

### **Postopek:**

- preverimo izvid,
- preverimo RTG sliko,
- pogovor z zdravnikom po potrebi v primeru nejasnosti,
- pogovor s pacientom,
- priprava materiala – količino materiala prilagodimo glede na stanje in konstitucijo pacienta (telesna teža, stopnja aktivnosti pacienta ...),
- tako kot pri vsaki terapiji po naročilu zdravnika upoštevamo pravilo 10P.

**Ortopedski tehnolog 1** skrbi za pravilen položaj (nevtralni položaj 90° ali drugače po navodilu zdravnika), prav tako je ves čas moralna podpora pacientu v primeru bolečin, vprašanj ali nelagodja.

### **Ortopedski tehnolog 2** pripravi:

- bombažno ali sintetično vato 2-krat,
- bombažno nogavičko 2-krat (stokineta),
- osnovno longeto (6–8 plasti mavčnega povoja dolžine od distalnega dela stopalnice do podkolena, ki naj zajema 1/2–2/3 obsega uda),

- U-longeto (4 plasti tanjšega (8–12 cm) mavčnega povoja, dolžine vsaj do proksimalne tretjine goleni),
- longeto za podlago stopalnega loka (4–6 plasti mavčnega povoja, dolžine od prstov do meč),
- nekaj mavca za izravnavo in zapolnitev vrzeli stopalnega loka, kar nam bo v pomoč za namestitvev pete,
- longeta z odprtino za fiksacijo pete,
- manjšo U longeto za učvrstitev pete in pregiba gležnja,
- povoj za fiksacijo longete (krep ali mul povoj).



Slika 1: Priprava materiala (lasten vir)

## **POSTOPEK IZDELAVE**

Pacienta prosimo, da med samo izdelavo čim bolj sodeluje in ne premika poškodovane okončine, saj s tem zmanjšamo nastanek gub in poškodb same imobilizacije.

Najprej povijemo vato od kolena proti prstom. Pri tem smo previdni, da je vata lepo povita in brez gub.

Nato namestimo bombažno nogavičko in jo dobro napnemo. Mavec namočimo v vodo in ga odložimo na pult ter ga na rahlo pogladimo, da odstranimo odvečno vodo.

Začnemo z aplikacijo osnovne longete po posteriorni strani, nato nadaljujemo z U longeto.

Za tem podložimo stopalni lok in z dodatnim mavcem zapolnimo vrzel stopalnega loka.

Peto namestimo z longeto za fiksacijo pete ter namestimo manjšo U longeto nad peto do meč.

Longeto skozi celotni postopek gladimo in preprečujemo nastanek gub, za kar skozi ves postopek skrbi tudi drugi ortopedski tehnolog.

Longeto na pacientu oblikujemo (zavijamo ostre robove, pogladimo na mestih, kjer so kosti anatomsko izbočene) ter fiksiramo s povojem.

Pustimo, da longeta doseže relativno trdnost, nato jo odrežemo po anteriorni strani s škarjami. Iz longete odstranimo bombažno nogavičko in vato. Preverimo za morebitne gube in jih zgladimo. Uredimo robove longete, da so čim bolj topi. Uredimo pacienta ter ponovno namestimo bombažno nogavičko. Povijemo z vato od prstov do kolena. Pri tem smo previdni, da je debelina povite vate in nogavičke enaka kot prej, saj se sicer longeta ne bo prilegala. Nameščeno longeto fiksiramo z eno plastjo povoja, zavijemo nogavičko in vato, da so robovi longete mehki, in do konca povijemo longeto.

Pacientu damo jasna navodila glede hoje, higiene, nameščanja in snemanja longete ter možnih zapletov.



Slika 2-7: Skupen slik postopka izdelave in končni izdelek (lasten vir)

## ZAKLJUČEK

Z namestitvijo hodilne dokolenske longete na odvzem lahko preprečimo nastanek številnih pooperativnih in imobilizacijskih zapletov. Omogoča nam lažje kontroliranje kože in izvajanje prevez pod imobilizacijo. Ne smemo pozabiti, da je cilj zdravljenja čimprejšnje popolno okrevanje po poškodbi. Nista samo zdravnik in imobilizacija tista, ki zdravita, ampak tudi pacientova aktivna udeležba v postopku zdravljenja.

## LITERATURA

Szostakowski, B., Smitham, P., & Khan, W. S. (2017). Plaster of Paris—Short History of Casting and Injured Limb Immobilization. *The Open Orthopaedics Journal*, 11(1), 291–296.

Vindišar, F. (2006). Konzervativno zdravljenje poškodb lokomotorne aparata. *Konzervativno zdravljenje zlomov goleni, gležnjev in stopala*, str. 109–121.

Iršič, R. (2010). *Mavčeva imobilizacija in njeni zapleti*. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru.

Brilej, D. (2005). Konzervativno zdravljenje poškodb lokomotorne aparata. *Imobilizacija poškodb goleni, gležnja in stopala*, str. 83–91.

# ODSTRANJEVANJE NAKITA Z “RING CUTTERJEM”

*Uroš Svenšek, ortop. tehnol.*

## *Izyleček*

**Teoretična izhodišča:** Nakit na poškodovanih okončinah je lahko nevaren, saj pride do otekline, posledično pa še do poškodb mehkih tkiv, žil in živcev. Med zdravstveno obravnavo za odstranjevanje nakita uporabljamo različne tehnike.

**Metode:** Pregledali smo strokovno in znanstveno literaturo s področja odstranjevanja nakita.

**Rezultati:** Poznamo različne metode odstranjevanja nakita. Kadar situacija dopušča, se odločimo za odstranjevanje, pri katerem ne poškodujemo nakita. Kadar to ni mogoče, odstranimo nakit z rezanjem. Ena izmed sodobnih naprav za rezanje nakita je »ring cutter«.

**Diskusija in zaključek:** »Ring cutter« je varna naprava za odstranjevanje najtrših kovin, ki jih z drugimi napravami ne moremo prerezati. Med uporabo je treba zaščititi kožo in prisotne rane, priporoča se tudi uporaba lubrikanta.

**Ključne besede:** »Ring Tourniquet sindrom«, ishemija, pritisk, nekroza, »ring cutter«

## *UVOD*

V kliničnem okolju se zdravstveni delavci vsakodnevno srečujemo z različnimi situacijami, pri katerih je treba s poškodovane okončine odstraniti razni nakit, prstane ali druge obroče.

Pogosto je odstranjevanje le-teh težavno, še posebej kadar pride do edema poškodovanih okončin. Za reševanje težav avtorji navajajo različne tehnike odstranjevanja (Kingston et al., 2016).

## *TEORETIČNA IZHODIŠČA*

Prstani in drugi nakit na poškodovanih okončinah so lahko nevarni, saj ob poškodbi pride do otekline, posledično pa do poškodb mehkega tkiva, živcev in žil. Za odstranjevanje nakita, predvsem prstanov, obstaja veliko različnih pristopov, ki jih zdravstveni delavci uporabljamo pri oskrbi poškodovanega uda. Tehnike odstranjevanja se med seboj razlikujejo. Poznamo metode, ki temeljijo na stiskanju, tehnike, ki temeljijo na vleki, različne pristope na podlagi rotacije in uporaba raznih naprav za rezanje prstanov in drugega nakita. Glede izbire tehnike za odstranjevanje prstanov je pomembno vedeti, kako dolgo je prstan ujet na poškodovani okončini ter iz katerega materiala je izdelan, saj le to pomembno vpliva na izbiro naprave in tehnike za odstranjevanje nakita (Gottlieb et al., 2022).

Otekline uda pogosto nakazuje poškodbo, kot je zlom ali dislokacija. Lahko pa nastane tudi kot posledica celulitisa, kar se kaže kot otekline z rdečino, ud je toplejši, pojavi se lahko tudi zvišana telesna temperatura. V teh primerih je treba odstraniti nakit z obolelega uda in zdraviti. Otekline je lahko tudi posledica alergijske reakcije na material, iz katerega je nakit izdelan (Bothner, 2022).

Zapoznelo zdravljenje lahko privede do blage, najprej reverzibilne vaskularne obstrukcije, kasneje do limfedema, izgubo občutka, kožne razjede in nekroze, v najhujšem primeru tudi do gangrene in posledično do amputacije uda (Noegroho et al., 2021).

Razni obroči in prstani pa niso nevarni samo v primeru poškodbe prstov, rok ali nog, pogosta je tudi uporaba raznih obročev za penis, ki si jih moški namestijo na penis pred spolno aktivnostjo. Zdravstveni delavci na urgencah se ne srečujemo samo z vsakodnevno uporabo prstanov, temveč tudi s poškodbami penisa zaradi uporabe raznih erotičnih pripomočkov, ki lahko privedejo tudi do ishemije penisa. Naprave za zoženje penisa, kot so razni prstani in obroči, se običajno uporabljajo za vzdrževanje erekcije. V primeru, da pride do otekanja penisa, zaradi zožitve nastopi blokada prekrvavitve, posledično do ishemije ter gangrene penisa. Takšno zdravstveno stanje lahko privede celo do amputacije penisa (Low & Holmes, 2018).

»Ring Tourniquet sindrom« je poškodba zaradi zoženja, ki jo povzroči nakit, obroč ali drugi predmet. Oteklina prsta z ujetim prstanom je dokaj redna praksa v urgentni službi pri poškodbah roke, dlani ali prstov ali prsti, ujeti v raznorazne druge predmete. Pacienti imajo lahko rane, ki nastanejo zaradi odstranjevanja nakita ali obroča, prav tako so lahko prisotni bolečina, edem in ishemija (Shivalal Kanani, 2023).

## **METODE**

Pregledali smo strokovno in znanstveno literaturo s področja poškodb udov in odstranjevanja prstanov. Obdobje iskanja literature je potekalo od julija do septembra 2023. Uporabili smo članke, ki so bili popolnoma dostopni in niso starejši od deset let.

## **REZULTATI**

»Tourniquet sindrom« je poškodba, ki jo običajno povzroči tog kovinski predmet oz. prstan. Nastala ishemija povzroči nekrozo, trajno poškodbo živcev, mehkih tkiv, vodi lahko tudi v amputacijo poškodovanega uda. Obstaja več različnih metod za odstranjevanje prstana, pri katerih prstana ne uničimo, vendar so tehnike pogosto neučinkovite, kadar so prisotni edem, zlomi ali odprte rane (Rahimian et al., 2019).

Če se prstani ne odstranijo pravočasno, lahko obroč, ki stiska prst ali drugi del telesa, ogrozi cirkulacijo, kar posledično vodi v ishemijo uda (Gardiner et al., 2013).

Najenostavnejši načini odstranjevanja prstanov so uporaba mazilnih sredstev in tehnika traku ali vrvice. Maziva uporabljamo predvsem za zmanjševanje površinske napetosti kot dopolnilno komponento za zmanjšanje trenja med prstanom in kožo. Uporabljamo različne mazilne materiale, kot so vazelin, milo, lubrikanti ter druga mazila (Gottlieb et al., 2022).

V primeru trših kovin, ki jih z običajnimi napravami ne moremo rezati, so učinkovite metode z različnimi traki in vrvicami. Ta način odstranjevanja se izvede tako, da se pod prstan prenese trak iz tkanine ali vrvica (pogosto uporabimo šivalni material), ki se jo nato tesno ovije okrog prsta in se s pomočjo vrvice poskuša odstraniti prstan (Gardiner et al., 2013).

Če je mogoče uporabiti tehnike, pri katerih ne uničimo prstanov, jih uporabimo. Večkrat pa se uničenju nakita ne da izogniti. Uporaba naprav za rezanje prstanov je prednostna metoda pri pacientih z zlomi in ranami. Ročni rezalnik prstanov je preprosta naprava, ki jo najdemo v večini urgentnih služb. Prednost metode rezanja prstanov je, da je metoda hitra in dokaj uspešna. Pomanjkljivosti, ki se pojavljajo pri tej metodi, pa so možnost pojava toplotnih poškodb ter raztrganin. V primeru, da



se za odstranitev prstanov uporabljajo električne ročne žage ali druga orodja na osnovi vrtnanja, sta pogoja za delo tako moker prst kot moker prstan, da se preprečijo dodatne poškodbe, ki lahko nastanejo zaradi odvajanja toplote. Če se ta priporočila ne upoštevajo, lahko hitro pride do opeklin, ki jih povzročimo zdravstveni delavci, ki z orodjem odstranjujemo prstane. Enostavni ročni ali motorizirani rezalniki so uporabni za rezanje mehkejših kovin, kot so zlato, srebro ali baker, niso pa primerni za rezanje trših materialov, kot so volframov karbid, titan in jeklo (Gottlieb et al., 2022).

V primeru, da so zgoraj navedene metode neuspešne, uporabimo metodo rezanja nakita z »ring cutterjem«. Poznamo tudi kirurško odstranitev nakita oz. obroča (Kumar et al., 2013).

Orodje za odstranjevanje raznih obročev, imenovano »ring cutter«, lahko uporabljamo za odstranjevanje prstanov in obročev, ki so sestavljeni iz trših materialov, kot so jeklo, volframov karbid in titan. »Ring cutter« ima majhen kavelj, ki zdrsne med obroč in prst, s čimer je zagotovljena zaščita prsta, hkrati se naprava nasloni na kavelj in omogoča rezanje prstanov in drugih obročev (Walter et al., 2021).

Gem rezalni sistem deluje pri nizki hitrosti v nasprotju z drugimi izdelki z veliko hitrostjo in visokim navorom. Abrazivni diski delujejo tako, da odstranijo eno plast za drugo, dokler ni prerezana celotna debelina. Kovinski kavelj, ki je priložen napravi, služi zaščiti občutljive kože okoli področja prstana. Zaradi teh lastnosti je sistem enostaven in varen za uporabo (Low & Holmes, 2018).

Pred začetkom odstranjevanja je treba izpostavljeno kožo pacienta in morebitne odprte rane pokriti in zaščititi. Med postopkom je treba spremljati odvajanje toplote, da preprečimo nastanek opeklin. Priporočena je tudi uporaba lubrikanta (Bothner, 2022).

## ZAKLJUČEK

»Ring Tourniquet sindrom« je poškodba, ki zahteva takojšno pozornost in nujno medicinsko pomoč. V primeru zataknjenega prstana na roki, nogi ali drugem delu telesa, je treba poiskati zdravniško pomoč v najkrajšem možnem času. Kadar je na udu že prisotna oteklina, je ob odstranjevanju večje tveganje za povečanje škode in nastanek okužb.

Za odstranjevanje obročev poznamo različne tehnike, kot so vleka, tehnika traku ali vrvice in uporaba mazilnih sredstev, kot sta vazelin ali lubrikant. Kadar so tehnike neuspešne, se odločimo za rezanje nakita s poškodovane okončine. Določeni materiali so pretrdi, da bi jih lahko prerezali z osnovnimi rezilnimi sredstvi oziroma je tveganje za dodatne poškodbe preveliko. V takšnih primerih se odločimo za uporabo »ring cutterja«, ki prereže najtrše kovine, brez tveganja za dodatne poškodbe tkiv.

Pred začetkom odstranjevanja moramo zaščititi kožo pred toploto, prisotne rane pa pokrijemo, da preprečimo dodatne okužbe. Med uporabo »ring cutterja« se priporoča uporaba lubrikanta.

## LITERATURA

Bothner J. (2022). *Ring entrapment and removal*. UpToDate.

Dostopno na: *Ring entrapment and removal* - UpToDate

Gardiner CL., Handyside K., Mazzilo J., Hill MJ., Reichmann EF., Chatampally Y., King BR. (2013). *A comparison of two techniques for tungsten carbide ring removal*. *The American Journal of Emergency Medicine* 31(10): 1516–1519. *A comparison of two techniques for tungsten carbide ring removal*. - Abstract - Europe PMC

Gottlieb M., Casteel C., Ramsay N. (2022). *Ring Removal: A Comprehensive Review of Techniques*. *The Journal of Emergency Medicine* 63(2): 272–282. *Ring Removal: A Comprehensive Review of Techniques* - PubMed (nih.gov)



Kashyap SK., Ratnakar A., Prateek U., Siddharth P., Ankit J. (2023).

*A Case Report of Ring Tourniquet Syndrome: A Paradigm of Danger. Journal of Clinical and Diagnostic Research 17(7): RD01–RD03.*

*65553\_F(IS)\_PF1(VI\_HB\_OM)\_PFA\_NC(KM)\_PN(KM).pdf (jcdr.net)*

Kingston D., Bopf D., Dhanjee U., McLean A. (2016). *Evaluation of a two rubber band technique for finger ring removal. The Annals of The Royal College of Surgeons of England 98(5): 300–302. Evaluation of a two rubber band technique for finger ring removal - PubMed (nih.gov)*

Kumar A., Edwards H., Lidder S., Mestha P. (2013).

*Dangers of neglect: partially embedded ring upon a finger. BMJ Case Reports: 1–3.*

*Dangers of neglect: partially embedded ring upon a finger - PubMed (nih.gov)*

Low S., Holmes M. (2018). *The GEM ring cutter: An effective, simple treatment of penile strangulation caused by metal rings. Urology Case Reports 19, 39-41.*

*The GEM ring cutter: An effective, simple treatment of penile strangulation caused by metal rings - PubMed (nih.gov)*

Noegroho BS., Siregar S., Ramdhani R., Partogu B., Mustafa A. (2021). *Penile strangulation injury by metallic ring: A study of 4 cases. International of Surgery Case Reports 80.*

*Penile strangulation injury by metallic ring: A study of 4 cases - PMC (nih.gov)*

Rahimian R., Lippi M., Rusaqoli J., Perez LM. (2019). *Resolution of Ring Tourniquet with a High-speed Dental Drill in a Remote Pacific Island Clinic. Cureus 11(4): e4474.*

*Resolution of Ring Tourniquet with a High-speed Dental Drill in a Remote Pacific Island Clinic - PMC (nih.gov)*

Walter J., DeBoer M., Koops J., Hamel LL., Rupp PE., Westgard BC. (2021). *Quick cuts: A comparative study of two tools for ring tourniquet removal. The American Journal of Emergency Medicine 46: 238–240.*

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0735675720306331?via%3Dihub>

**IV. sklop:**

**POMEN KOMUNIKACIJE ZA  
VARNO OBRAVNAVO NA URGENCI**

# REŠEVANJE KONFLIKTOV NA DELOVNEM MESTU

*Simona Rode, dipl. m. s., mediatorka*

## *Izvleček*

Komunikacija je pomembno orodje pri delu vsake medicinske sestre. V vsakem, še tako idealnem delovnem okolju pa bo prej ali slej prišlo do konfliktov – ne samo do konfliktov med zaposlenim in pacientom, ampak tudi med zaposlenimi. V naši družbi ima konflikt še vedno slabšalen prizvok, čeprav lahko z ustreznim reševanjem konfliktov skrbimo tudi za osebno rast posameznika in izboljšanje komunikacije v timu. Pomembno je, da konflikte ustrezno in sproti rešujemo, najpomembnejšo vlogo pri tem imajo običajno vodje. Načinov reševanja konfliktov je več. Mediacija je konstruktivna metoda reševanja sporov med zaposlenimi v zdravstvenem timu, saj spodbuja sodelovanje med člani tima in krepi odnose v timu. Vse to pa pomembno vpliva na medsebojne odnose v timu in na kakovostno oskrbo pacientov.

**Ključne besede:** komunikacija, konflikt, reševanje konfliktov, mediacija

## *UVOD*

Komunikacija je vsepovsod okoli nas, brez nje pravzaprav ne gre. Prav vsak trenutek sporočila – bodisi verbalna ali neverbalna – prenašamo v svojo okolico. Dobra medsebojna komunikacija vodi v uspeh. In čeprav je komunikacija eno izmed glavnih orodij ne samo medicinskih sester, ampak tudi drugih zaposlenih v zdravstvu, se v času šolanja zelo malo naučimo o tem. Neprestano stresno okolje, delo s pacienti in njihovimi svojci, aktivno sodelovanje z ostalimi člani tima tudi medicinske sestre postavlja pred najrazličnejše izzive. Vse to pogosto pripelje do konfliktov ne samo s pacienti, ampak tudi med zaposlenimi. V našem prostoru ima beseda »konflikt« negativno sporočilo in konstruktivno reševanje le-teh ni običajna izkušnja. Zaradi čustvene vpletenosti, zahtevnega dela in soočanja s stiskami pacientov pa so lahko konflikti v zdravstvenem timu izjemno hudi (Benesch, 2011). V primeru, kjer vodstvo zdravstvenega sistema ne zagotovi podpornih mehanizmov za ustrezno reševanje konfliktov, se poleg konfliktnega okolja zmanjša tudi delovna učinkovitost zaposlenih (Van der Heijden et al., 2017).

Urgenca je idealno okolje za ustvarjanje konfliktov, saj gre za okolje, kjer pogosto prihaja do nepredvidljivih situacij. Kot navajata Johansen in Cadmus (2016) se je vloga zaposlenih na urgentnih oddelkih v zadnjih letih spremenila in močno povečala njihovo odgovornost.

Tudi najboljši kolektivi se srečujejo s konflikti, vendar uspešno reševanje le-teh lahko deluje pozitivno, inovativno ter poveča uspešnost in produktivnost delovnega tima. (McKibben, 2016).

## **KONFLIKT**

Beseda konflikt izhaja iz latinske besede configare, kar pomeni spor, boj, prepir, nasprotovanje, nesoglasje. Pojavi se, kadar imata dva ali več ljudi različna in nasprotujoča stališča v situaciji, ki se izraža v besedah ali dejanju. Konflikti so lahko pozitivni ali negativni dogodki v odnosu (Pišotek, 2018). Kot pravi Prgić (2010) so konflikti neizogibni in so sestavni del življenja – družbena danost; vsak od nas ima namreč svoj pogled na svet, svoje mnenje, vrednote ter prepričanja. Konflikt je ne glede na pripadnost različni kulturi po večini znan kot nekaj negativnega. Vendar konflikti sami po sebi niso niti pozitivni niti negativni, odvisno je od vsakega posameznika, kako se sooči in odzove nanj. Konflikt se pojavi, kadar imajo dva ali več ljudi različna in nasprotujoča stališča v situaciji, ki se izraža v besedah ali dejanju. V obeh primerih se konflikt sproži, kadar nekdo misli, da drugi ogroža njegove interese. Začne se pri dveh posameznikih, nato pa se razširi na skupine, ki jim osebka pripadata. Zato je zelo pomembno, da konflikta ne ignoriramo, ampak se ga čim prej zavemo oz. ozavestimo in ga poskušamo rešiti, preden se vanj vključi še več udeležencev.

O konfliktih je napisanega zelo veliko, v praksi pa se »premalokrat« pogovarjamo o njih in jih kar ignoriramo.

### Prednosti konfliktov:

- pripomorejo, da ozavestimo probleme v odnosu, ki jih je treba rešiti;
- mobilizirajo energijo in povečujejo motivacijo za soočenje s težavami;
- spodbujanje spremembe;
- razbijajo monotonost življenja, spodbujajo nove interese, pomenijo izziv in vnašajo dinamiko;
- pogosto pripomorejo k ustrežnejši odločitvi;
- znižajo napetost v vsakdanjih odnosih;
- v konfliktu bolje spoznamo samega sebe;
- lahko odnos poglobijo in obogatijo;
- v konfliktu bolje spoznamo drugega;
- spodbujamo osebno rast.

### Razrešeni konflikti:

- povečujejo in utrjujejo sposobnosti razreševanja in obvladovanja konfliktov;
- lahko prispevajo k širjenju znanja in poglobljanju sveta;
- prinašajo višjo raven kulture v interakciji in omogočajo bolj intenzivno sodelovanje;
- omogočajo večje zaupanje drug drugemu ali samemu sebi; Lamovec (1991, cit. po Iršič, 2010).

## **POSEBNOSTI KONFLIKTOV V ZDRAVSTVU**

Vzroki za nastanek konfliktov so različni. Največkrat nastanejo zaradi nepravilne in neustrezne komunikacije, nasprotovanj, različnih mnenj, mišljenj, razlike v statusu, položaju, zaradi strahu pred neznanim in spremembami. Premalo komunikacije je tudi razlog, ki vodi v konfliktne situacije. Konflikti se lahko pojavijo na različnih področjih, v različnem obsegu in moči, saj jih povzročajo različne situacije. Pomembno je, da poznamo vzrok nastanka konflikta, da vemo, kje in kako začeti reševanje le-tega (Stojnšek, 2016).

Cokan in Drev (2014) navajata vzroke za nastanek konfliktna situacije, ki so lahko med drugim zunanji in notranji. Zunanji so: komunikacijski, medsebojni, različni interesi, boj za moč in pozicijo. Notranji: strah, tesnoba, nenadzorovana čustva, nesoglasja med vrednotami in obnašanjem. Tem se lahko pridružijo še dejavniki, ki dodatno pospešujejo nastanek konfliktov, kot so neprimerno delovno okolje, neustrezne plače, razne zdravstvene težave, težave doma in tako dalje. Nadalje avtorici ugotavljata, da je skoraj četrtina vprašanih zdravstvenih delavcev bila mnenja, da je vzrok za nastanek konfliktov v timu neustrezna komunikacija.

Pomemben element organizacijskega uspeha je to, da se iz napak učimo in izboljšamo kakovost zdravstvene nege, da ustvarimo dobro delovno vzdušje. Ker konflikti v močni meri vplivajo na produktivnost in uničujejo moralo, je pomembno, da konfliktov ne pometamo pod prag, vendar se ukvarjamo s konflikti, saj s tem lahko spodbudimo ustvarjalnost in dobre medsebojne odnose (Cloke in Goldsmith, 2012).

Tako je v zdravstveni negi tudi poznavanje upravljanja z medosebnimi odnosi zelo pomembno. V najlažji obliki se konflikt pokaže kot razburjenje, v najtežji obliki pa lahko porušijo tudi medsebojne odnose. Če k reševanju konfliktov pristopamo na konstruktiven način, dosegamo boljše rezultate in tudi boljše odnose. Poskusi, da bi konflikte porinili v ozadje, jih potlačili, se jim poskušali izogniti ali jih zanikati, niso uspešni (Stojnšek 2016). Ker se zaposleni v zdravstvu vse pogosteje srečujemo z vse večjimi zahtevami, ki pripeljejo do najrazličnejših napetosti, je pomembno, da vsi člani tima, še posebej vodje, razumejo pomen sprotne reševanja konfliktov, ker le to vodi k boljšemu doseganju ciljev in zadovoljstvu zaposlenih.

Vodstvo zdravstvene nege ima pomembno odgovornost za ustrezno prepoznavanje in obvladovanje konfliktov. Dober vodja bo spodbujal komunikacijo vseh članov, jih bo navdihoval in motiviral, kar bo močno dvignilo moralo celotnega tima (McKibben, 2016).

## ***UPORABA MEDIACIJSKIH VEŠČIN PRI REŠEVANJU KONFLIKTOV***

V starejši literaturi zasledimo pet načinov reševanja konfliktov. Ti so izogibanje, prilagajanje, prevladovanje, kompromis in dogovarjanje (Možina 2002, cit. po Fojkar 2009). Zadnja leta pa se konflikti rešujejo z asertivno komunikacijo in najrazličnejšimi tehnikami. Na voljo je vse več tovrstnih izobraževanj in delavnic. Pri reševanju konfliktov v zdravstvenem timu pa prav gotovo lahko uporabimo tudi tehnike, ki se uporabljajo v mediaciji.

Čprav je mediacija alternativna strukturirana oblika reševanja sporov s pomočjo nevtralne tretje osebe – mediatorja, ki s svojim delovanjem in usmerjanjem udeležencema (ali več njih) v konfliktu pomaga doseči sporazum, ki spor razrešuje in na novo ureja medsebojne pravice in obveznosti, zlasti z vidika prihodnjega sodelovanja. Mediator je lahko neformalen, na primer prijatelj obeh, ki je pripravljen pomagati. Bistveno je, da je nepristranski in da skrbi za proces reševanja konflikta, ne pa za vsebino. Skrbi za to, da komunikacija poteka konstruktivno v vzdušju spoštovanja in da dobita oba udeleženca priložnost, da povesta svoje stališče in sta pri tem slišana. (Iršič, 2010). V zdravstvenih timih med zaposlenimi pogosto to vlogo prevzame vodja.

Mediacija je le ena izmed strategij reševanja konfliktov v zdravstveni negi, saj na konstruktiven način rešujemo konflikt. Je metoda, ki opušča nasprotovanje in spodbuja sodelovanje in to je v zdravstveni negi temelj za dobre medsebojne odnose tako v timih kot tudi s pacienti. Posledično so vidni pozitivni rezultati na področju komunikacije in stopnji učinkovitosti zdravstvene nege ter njenih uspehov. Je pogosto hitrejša kot sodni postopki, učinkovitejša, udeleženci so običajno z izidi mediacije zadovoljni (Stojnšek, 2016).

Temeljne mediacijske tehnike so:

- aktivno poslušanje,
- zrcaljenje,
- povzemanje,
- preokvirjanje,
- preverjanje,
- postavljanje vprašanj (Iršič. 2010).

Mediacija je postopek, kjer zraven pristnih odnosov pridobimo še strpnost, vrednote, spoštovanje, razumevanje, odprtost, vendar to so le nekatere dobre lastnosti mediacije (Stojnšek, 2016).

## ZAKLJUČEK

Vsako delovno okolje ima svoje posebnosti – tudi urgencia. In prav urgencia je idealno okolje za ustvarjanje konfliktov, saj gre za okolje, kjer pogosto prihaja do nepredvidljivih situacij. Na eni strani telesno in čustveno prizadeti pacienti in njihovi bližnji, ki običajno precej čustveno reagirajo. Na drugi strani zaposleni, tudi vsak s svojo osebno zgodbo ter vse slabši ugled zdravstva v javnosti. In najrazličnejše situacije, s katerimi se pri svojem delu srečujemo. Pri delu smo člani tima zelo odvisni eden od drugega. Ustrezna medsebojna komunikacija in spoštovanje vseh se na zunaj kaže kot usklajeno delovanje, a to še ne pomeni, da do konfliktov ne bo prišlo. Ko do konfliktov pride, se moramo z njimi ustrezno spoprijeti in jih ustrezno reševati. Za dobro medsebojno sodelovanje je najpomembnejša ustrezna in »odprta« komunikacija. Ob nastanku konfliktov pa imajo najpomembnejšo vlogo vodje – sprotno reševanje konfliktov pomeni uspešno delovanje še naprej.

Kot navaja McKibben (2016) ustrezno obvladovanje konfliktov v zdravstvenem timu in pozitivno reševanje le teh spodbuja medsebojno spoštovanje med vsemi člani tima, spodbuja dobro počutje članov tima, omogoča optimalno delovanje ekipe in ne nazadnje tudi spodbuja zagotavljanje kakovostne oskrbe pacientov.

## LITERATURA

Benesch K. *Why ADR and not litigation for healthcare disputes? Disp Res J.* 2011;66.

Cloke K, Goldsmith J. *Reševanje osebnih in organizacijskih konfliktov. Zgodbe o transformaciji in odpuščanju. Ljubljana: Zavod Rakmo; 2012.*

Cokan, J., Drev, D. *Medsebojni odnosi in komunikacija v zdravstveno negovalnem timu. 2014 Dostopno na: <http://www.vzsce.si/si/files/default/pdf/konference/VZSCE%20Jasmina%20Cokan.pdf> (15.9.2023).*

Fojkar N. *Načini reševanja konfliktov v izbrani organizaciji (diplomsko delo). Kranj: Univerza v Mariboru; 2009.*

Iršič M. *Mediacija. Ljubljana: Zavod Rakmo; 2010.*

Johansen M.L, Cadmus E. *Conflict management style, supportive work environments and the experience of work stress in emergency nurses. J Nurs Manag.* 2016; 24(2):211-8.

McKibben L. *Conflict management: importance and implications. Br J Nurs.* 2017; 26(2):100-3.

Pišotek J. *Uporaba asertivne komunikacije za reševanje konfliktov v zdravstveni negi (diplomsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru; 2018.*

Prgič, J., 2010. *Šolska in vrstniška mediacija: vse kar morate vedeti o mediaciji v šoli. Griže: Svetovalno-izobraževalni venter MI.*

Stojnšek Ajda, *Reševanje konfliktov, s poudarkom na mediaciji v zdravstveni negi (diplomsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru; 2015.*

Van der Heijden IJMB, Mulder H R, König C, Anselmann V. *Toward a mediation model for nurses' well-being and psychological distress effects of quality of leadership and social support at work. Med.* 2017; 96(15):1-6.

# OVIRE ZA USPEŠNO KOMUNICIRANJE S PACIENTI NA URGENCI

*Tina Gros, mag. zdr. nege*

## *Izvleček*

Komunikacija je večdimenzionalni pojav, dinamičen in pogosto precej zapleten proces, ki je tesno povezan z zdravstveno stroko. Sposobnost učinkovitega komuniciranja je nujna za vse zdravstvene delavce, poseben izziv pa predstavlja za zaposlene na urgentnih oddelkih, saj so za njihovo delovno okolje značilne večje fizične obremenitve, visoka raven stresnega odziva in psihološke stiske. Komunikacija med medicinsko sestro in pacientom je medosebna, zato se lahko tako na eni kot na drugi strani v tej interakciji pojavijo ovire. Urgentne medicinske sestre vzroke za slab(š)o komunikacijo največkrat povezujejo s fizičnim okoljem, pomanjkanjem znanja, preobremenjenostjo ali s psihološkimi dejavniki, pacienti pa s slabim počutjem ob bolezni, strahom, žalostjo in tujim jezikom. Kaotično okolje urgentnega oddelka je zaradi svojih značilnosti neposredno povezano z velikim stresom in zato tudi z možnostjo nasilnega odziva tako pacientov kot njihovih svojcev in/ali spremljevalcev. Ovire za uspešno komuniciranje lahko izvirajo tudi iz okolja, v katerem se oskrba pacienta izvaja. Na urgenci je to najpogosteje gneča, z njo pa je tesno povezan nenehen hrup. Številne ovire pri oskrbi pacientov in komunikaciji med medicinskimi sestrami in pacienti izhajajo iz ustaljenih praks posamezne zdravstvene ustanove ali samega zdravstvenega sistema. Za kakovostno, pristno in k pacientu orientirano komuniciranje medicinskih sester je pomembno, da delujejo v primernih delovnih pogojih in imajo znanja ter zagotovljeno redno usposabljanje s področja razvoja komunikacijskih sposobnosti.

**Ključne besede:** urgenca, komunikacija, ovira, medicinska sestra, pacient

## *UVOD*

Komunikacija je večdimenzionalni pojav, dinamičen in pogosto precej zapleten proces, ki je tesno povezan z zdravstveno stroko (Andriyanto, 2019). Je dragoceno delovno orodje, ki ga imajo na voljo zdravstveni delavci, da lahko z njim ocenijo potrebe pacientov in jim nato zagotovijo primerno oskrbo, čustveno podporo ali potrebne informacije (Caris-Verhallen et al., 2004). Komunikacija je ključni element odnosa med medicinsko sestro in pacientom in ima neposreden povratni vpliv na oba, prav tako pa tudi na pacientovo družino ali pomembne bližnje, posredno pa vpliva na celoten zdravstveni sistem (Brandenburg, 2017; Bramhall, 2014).



## **ZNAČILNOSTI KOMUNICIRANJA NA URGENTNIH ODDELKIH**

Sposobnost učinkovitega komuniciranja je nujna za vse zdravstvene delavce, poseben izziv pa predstavlja za zaposlene na urgentnih oddelkih, saj so za njihovo delovno okolje značilne večje fizične obremenitve, visoka raven stresnega odziva in psihološke stiske (King et al., 2015; Bramhall, 2014; O'Hagan et al., 2014). Komunikacija s pacienti na urgenci pogosto ni niti samoumevna niti preprosta. Predvsem zato, ker so pacienti in njihovi bližnji v osnovi prizadeti zaradi nenadnosti in teže dogodka, ki jih je pripeljal na urgentni oddelek. Pogosto je njihovo zdravstveno stanje in počutje slabo. V procesu komuniciranja se sporočevalec in poslušalec (lahko) znajdeta v situaciji, ko morata nuditi ali sprejemati ukrepe nujne medicinske pomoči.

Komunikacija med medicinsko sestro in pacientom je medosebna, kar pomeni, da se lahko tako na eni kot na drugi strani v tej interakciji pojavi tudi nekaj ovir (King et al., 2015; O'Hagan et al., 2014). Raziskave v tujini (Al Kalaldehy et al., 2020; Andriyanto, 2019; Molazem et al., 2011) so pokazale, da so urgentne medicinske sestre vzroke za slab(š)o komunikacijo največkrat povezale s fizičnim okoljem, pomanjkanjem znanja, preobremenjenostjo ali s psihološkimi dejavniki, pacienti pa s slabim počutjem ob bolezni, strahom, žalostjo in s tujim jezikom. Ugotovljeno je bilo, da neučinkovita komunikacija povzroči frustracije vseh vpletenih, nezaupanje, zavračanje in pogosto neustrezno ukrepanje ob pojavu bolečine (Al Kalaldehy et al., 2020).

Prvi korak pri odpravljanju težav v komunikaciji med medicinsko sestro in pacientom je opredelitev in obojestransko zavedanje komunikacijskih ovir oziroma določitev največje težave/ovire. Brez dvoma je premagovanje ovir in vzpostavitev učinkovitega odnosa odvisna od razumevanja, spoštljivosti in pripravljenosti za sodelovanje na obeh straneh (Norouzinia et al., 2016; Park, Song, 2005).

## **OVIRE, KI IZHAJAJO IZ OSEB, KI KOMUNICIRAJO**

Na komunikacijo med medicinsko sestro in pacientom vpliva cela vrsta dejavnikov, ki so osebno pogojeni – vsaka stran prispeva svoj delež v tem procesu. Profesionalno priučeni odnos, ki ga imajo medicinske sestre do telesa, zdravja, bolezni, se običajno precej razlikuje od tistega, ki ga imajo pacienti. Vpleteni osebi imata različne demografske značilnosti, kulturno in jezikovno ozadje, prepričanja in poglede na svet, kar se v procesu komuniciranja vse lahko izkaže kot ovira (Bello, 2017; Norouzinia, 2016; Ruben, 2016). Včasih se na podlagi preteklih izkušenj ali pridobljenih informacij vnaprej ustvarjajo napačne predstave, strahovi in nezadovoljstvo glede ustanove, oseb, postopkov, poteka oskrbe in otežujejo proces, še preden se je ta dobro začel. Spoštljivost sogovornikov, strpnost, aktivno poslušanje in razumevajoč, prijazen odnos so temelj vsake uspešne komunikacije, pripomorejo k premagovanju ovir, zagotavljajo doseganje zastavljenih ciljev, ob tem pa imajo osebe, ki komunicirajo, občutek zadovoljstva in razumevanja.

Vključevanje pacientov in njihovih svojcev v oskrbo, izmenjava informacij, povpraševanje po mnenjih in sodelovalni odnos predstavljajo uspešne strategije za premagovanje ovir pri komuniciranju s pacienti.

Nezadovoljstvo z delom, napetost v službi, preobremenjenost, utrujenost in zmanjšana motivacija so ovire, ki jih medicinske sestre zaznavajo pri sebi in jih v raziskavah omenjajo kot najpogostejše vzroke za slabo ali neustrezno komunikacijo s pacienti. Če so viri nezadovoljstva prisotni dolgo, se poglobljajo in zaposleni razvijejo apatično, hladno vedenje, nepotrpežljivost, občutno pomanjkanje

pozornosti, ki predstavljajo resne ovire za vzpostavitev primerne in uspešne komunikacije (Shafipour et al., 2014).

Rezultati nekaterih študij kažejo, da se medicinske sestre na splošno premalo aktivno trudijo za vzpostavitev pozitivnih interakcij z bolniki. Številne težave, ki jih imajo pri tem, so najverjetneje povezane s trendom zmanjšane občutka za altruizem, ki ga je v zadnjih letih opaziti med zdravstvenimi delavci vseh profilov (Bridges et al., 2013).

Kaotično okolje urgentnega oddelka je zaradi svojih značilnosti neposredno povezano z velikim stresom in zato tudi z možnostjo nasilnega odziva tako pacientov kot njihovih svojcev in/ali spremljevalcev. Agresivnost je pogosto le poskus, da bi oseba, ki ima zmanjšane sposobnosti soočanja z določeno situacijo, sporočila, da je v stiski. Ta oseba nekaj želi imeti, narediti ali se nečesa boji (Harwood, 2017). Čeprav obstaja mnogo idej, kako zmanjšati oziroma obvladovati nasilje na urgentnem oddelku, je le malo dokazov o njihovi učinkovitosti, saj je težko poustvariti eksperimentalno okolje, v katerem bi raziskovalci lahko varno testirali hipotetične intervencije. Med dokazano pozitivne pristope spada izobraževanje zaposlenih o komuniciranju s težavnimi osebami in o uporabi deeskalacijskih tehnik ter načinov za samovarnostno ravnanje (Harwood, 2017; Ramacciati, 2017).

## **JEZIKOVNE OVIRE**

Razumevanje vloge, ki jo ima jezik pri ustvarjanju ovir v sistemu zagotavljanja zdravstvenega varstva, je zelo pomembno, saj je za današnjo družbo značilen vse večji obseg kulturno in jezikovno raznolikega prebivalstva, tako da so tuje govoreče osebe lahko pacienti ali zdravstveni delavci. Pacienti, ki za komunikacijo v zdravstveni ustanovi ne morejo uporabljati svojega maternega jezika, so podvrženi višji stopnji stresa in so med obravnavo bolj ranljivi zaradi večje možnosti medicinsko pomembne komunikacijske napake (Meuter et al., 2015). Zadeve dodatno zapleta dejstvo, da ljudje iz različnih kulturnih skupin svoje stanje, bolečino, stisko opisujejo precej različno zaradi kulturno specifičnih izrazov (Ryder et al., 2011), včasih pa se morajo zdravstveni delavci v nadvse pomembni strokovni komunikaciji s pacientom zanašati le na medicinsko neizkušene, dvojezične sorodnike ali nemedicinsko osebje, kar ogroža kakovost oskrbe (Meuter et al., 2015).

Kadar v zdravstvu obstajajo jezikovne ovire, pacienti pogosteje obiskujejo urgenco, dalj časa so hospitalizirani, pogosteje hodijo na kontrolne preglede, zaradi tega nastanejo višji stroški njihovega zdravljenja, saj se izvaja več diagnostičnih preiskav, diagnoze so postavljene pozno, dogaja se več napak pri zdravljenju, zadovoljstvo pacientov pa je nizko (Institute of Medicine, 2002; Joint Commission, 2007). Jezikovne ovire ne povzročajo le stresa in nezadovoljstva pri pacientih, ampak vplivajo tudi na medicinske sestre in druge izvajalce zdravstvenih storitev. V študiji, ki meri vpliv jezikovnih ovir na raven stresa, medicinske sestre in zdravniki opisujejo oskrbo pacientov, ki govorijo tuj jezik, kot zmerno do visoko stresno. Stopnja stresa je pri medicinskih sestrah bistveno višja kot pri zdravnikih (Coleman, Angosta, 2017).

## **OVIRE IZ OKOLJA**

Ovire lahko izvirajo tudi iz okolja, v katerem se izvaja oskrba pacienta. Na urgentnih oddelkih je to najpogosteje gneča, z njo pa je tesno povezan nenehen hrup. Zaradi živahnega dogajanja imajo pacienti pogosto občutek kaotičnosti, ki povzroča negotovost in tesnoba, oboje pa precej zviša že sicer visoko stopnjo stresnega odziva na dogodek, ki je bil prvotni vzrok za prihod na urgenco. Pomanjkanje zasebnosti, neustrezno prezračevanje, ogrevanje, hlajenje in razsvetljava neposredno vplivajo na komunikacijo pacientov in osebja (Bello, 2017; Loghmani et al., 2014). Izrazito neugodno fizično počutje tako

zdravstvenega osebja kot pacientov se kaže z nepotrpežljivostjo, nemirom in celo agresijo, zato so komunikacijske interakcije v takšnih pogojih zelo zahtevne.

Raziskava, opravljena pred tremi leti, je pokazala, da urgentne medicinske sestre ocenjujejo neugodne dejavnike iz okolja kot največjo oviro za učinkovito komuniciranje s pacienti (Al Kalaldehy et al., 2020).

Čeprav je prisotnost svojcev ali spremljevalcev običajno dobrodošla, ker pacientu zagotavljajo tolažbo, psihično ugodje in podporo, pa Shafipour in sodelavci v raziskavi, objavljeni leta 2014, navajajo ugotovitev, da lahko predstavljajo tudi oviro pri vzpostavljanju ustrezne komunikacije zdravstvenih delavcev s pacienti. Težavni so predvsem tisti spremljevalci, ki se (preveč) vmešavajo v vodeni pogovor, izključujejo pacienta in njegova občutja, opažanja, doživetja, vsiljujejo svoje mnenje, poglede, razlage. Včasih je moteča že samo njihova prisotnost, še posebej, če so tudi pod vplivom opojnih substanc ali nasilni, saj so za osebe naporni in zato ukvarjanje z njimi običajno vzame veliko časa. S pacientom je v takšnih okoliščinah težko vzpostaviti umirjeno in usmerjeno terapevtsko komunikacijo, lahko pa pride celo do zakasnitve potrebnih postopkov v oskrbi pacienta.

### ***INSTITUCIONALNE IN SISTEMSKE OVIRE***

Številne ovire pri oskrbi pacientov in komunikaciji med medicinskimi sestrami in pacienti izhajajo iz ustaljenih praks posamezne zdravstvene ustanove ali samega zdravstvenega sistema. Nekateri od teh dejavnikov so vpleteni že v zdravstveni politiki ali pa imajo vpliv preko stilov vodenja in strategije delovanja določene ustanove, sistema. Vodje zdravstvene nege in njihovi stili vodenja lahko pomembno vplivajo na oskrbo pacientov ter na komunikacijo z njimi (Kwame, Petrucka, 2021). Obsežna mednarodna študija (Papadopoulos et al., 2020) je pokazala, da v enoti, kjer vodja neustrezno komunicira s podrejenimi, običajno tudi zaposleni slabo komunicirajo s pacienti. Če menedžment ves čas poudarja pravila, naloge, rezultate in ne daje prednosti gradnji odnosov, vidi svoje osebe zgolj kot delavce in ne kot enakovredne člane ekipe. Kadar vodje medicinskih sester ne podpirajo ali se ne odzivajo na njihove potrebe, se to odraža tudi na komunikaciji medicinskih sester s pacienti (Loghmani et al., 2014).

Za učinkovito zagotavljanje oskrbe pacientov predstavlja kompleksno institucionalno oviro pomanjkanje dovolj usposobljenega kadra v zdravstveni negi, velike delovne obremenitve delujočih medicinskih sester ter njihova izgorelost in zahtevne negovalne naloge (Sethi, Rani, 2017; Shafipour et al., 2014). V Sloveniji je ta problematika trenutno že na ravni zdravstvenega sistema, ker se ne pojavlja več le v določenih ustanovah, ampak je prisotna v večini le-teh. Velika količina administrativnega dela, obrazci in naročila, ki jih je treba izpolniti, podrobno računalniško dokumentiranje, podvajanje zahtevanih postopkov so le nekatera opravila, ki se izkažejo tudi kot ovire, saj medicinskim sestram vzamejo preveč časa in pogosto tudi voljo, da bi pravočasno in kakovostno komunicirale s svojimi pacienti.

Omejen čas vsekakor vpliva na sodelovanje med medicinsko sestro in pacientom, na komunikacijo in celovitost oskrbe, vendar pa je bolj kot količina časa pomembna kakovost interakcij in njihova vsebina. Izvajanje oskrbe, ki v središče skrbi postavlja pacienta, ne zahteva dodatnega časa, ampak večinoma le drugačen pristop – občutek medicinskih sester, da so preveč zaposlene, torej ne more opravičiti slabe terapevtske komunikacije (McCabe, 2004).

Številne študije (Yoo et al., 2020; Loghmani et al., 2014; Molazem et al., 2011; McLean, 2007; McCabe, 2004; Murira et al., 2003) kot resno komunikacijsko oviro izpostavijo poudarek sistema zdravstvenega varstva na oskrbi, ki je osredotočena na naloge: zdravstveni delavci so postavljeni v položaj, ko morajo biti bolj osredotočeni na zaključevanje posameznih (strokovnih) postopkov v

predvidenem časovnem okviru kot na širšo skrb za paciente. Izkazalo se je, da medicinske sestre, ki pogosto hitijo, ker so usmerjene le v pravočasno dokončanje posameznih nalog, zelo težko zagotavljajo celostno oskrbo pacientov in ustrezno komunicirajo z njimi tudi takrat, ko so manj zaposlene (Loghmani et al., 2014).

Yoo in sodelavci (2020) so opazili, da je komunikacija med medicinskimi sestrami in pacienti močno ovirana v primerih nujnih stanj, ko je treba izvajati neodložljive ukrepe z neposrednim vplivom na stanje pacientov (npr. stabilizacija vitalnih znakov); pacienti so obravnavani kot telesa in predmeti, ker so medicinske sestre zelo ozko osredotočene na neko nujno nalogo. Delno je takšen odziv mogoče pripisati neizkušenosti osebja – predvsem mlajši zaposleni nimajo dovolj strokovnih izkušenj in znanja, da bi svoje delo lahko opravljali rutinirano in hkrati skrbeli za ustrezno komunikacijo s pacientom. Na urgentnih oddelkih so situacije, ki zahtevajo hitro ukrepanje, pogoste, zato je pomembno, da imajo tam zaposleni dovolj znanja, ki ga redno obnavljajo, da takšni dogodki ne predstavljajo prevelikega stresa. Ob tem se morajo zavedati, da je ustrezno komuniciranje s pacientom v kritičnih trenutkih izjemnega pomena, saj neposredno vpliva na psihično udobje pacienta, ki se ob takšnem nenadnem dogodku nikoli ne počuti dobro.

## ZAKLJUČEK

Zdravstveni delavci morajo predvideti, prepoznati in poskušati odpraviti ovire, ki se lahko pojavijo v komunikacijskem procesu. Za uspešno interakcijo s pacientom je treba poskrbeti za omejevanje negativnih vplivov na komunikacijski proces in po potrebi iskati alternativne poti, ki omogočijo uspešno sodelovanje s pacientom.

Za učinkovito, pristno in k pacientu orientirano komuniciranje medicinskih sester je pomembno, da delujejo v primernih delovnih pogojih in imajo znanja ter zagotovljeno redno usposabljanje s področja razvoja komunikacijskih sposobnosti.

## LITERATURA

Al Kalaldehy M, Amro N, Qtait M, Alwawi A. Barriers to effective nurse-patient communication in the emergency department. *Emerg Nurse*. 2020;5; 28(3):29–35.

Andriyanto A. Communication barrier between nurse and patient at the hospital: a systematic review. *Int J Health Policy Manag*. 2019; 4(2):105-10.

Bello P. *Effective communication in nursing practice: a literature review [BSc Nursing Thesis]*. Arcada; 2017. Dostopno na: <https://core.ac.uk/download/pdf/84798372.pdf> (04.09.2023)

Bramhall E. *Effective communication skills in nursing practice*. *Nursing Standard*. 2014; 29(4):53-9.

Brandenburg SJ. *Nurse perceived barriers to effective nurse-client communication. [Honors Undergraduate Thesis]*. Orlando, Florida: University of Central Florida; 2017.

Bridges J, Nicholson C, Maben J, Pope C, Flatley M, Wilkinson C, Tziggili M. Capacity for care: meta-ethnography of acute care nurses' experiences of the nurse-patient relationship. *J Adv Nurs*. 2013;69(4):760-72.

Carais-Verhallen W, Timmermans L, van Dulmen S. Observation of nurse-patient interaction in oncology: review of assessment instruments. *Patient Educ Couns*. 2004; 54(3):307-20.

Coleman JS, Angosta AD. The lived experiences of acute-care bedside registered nurses caring for patients and their families with limited English proficiency: a silent shift. *J Clin Nurs*. 2017;26(5-6):678-89.

Harwood RH. How to deal with violent and aggressive patients in acute medical settings? *J R Coll Physicians Edinb*. 2017;47:176-82.

- Institute of Medicine (2002) *Unequal Treatment: confronting racial and ethnic disparities in health care*. Dostopno na: <http://www.iom.edu/Reports/2002/Unequal-Treatment-Confronting-RacialandEthnic-Disparities-in-Health-Care.aspx> (30.08.2023).
- King G, Desmarais C, Lindsay S et al. *The roles of effective communication and client engagement in delivering culturally sensitive care to immigrant parents of children with disabilities*. *Disabil Rehabil*. 2015;37(15):1372-81.
- Kwame A, Petrucka PM. *A literature-based study of patient-centered care and communication in nurse-patient interactions: barriers, facilitators, and the way forward*. *BMC Nurs*. 2021;20:158.
- Loghmani L, Borhani F, Abbaszadeh A. *Factors affecting the nurse-patients' family communication in intensive care unit: a qualitative study*. *J Caring Sci*. 2014;3(1):67-72.
- Meuter RF, Gallois C, Segalowitz NS, Ryder AG, Hocking J. *Overcoming language barriers in healthcare: a protocol for investigating safe and effective communication when patients or clinicians use a second language*. *BMC Health Serv Res*. 2015;10(15):371.
- McCabe C. *Nurse-patient communication: an exploration of patients' experiences*. *J Clin Nurs*. 2004;13(1):41-9.
- McLean A. *The person in dementia: a study of nursing home care in the US*. Toronto: University of Toronto Press; 2007.
- Molazem Z, Ahmadi F, Mohammadi E, Bolandparvaz S. *Improvement in the nursing care quality in general surgery wards: Iranian nurses' perceptions*. *Scan J Caring Sci*. 2011;25(2):350-6.
- Murira N, Lützen K, Lindmark G, Christensson K. *Communication patterns between healthcare providers and their clients*. *Health Care Women Int*. 2003;1:24(2):83-2.
- Norouzinia R, Aghabarari M, Shiri M, Karimi M, Samami E. *Communication barriers perceived by nurses and patients*. *Glob J Health Sci*. 2016;8(6):65-74.
- O'Hagan S, Manias E, Elder C et al. *What counts as effective communication in nursing? Evidence from nurse educators' and clinicians' feedback on nurse interactions with simulated patients*. *JAN*. 2014;70(6):1344-55.
- Papadopoulou I, Lazzarino R, Koulouglioti C, Aagard M, Akman O, Alpers LM, Apostolara P, Araneda Bernal J, Biglete-Pangilinan S, Eldar-Regev O, Gonzalez-Gil MT, Kouta C, Zorba A. *Obstacles to compassion-giving among nursing and midwifery managers: an international study*. *Int Nurs Rev*. 2020;11(1):1-13.
- Park E, Song M. *Communication barriers perceived by older patients and nurses*. *Int J Nurs Stud*. 2005;42(2):159-66.
- Ramacciati N, Ceccagnoli A, Addey B, Lumini E, Rasero L. *Interventions to reduce the risk of violence toward emergency department staff: current approaches*. *Am J Ind Med*. 2017;1-14.
- Ruben BD. *Communication theory and health communication practice: the more things change, the more they stay the same*. *Health Commun*. 2016;2:31(1):1-11.
- Ryder AG, Ban LM, Chentsova-Dutton YE. *Towards a cultural-clinical psychology*. *Soc Pers Psychol*. 2011;5(12):960-75.
- Sethi D, Rani MK. *Communication barrier in health care setting as perceived by nurses and patient*. *Int J Nurs Educ*. 2017;9(4):30.
- Shafipour V, Mohammad E, Ahmadi F. *Barriers to nurse-patient communication in cardiac surgery wards: a qualitative study*. *Glob J Health Sci*. 2014;6(6):234-44.
- The Joint Commission. *What did the doctor say? Improving health literacy to improve patient safety*. 2007. Dostopno na: [http://www.jointcommission.org/What\\_Did\\_the\\_Doctor\\_Say/](http://www.jointcommission.org/What_Did_the_Doctor_Say/). (30.08.2023).
- Yoo HJ, Lim OB, Shim JL. *Critical care nurses' communication experiences with patients and families in an intensive care unit: a qualitative study*. *PLoS One*. 2020;15(7):e0235694.

# KOMUNIKACIJA MEDICINSKE SESTRE Z BOLNIM OTROKOM IN NJEHOVIMI STARŠI

*Tadeja Kolander, dipl. m. s. s spec. znanji, mag. psihosoc. svet.*

## *Izvleček*

V prispevku je predstavljen pomen ustrezne komunikacije medicinske sestre s pediatrično populacijo pacientov. Ta vključuje pomembne vidike profesionalnega komuniciranja s starši bolnih otrok in samim bolnim otrokom. Nekatere veščine komuniciranja s starši in otroki imajo stične točke. Pri obojih se z ustrezno empatično komunikacijo vzpostavlja zaupanje in gradi odnos, v katerem se lažje ohranjata pozitivna naravnost ter vedrina, saj ima to lahko pomemben vpliv na potek zdravljenja. Druge veščine komuniciranja se prilagajajo individualnim potrebam, kjer se upoštevajo posameznikove značilnosti in kognitivne sposobnosti. Medicinska sestra v komunikaciji glede na posameznika prilagaja obseg razlage, zdravstveno izobraževanje, izražanje pohvale, uporabo dotika, slikovnega gradiva, igre in drugo. Ustrezna profesionalna komunikacija je za medicinsko sestro pomembna in zahtevna spretnost, ki obsega veliko znanja in osebnostnih značilnosti ter pomembno vpliva tako na počutje pacientov in njihovih staršev kot tudi na izid zdravljenja. Omenjena znanja in spretnosti bi bilo treba pridobivati z željo po stalnem osebnostnem razvoju kot tudi s kontinuiranim izobraževanjem in usposabljanjem znotraj poklicnega okolja medicinskih sester.

**Ključne besede:** komunikacijske veščine, medicinska sestra, pediatrična populacija, starši otrok

## *UVOD*

Ustrezna komunikacija med medicinsko sestro, starši in bolnim otrokom je pomemben element v procesu obravnave in zdravljenja otroka. Omogoča učinkovito medsebojno sodelovanje in lahko pomembno vpliva na dober izid zdravljenja. Cilj komunikacije je vzpostavljanje ustreznega zaupanja in vključevanja v proces zdravljenja tako otroka kot staršev.

## *METODE*

V prispevku so predstavljena teoretična izhodišča različnih avtorjev o pomenu ustrezne komunikacije s pediatrično populacijo pacientov. Nanizani so ključni vidiki in komunikacijske veščine, ki jih medicinska sestra lahko uporabi v komunikaciji s starši in samim bolnim otrokom, da bo ta čim bolj uspešna ob upoštevanju etičnih načel in posameznikovega dostojanstva.



## TEORETIČNA IZHODIŠČA

Komunikacija je kompleksen proces, ki je pomemben za vzpostavljanje in vzdrževanje medosebnih odnosov. Njen namen je biti slišan, priznan, razumljen in sprejet (Možina et al., 1998). Človekova sposobnost komuniciranja je temelj vseh socialnih interakcij. Tudi v profesionalni komunikaciji osnovo za dobre medsebojne odnose predstavljata učinkovita verbalna in neverbalna komunikacija, ki sta rezultat prizadevanja medicinske sestre in pacienta, kar v pediatrični populaciji vključuje otroka in njegove starše (Pajnkihar in Stričević, 2007).

### Komunikacija medicinske sestre s starši bolnih otrok

Komuniciranje s starši bolnih otrok predstavlja eno bolj zahtevnih nalog v zdravstveni negi, saj je srečanje z boleznijo otroka za starše zelo stresno. Starši so zaradi tega pogosto zelo prestrašeni, občutljivi, zaskrbljeni in imajo nerealna pričakovanja (v smislu nujnosti obravnave ali takojšnje ozdravitve otroka), kar lahko vodi do konfliktnih situacij in težav v komuniciranju. Tovrstne situacije od medicinske sestre terjajo ustrezne komunikacijske veščine ter sposobnost vzpostavljanja stika tako z bolnim otrokom kot njegovimi starši (Perić, 2006). Ključni vidiki ustrezne komunikacije s starši bolnega otroka so naslednji:

- Razumljivo, empatično in vljudno komuniciranje. Pri tem uporabljamo jasen in razumljiv jezik. Če komunikacija vsebuje strokovne izraze, jih razložimo in preverimo njihovo razumevanje. Nerazumljeni medicinski izrazi lahko vodijo v zmedo in negotovost staršev. V pogovoru izrazimo sposobnost razumevanja in prepoznavanja njihove stiske ob bolezni otroka. Izražamo toplino, prijaznost in profesionalnost. Empatična komunikacija zmanjša stres in tesnobo staršev ter pomembno vpliva na izid zdravljenja.
- Komuniciranje v ustni in pisni obliki. Zelo pomembne informacije podamo tudi v pisni obliki in poudarimo najpomembnejše (navodila naj bodo enostavna in jasna). Če je ob dajanju informacij otrok nemiren ali jokav, bo sprejemanje le-teh za starše minimalno. Če ni možno počakati, da se otrok umiri, informacije obvezno damo tudi v pisni obliki (napišemo telefonsko številko, kamor nas lahko pokličejo v primeru nejasnosti).
- Vzpostavljanje zaupanja. Poteka od prvega stika s starši bolnih otrok. Ključni elementi so aktivno poslušanje, vzpostavljanje očesnega stika, nevsiljiva telesna govorica, veder obraz in uporaba tolažilnih besed (ne obljubljam, česar ne vemo ali ne moremo izpolniti). Za pogovor si zagotovimo ustrezen čas in prostor (zagotavljanje intimnosti). Ne pozabimo na svojo neverbalno komunikacijo (55 % informacij posreduje naša govorica telesa, 38 % ton glasu in le 7 % izrečene besede). V primeru težav ali storjenih napak bodimo odkriti, iskreni in se opravičimo.
- Vključevanje staršev. Pomemben vidik pri obvladovanju bolezni otroka je vključevanje staršev v proces zdravstvene nege in celotnega zdravljenja. Starši morajo vedeti, da bomo delovali v interesu njihovega otroka, zato morajo biti seznanjeni s procesom zdravljenja in v njem aktivno sodelovati, saj bomo s tem dosegli večjo skladnost pri izvajanju načrta zdravljenja. Pogovori, v katerih se predstavijo različne možnosti zdravljenja in upoštevajo mnenja staršev, okrepijo njihov občutek nadzora in vpliva pri samem zdravljenju otroka. Z medsebojnim sodelovanjem bomo dosegli boljši izid zdravljenja in oskrbe otroka.
- Ohranjanje pozitivne naravnosti in realističnih pričakovanj. Ob bolezni otroka se starši spoprijemajo z negotovostjo in strahom. Pomembna je naša umirjenost, pozitivna naravnost in spodbujanje le-te (npr. ponudimo, da stopijo z nami v stik, če jih skrbi ali ob zapletu). Hkrati je ključnega pomena ohranjanje realističnih pričakovanj.



- Svetovanje in posredovanje novih znanj. Profesionalna komunikacija medicinske sestre je tudi zdravstveno in vzgojno naravnana. Pomembno je zdravstveno izobraževanje in podpora pacientov ter njihovih staršev v domačem okolju (posredovanje znanj, nasvetov in navodil o jemanju zdravil, opazovanju, negovalnih postopkih ...).
- Uporaba dotika, kadar je to primerno (pravi trenutek in kontekst). Dotik lahko ustvarja toploto in spodbudno vzdušje.
- Prepoznavanje potrebe po psihosocialni podpori za starše (zlasti pri kronično bolnih otrocih). Ustrezno svetovanje in vzpostavljanje mreže podpore so ključni vidiki k ohranjanju njihovega ustreznega psihičnega ravnotežja.

(Povzeto po Drobnik Renko, 2007; Godnič, 2007; Perić, 2006)

### Komunikacija medicinske sestre z bolnim otrokom

Ključni vidiki ustrezne komunikacije z bolnim otrokom so naslednji:

- Prilagajanje komunikacije otrokovi starosti in razumevanju. Pri tem je treba upoštevati razvojno stopnjo otroka in njegove kognitivne sposobnosti. Uporabljamo preprost jezik brez medicinskih izrazov, umirjen glas in veder obraz. Otroka nagovarjamo po imenu. Ponudimo dodatno razlago, če je treba. Ob izvajanju zdravstveno-negovalnih postopkov z otrokom ves čas govorimo in mu pripovedujemo, kaj počnemo.
- Vzpostavljanje zaupanja z otrokom je enako pomembno, kot vzpostavljanje le-tega s starši. Poudarjamo, da mu želimo pomagati in da nam je pomembno, da se bo počutil bolje.
- Uporaba prijetnega okolja, slik, igre. Okolje, kjer vodimo pogovor, naj bo za otroka čim bolj prijetno (uporaba slik, igrač v prostoru). Zlasti za manjše otroke se svetuje uporaba slik ali slikanic za razlago medicinskih ali negovalnih posegov. Meritev in poseg lahko najprej razložimo ter pokažemo na medvedku ali staršu, da pri otroku zmanjšamo strah in nezaupanje.
- Upoštevanje otrokove aktivne vloge in želja v procesu zdravljenja. Tudi pri otrocih (šolski otroci in mladostniki) sta aktivna vloga in sodelovanje v procesu zdravljenja zelo pomembna. Kolikor to dopušča proces zdravljenja, upoštevamo otrokove želje in zahteve, saj s tem zmanjšujemo otrokove občutke nemoči, strahu in bolečine.
- Informiranje, poslušanje in odprtost za vprašanja. Otroci imajo pogosto različne strahove, vprašanja in skrbi. Pri komunikaciji vedno upoštevajmo iskrenost, doslednost in odkritost (tudi če poseg boli). Odgovarjamo na njihova vprašanja in skrbi, a informacije prilagodimo njihovi starosti.
- Preusmerjanje pozornosti. Otroke je v zdravstvenem okolju pogosto strah. Ob izvajanju meritev ali nekega posega preusmerjamo otrokovo pozornost s pomočjo otroških slik (npr. na stenah), pogovorom o njegovi igrači (pogosto jih imajo s seboj), pogovorom o tem, kaj radi počnejo in drugo.
- Hitrost in profesionalnost. Urgentni posegi naj bodo izvedeni hitro in profesionalno. Po posegu se osredotočimo na pohvalo in tolaženje otroka.
- Spodbuda in pohvala. Otroka prijazno spodbujamo in ga pohvalimo za pogum in sodelovanje pri zdravljenju.
- Ohranjanje potrpežljivosti. Otroci se lahko ob boleznih spopadajo s strahom, žalostjo in jezo zaradi boleznih. Pomembno je ohranjanje potrpežljivosti, vedrega razpoloženja in ustrezne čustvene podpore.

- Uporaba dotika, božanja, pestovanja (mali otroci in dojenčki). Dotik predstavlja najintimnejšo obliko komuniciranja med ljudmi. Tudi pri medicinskih meritvah in posegih naj bo dotik čim bolj prijeten.
- Opazovanje neverbalne komunikacije. Zlasti pri dojenčkih in malih otrocih, ki se verbalno še ne znajo dobro sporazumevati, nam le-ta veliko pove o otrokovem počutju in dejanskem stanju.

(Povzeto po Kralj, 2007; Pajnkihar in Lahe, 2006; Perić, 2006)

## **PREGLED UGOTOVITEV**

Komunikacija medicinske sestre, ki skrbi za pediatrično populacijo, vključuje komunikacijo tako z bolnim otrokom kot tudi z njegovimi starši. Posamezni vidiki komuniciranja so enaki za obe obravnavani skupini (vzpostavljajne zaupanja, ohranjanje vedrine, empatično in vljudno komuniciranje ...), nekateri pa se razlikujejo, saj se komunikacija vedno prilagaja posamezniku in njegovim individualnim značilnostim ter sposobnostim. Pomembno je, da se medicinska sestra pri svojem delu zaveda pomena ustrezne komunikacije, saj z njo pomembno prispeva k zmanjševanju nelagodja in strahu v procesu zdravljenja bolnih otrok (tako za otroke kot starše) in pripomore k uspešnejšemu izidu samega zdravljenja.

## **ZAKLJUČEK**

Komuniciranje v zdravstveni negi predstavlja eno od pomembnejših nalog medicinske sestre. Zlasti to velja za pediatrično okolje, saj zajema skoraj vzporedno komuniciranje tako z bolnim otrokom kot njegovimi starši. Za uspešno obvladovanje te spretnosti naj se medicinske sestre zavedajo dobrega profesionalnega komuniciranja in ga krepijo s pridobivanjem ustreznih veščin komuniciranja.

## **LITERATURA**

*Drobnik Renko B. Svetovanje in komunikacija z doječimi materami. Zbornik predavanj: Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi, Portorož 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2007: 57–61.*

*Godnič K. Komunikacija zdravstvenih delavcev z otrokom in mladostnikom s posebnimi potrebami. Zbornik predavanj: Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi, Portorož 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2007: 50–56.*

*Kralj M. Razvoj govora pri otroku. Zbornik predavanj: Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi, Portorož 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2007: 36–44.*

*Možina S, Tavčar M, Knežević A. Poslovno komuniciranje. Maribor: Obzorja, 1998.*

*Pajnkihar M, Stričević J. Vpliv psihosocialnih faktorjev na komunikacijo in medsebojne odnose med otrokom, starši in medicinsko sestro. Zbornik predavanj: Komunikacija in kakovost v pediatrični zdravstveni negi, Portorož 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji; 2007: 33–34.*

*Pajnkihar M, Lahe M. Spoštovanje pacientovega dostojanstva in avtonomnosti v medsebojnem partnerskem odnosu med medicinsko sestro in pacientom. Zbornik predavanj: Kakovostna komunikacija in etična drža sta temelj zdravstvene in babiške nege. Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Maribor. Maribor 2006: 31–34.*

*Perić B. Komunikacija medicinske sestre z bolnim otrokom in njegovimi starši. Zbornik predavanj: Kakovostna komunikacija in etična drža sta temelj zdravstvene in babiške nege. Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Maribor. Maribor 2006: 125–128.*

# DEESKALACIJSKE TEHNIKE KOT ORODJE ZA PREPREČEVANJE NASILNEGA VEDENJA

*Denis Džamastagić, dipl. zn., mag. kadr. in izobr. sist.*

## *Izvleček*

Nasilje v zdravstvenih ustanovah je naraščajoča težava, ki vpliva na varnost in dobro počutje pacientov ter zdravstvenih delavcev. Ta prispevek obravnava pomen prepoznavanja agresivnega vedenja in uporabo deeskalacijskih tehnik za preprečevanje nasilnih incidentov. Predstavljena so različna orodja za zaznavanje agresije in ključne komponente deeskalacijskih tehnik, ki vključujejo učinkovito komunikacijo, ocenjevanje situacije in timski pristop. Poudarjena je tudi potreba po stalnem usposabljanju zdravstvenih delavcev za pravilno in učinkovito uporabo teh tehnik.

**Ključne besede:** deeskalacijske tehnike, nasilje, agresija, usposabljanje

## *UVOD*

Nasilje v zdravstvenih ustanovah je postalo vse bolj pereča težava, ki vpliva na varnost in dobro počutje tako pacientov kot zdravstvenih delavcev. V zadnjem desetletju so številne študije poročale o povečanju nasilnih incidentov v zdravstvenih okoljih (Huckenpahler, et al., 2022). Nasilje lahko vključuje fizične napade, verbalno agresijo ali celo grožnje. Takšne izkušnje lahko povzročijo trajne psihične in čustvene posledice za zdravstvene delavce, kar vodi do izgorevanja, povečane odsotnosti z dela in celo odhoda iz poklica (Converso et al., 2015).

Agresija se pogosto opredeljuje kot trenutno destruktivno ali sovražno stanje, ki se lahko kaže v obliki verbalnih groženj, fizičnih napadov ali obeh. Ta vedenja lahko ciljajo na posameznika ali druge in če se ne obvladajo, lahko privedejo do nasilnih dejanj (National Institute for Health and Care Excellence, 2015). Zato je bistveno, da zdravstveni delavci znajo prepoznati znake agresivnega vedenja, preden uporabijo deeskalacijske tehnike.

Deeskalacijske tehnike so pristopi, ki se uporabljajo za zmanjšanje napetosti in preprečevanje fizičnega nasilja. Te tehnike so se izkazale za učinkovite pri zmanjševanju nasilnih incidentov v zdravstvenih ustanovah (Du et al., 2017). Kljub njihovi učinkovitosti so potrebna stalna izobraževanja in usposabljanja zdravstvenih delavcev, da se zagotovi pravilna uporaba teh tehnik (National Institute for Health and Care Excellence, 2015). Vendar pa je treba opozoriti, da je učinkovitost teh tehnik odvisna tudi od specifičnega okolja in konteksta, v katerem se uporabljajo (Price et al., 2018).

## **PREPOZNAVANJE AGRESIJE**

Prepoznavanje agresije je ključnega pomena za preprečevanje nasilnih incidentov. Preden zdravstveni delavci uporabijo deeskalacijske tehnike, je bistveno, da znajo prepoznati znake agresivnega vedenja. Obstajajo različna orodja, ki so jih opisali Calow in sodelavci v svoji raziskavi, ki zdravstvenim delavcem pomagajo hitreje zaznati agresijo:

- **Lestvica STAMP:** je orodje za ocenjevanje agresije, ki temelji na opazovanju petih vidikov vedenja: strmenje (Stare), ton glasu (Tone), anksioznost (Anxiety), godrnjanje (Mumbling) in hitra hoja (Pacing). Ta lestvica je bila razvita za uporabo v nujnih medicinskih okoljih, da bi zdravstveno osebje lahko hitreje zaznalo in prepoznalo potencialno agresivno vedenje.
- **OAS (Overt Aggression Scale):** OAS je priljubljeno orodje za ocenjevanje agresije, zlasti pri otrocih in mladostnikih. Omogoča ocenjevanje različnih oblik agresivnega vedenja, vključno z verbalno agresijo, fizičnim napadom na predmete, fizičnim napadom na samega sebe in fizičnim napadom na druge.
- **BVC (Broset Violence Checklist):** BVC je orodje, ki se večinoma uporablja v psihiatričnih ustanovah. Sestavljeno je iz šestih postavk, ki ocenjujejo različne vidike vedenja, kot so zmedenost, razdražljivost, verbalne grožnje, fizične grožnje in napadi. Vsaka postavka se oceni z „da“ ali „ne“, kar omogoča hitro in preprosto oceno tveganja za nasilje.
- **BRACHA:** je orodje za oceno tveganja agresije, ki se uporablja predvsem v urgentni medicini za oceno agresije pri otrocih in mladostnikih. Ocenjuje različne dejavnike, ki so povezani z agresivnim vedenjem, vključno z zgodovino nasilja, duševnimi motnjami, zlorabo substanc in drugimi dejavniki (Calow et al, 2015).

## **DEESKALACIJSKE TEHNIKE**

Deeskalacijske tehnike so sklop metod in pristopov, ki jih zdravstveni delavci uporabljajo za zmanjšanje stopnje napetosti in preprečevanje nasilnih dejanj. Te tehnike so ključne za varnost pacientov in zdravstvenega osebja. Vključujejo različne pristope, kot so učinkovita komunikacija, ocenjevanje situacije, uporaba nevtralne telesne govornice, ustvarjanje varnega okolja, timski pristopi in pregled ter refleksija po dogodku (Accinni et al., 2021).

### **Cilji deeskalacijskih tehnik**

Richmond in sodelavci (2012) so opredelili osnovne cilje uporabe deeskalacijskih tehnik:

- Zmanjšati možnost nasilja, ki ga lahko sproži neprimeren pristop zdravstvenega delavca do pacienta.
- Zmanjšati uporabo omejevalnih intervencij, ki lahko povečajo verjetnost hospitalizacije pacienta v psihiatrični bolnišnici.
- Zmanjšati število morebitnih poškodb zaradi uporabe fizičnih omejitev (Richmond et al., 2012).

Price in Baker (2012) sta identificirala osnovne komponente deeskalacijskih tehnik, ki jih lahko razdelimo na dve glavni področji: tiste, ki se nanašajo na osebje, in tiste, ki se nanašajo na postopek intervencije.

### Komponente deeskalatorja:

- **Osebnostne lastnosti:** dobre lastnosti deeskalatorja vključujejo odprtost, prijaznost, podporo, samozavest, razumljivost, neobsojanje, neogrožanje in empatijo.
- **Ohranjanje osebne samokontrole:** pomembno je, da osebe ostane mirno, tudi če se počuti ogroženo ali prestrašeno.
- **Verbalne in neverbalne spretnosti:** to vključuje uporabo pomirjujočega, prijaznega in mehkega tona glasu, taktičnega jezika, razumevanje humorja brez zmanjševanja vrednosti pacienta, telesno govorico, ki izraža zanimanje za pacienta, aktivno poslušanje, zmerni očesni kontakt, dotik in ohranjanje ustrezne osebne razdalje (Price, Baker, 2012).

### Komponente, povezane s postopkom intervencije:

- **Vključevanje pacienta:** to vključuje spodbujanje vzajemnega sodelovanja, spodbujanje avtonomije pacienta ter zagotavljanje, da se pacient počuti spoštovanega in cenjenega.
- **Časovna usklajenost posredovanja:** ključnega pomena je zgodnje posredovanje, vendar lahko nepotrebne intervencije poslabšajo stanje.
- **Varnost:** to vključuje ocenjevanje potreb po osebu, potencialnih nevarnostih in ustreznih izhodih. Če je treba, lahko pacienta premestimo v varno, tiho okolje, če to ne povzroči nadaljnje eskalacije.
- **Strategije deeskalacije:** strategija je določena instinktivno, učinkovite intervencije pa temeljijo na uravnoteženju potreb pacienta za stimulacijo in nadzor. To vključuje potrditev avtonomije z nudenjem rešitev za težave, lajšanje izražanja in zagotavljanje alternativnih možnosti. Omejitve in avtoritativne intervencije se uporabljajo za bolj tvegane paciente (Price, Baker, 2012).

### Splošna priporočila za deeskalacijo:

Richmond in sodelavci (2012) so podali tudi splošna priporočila za deeskalacijo agresivnega ali vznemirjenega pacienta. Pomembno je, da osebe ohranja samokontrolo, se počuti varno in ostane mirno. Priporočila so razdeljena na deset področij, vključno s spoštovanjem osebne prostora pacienta, neprovokativnim vedenjem, vzpostavitvijo verbalnega stika, jedrnatu in preprosto komunikacijo, prepoznavanjem želja in občutkov pacienta, pozornim poslušanjem, strinjanjem ali nestrinjanjem, postavljanjem jasnih meja in osnovnih pogojev za sodelovanje, ponujanjem izbire in optimizmom. Po vsaki uporabi omejevalnih ukrepov je priporočen debriefing pacienta in oseba (Richmond et al., 2012).

### POMEN USPOSABLJANJA

Usposabljanje zdravstvenih delavcev v deeskalacijskih tehnikah je ključno za učinkovito in varno obravnavo agresivnih pacientov:

- **Izboljšanje znanja in samozavesti:** usposabljanje za deeskalacijo je ključnega pomena za izboljšanje znanja in samozavesti zdravstvenega osebjia pri obravnavi agresivnega vedenja. Vendar je treba paziti na pretirano samozavest, saj lahko pacient v takem zdravstvenem delavcu vidi agresorja [Price et al., 2018].
- **Samopoznavanje in medosebna povezanost:** te komponente so ključne za uspešno deeskalacijo. Usposabljanje poudarja pomen teh dveh vidikov, saj lahko pomagata zmanjšati napetosti in preprečiti nasilne izbruhe [Maagerø-Bangstad et al., 2020].

- **Kakovost in učinkovitost treningov:** kljub omejitvam v merjenju učinkovitosti treningov, številne študije kažejo na njihove pozitivne učinke, zlasti v smislu izboljšanja znanja, samozavesti in pripravljenosti osebja za soočanje z agresijo [Krull et al., 2018].
- **Simulacijski treningi:** takšni treningi spodbujajo učinkovito komunikacijo, timsko delo in krepijo vlogo članov tima. Pomagajo osebju bolje razumeti in obvladovati situacije, ki lahko privedejo do agresije [Krull et al., 2018].

## ZAKLJUČEK

Deeskalacijske tehnike so postale nepogrešljiv del orodij, ki jih zdravstveni delavci uporabljajo za obvladovanje in preprečevanje nasilnih incidentov v zdravstvenih ustanovah. Te tehnike ne le zmanjšujejo tveganje za fizične poškodbe, temveč tudi krepijo terapevtski odnos med zdravstvenim delavcem in pacientom, kar vodi do boljše kakovosti oskrbe in večjega zadovoljstva pacientov. Učinkovita uporaba teh tehnik pripomore k večji varnosti, zmanjšuje stres med zaposlenimi in omogoča bolj osredotočeno in usmerjeno zdravstveno oskrbo. Vlaganje v izobraževanje in usposabljanje zdravstvenih delavcev na tem področju je nujno potrebno, saj lahko s tem zagotovimo varnejše in bolj produktivno delovno okolje za vse vpletene. V prihodnosti bo pomembno nadaljevati z raziskavami in razvojem teh tehnik, da bomo lahko še naprej izboljševali pristope in zagotavljali varnost in najboljše možno zdravstveno oskrbo.

## LITERATURA

- Accinni, T., Papadogiannis, G. & Orso, L., 2021. *De-escalation Techniques in Various Settings*. In: Biondi M., Pasquini M., Tarsitani L. (eds) *Empathy, Normalization and De-escalation*. Springer, Cham.
- Calow, N., Lewis, A., Showen, S. & Hall, N., 2016. *Literature Synthesis: Patient Aggression Risk Assessment Tools in the Emergency Department*. *J Emerg Nurs*, 42(1), pp. 19–24.
- Converso, D., Sottimano, I. & Balducci, C., 2021. *Violence exposure and burnout in healthcare sector: mediating role of work ability*. *Med Lav*, 112(1), pp. 58–67.
- Du, M., Wang, X., Yin, S., Shu, W., Hao, R., Zhao, S., Rao, H., Yeung, W.L., Jayaram, M.B. & Xia, J., 2017. *De-escalation techniques for psychosis-induced aggression or agitation*. *Cochrane Database Syst Rev*, 4(4): CD009922.
- Huckenpahler, A.L. & Gold, J.A., 2022. *Risky Business: Violence in Healthcare*. *Missouri medicine*, 119(6), pp. 514–518.
- Krull, W., Gusenius, T.M., Germain, D. & Schnepfer, L., 2019. *Staff Perception of Interprofessional Simulation for Verbal De-escalation and Restraint Application to Mitigate Violent Patient Behaviors in the Emergency Department*. *J Emerg Nurs*, 45(1), pp. 24–30.
- Maagerø-Bangstad, E., Sælør, K., Lillevik, O. & Ness, O., 2020. *Exploring staff conceptions of prevention and management practices in encounters with staff-directed aggression in supported housing following education and training*. *International Journal of Mental Health Systems*.
- National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2015. *Violence and aggression: Short-term management in mental health, health and community settings*. NICE Guideline [NG10].
- Price, O. & Baker, J., 2012. *Key components of de-escalation techniques: a thematic synthesis*. *International journal of mental health nursing*, 21(4), pp. 310–319.
- Price, O., Baker, J., Bee, P., Grundy, A., Scott, A., Butler, D., Cree, L. & Lovell, K., 2018. *Patient perspectives on barriers and enablers to the use and effectiveness of de-escalation techniques for the management of violence and aggression in mental health settings*. *J Adv Nurs*, 74(3), pp. 614–625.
- Richmond, J.S., Berlin, J.S., Fishkind, A.B., Holloman, G.H., Zeller, S.L., Wilson, M.P., Rifai, M.A. & Ng, A.T., 2012. *Verbal De-escalation of the Agitated Patient: Consensus Statement of the American Association for Emergency Psychiatry Project BETA De-escalation Workgroup*. *Western Journal of Emergency Medicine*, 13(1), pp. 17–25.

**V. sklop:**  
**POŠKODOVAN STAROSTNIK**



# POMEN NEGOVALNE ANAMNEZE V OBRAVNAVI STAROSTNIKA

*Zorica Panić, dipl. m. s.*  
*Anita Rošić, dipl. m. s., ET*

## *Izvleček*

Predaja pacienta med zaposlenimi urgentnega centra in zaposlenimi na bolnišničnem oddelku je ključnega pomena. Zbrani podatki vplivajo na odločitve in nadaljnjo kakovostno obravnavo v bolnišnici. Da bo predaja sistematična in kakovostna, je treba že ob prvem stiku s pacientom pridobiti kakovostno negovalno anamnezo in čim več koristnih podatkov svojcev ali posameznika, ki stopa v proces obravnave.

*Starost je življenjsko obdobje, ki ga posamezniki različno doživljajo. Starostnikom moramo zaradi njihovega specifičnega zdravstvenega, socialnega in ekonomskega stanja omogočiti, da se čim lažje soočijo z nastalim zdravstvenim stanjem. Zaznavamo, da ko vstopajo v proces bolnišnične obravnave, naletimo na nemalo izzivov, ki terjajo čimprejše ustrezne rešitve na več področjih. Zaposleni v bolnišnici tako aktivno pristopimo k reševanju teh težav. Pomembno vlogo pri vsem tem ima tudi koordinator zdravstvene obravnave, ki v naši bolnišnici deluje že od leta 2003.*

**Ključne besede:** dokumentiranje v ZN, sprejemna anamneza zdravstvene nege, proces zdravstvene nege, ocena potreb pacienta, starostnik, koordinator zdravstvene obravnave

## *UVOD*

Dokumentacija ZN je osnovni klinični vir informacij za zagotavljanje pravne varnosti in profesionalne obravnave pacienta ter je pomembna sestavina varne, etične in učinkovite zdravstvene nege (Tasew et al., 2019).

Namen negovalne dokumentacije je oblikovanje baze podatkov, v katero je vključena tudi pacientova dokumentacija. Služi kot vir za ustvarjanje načrta ZN za pacienta, kot eden od virov za nadzor kakovosti dela v zdravstveni ustanovi, kot možen vir za potrebe raziskovanja in izobraževanja, kot pravni dokument ter kot vir za analizo podatkov s strani zdravstvenega sistema (Papathanasiou et al., 2007).

Ker se starostniki v številnih dejavnostih razlikujejo od mlajših, je tudi njihova zdravstvena obravnavo nekoliko drugačna. Zato je nujno poznavanje specifičnih principov zdravljenja in zdravstvene obravnave starostnikov (Veninšek et al., 2021).

## **PREDAJA PACIENTA**

Vse se začne z dobro anamnezo in identifikacijo pacienta že zunaj zdravstvene ustanove, kjer ob prihodu na dom/teren reševalna ekipa začne zbirati pomembne podatke. Delo nadaljuje z natančnim izpolnjevanjem dokumentacije in kakovostno predajo v zdravstveni ustanovi, in sicer kaj je bilo ugotovljeno in narejeno do prihoda v zdravstveno ustanovo.

Za varno predajo pacienta je nujna kakovostna, celostna in učinkovita komunikacija med vsemi, ki sodelujejo pri obravnavi pacienta. Na ta način bomo zagotovili maksimalno varnost ob sprejemu pacienta v ustanovo in tako zagotovili še večjo varnost življenjsko ogroženih pacientov. Dejavnikov, ki vplivajo na dobro predajo, je veliko, večina le-teh izhaja iz komunikacije. Učinkovita komunikacija pri predaji pacienta je ključnega pomena pri varnosti pacienta v praksi zdravstvene nege (Macura Višić, 2021).

Da pride do čim manjše izgube informacij, je pomembno, da zaposleni v zdravstveni negi pri svojem delu uporabljajo strukturirano obliko predaje.

## **OBRAVNAVA PACIENTA NA BOLNIŠNIČNEM ODDELKU**

### ***Pomen negovalne anamneze***

Že prazgodovinski človek je imel željo po predaji znanja, izkušenj sočloveku in prihodnjim rodovom, pri čemer govor ni bil dovolj. Zato je začel s slikanjem. Ves nadaljnji razvoj je sledil temu, da informacije lažje, jasneje in hitreje potujejo od človeka do človeka. Tudi dokumentiranje v zdravstveni negi ni izjema (Presekar, 2021; Rajkovič, 2010). Kot prva je bila že Florence Nightingale, znana kot gospa dokumentacije zdravstvene nege, saj je zagovarjala redno zbiranje podatkov o pacientovem stanju in nato statistično obdelavo teh podatkov (Presekar, 2021; Prinčič et al., 2015). Od takrat je pravilna in učinkovita dokumentacija zdravstvene nege eden izmed ključnih problemov zdravstvene nege kot temeljne sestavine celotnega zdravstvenega varstva (Presekar, 2021; Kovačič, 2013).

Vsebinsko v negovalni anamnezi narekuje uporabljen model ali teorija zdravstvene nege v praksi. Poleg tega mora negovalna anamneza vključevati še demografske podatke, pod katere sodijo ime in priimek, rojstni datum in kraj rojstva, spol in kontaktni podatki. Podatek o pogovornem jeziku oz. razumevanju je znan takoj, ko medicinska sestra stopi v stik s pacientom. Pomembne so tudi socialnoekonomske razmere, kot so stan, družinska sestava, izobrazba, poklic in zaposlitev (Presekar, 2021; Hajdinjak, Meglič, 2012; Rajkovič, 2010; Prijatelj, 2012; Taylor et al., 2011).

### ***Sprejem pacienta na oddelek***

Sprejem pacienta v zdravstveno ustanovo je lahko načrtovan ali urgenten. Administrativni sprejem zajema nekaj splošnih podatkov o pacientu, ki so praviloma na zdravstveni kartici in ni del nalog negovalnega tima.

Med starostniki in mlajšimi obstajajo pomembne razlike v obravnavanju bolezni. Cilj zdravljenja pri starostnikih je zagotavljanje kakovosti življenja in čim boljše funkcionalnosti, v bistveno manjši meri pa podaljšanje življenja, kot to velja za mlajše paciente. V ospredju zdravljenja je konkreten starostnik z vsemi medicinskimi, funkcionalnimi, psihološkimi in socialnimi značilnostmi, ki ga individualno določajo, medtem ko je pri mlajših pacientih v ospredju zdravljenje bolezni, saj so pri njih navedene značilnosti večinoma podobne in ne vplivajo pomembno na njihovo kakovost življenja (Veninšek et al., 2021).

Ob sprejemu pacienta v zdravstveno ustanovo naj bi medicinska sestra zbrala čim več uporabnih informacij od pacienta in tudi od svojcev, ki pacienta spremljajo. Ob prihodu na oddelek pa zaradi postopkov sprejema odidejo domov in je posledično zato vir teh informacij o pacientu nezadosten oziroma teh podatkov nimamo. Nas pa predvsem zanima, kakšno je bilo pacientovo stanje v domačem okolju, njegovo počutje, jemanje zdravil, navade in potrebe ... Svojci in njihovi bližnji so zelo pomemben vir, saj potrdijo informacije, ki jih medicinska sestra pridobi od pacienta, ti praviloma z osebo preživijo veliko časa, poznajo pacientove navade in potrebe. Le v redkih primerih nam svojci ne morejo posredovati uporabnih informacij, ker imajo slabe stike s pacientom.

V sam sprejem na oddelek je takoj v obravnavo vključen koordinator zdravstvene obravnave. Posebno pozornost nameni tistim pacientom, pri katerih obstaja tveganje za otežen odpust, če ta ne bo ustrezno načrtovan. Govorimo o aktivnem iskanju pacientov z dejavniki za otežen odpust. Do tega lahko pride kadarkoli med hospitalizacijo, tudi če ob prvem pogovoru ni bilo zaznanih težav.

Starostniki imajo v primerjavi z mlajšimi pacienti veliko več zapletov, ki se pojavijo med hospitalizacijo. Pogosto pride do delirija, padcev, bolnišničnih okužb, preležanin, funkcionalnega in kognitivnega upada. Pogostejši so stranski učinki zdravljenja in interakcije med zdravili. Pogosto ne prepoznamo poslabšanja kognitivnega stanja, depresije in anksioznosti. Akutna bolezen in hospitalizacija pomenita akutni stres, za katerega starostnik pogosto nima ustreznih kompenzacijskih mehanizmov. Stanje še poslabšajo tuje okolje, ležanje in zmanjšano gibanje, odvisnost, moteno spanje, prehrana idr. Skoraj tretjina starostnikov po hospitalizaciji ni več zmožna opravljati vsaj ene izmed običajnih dnevnih aktivnosti (Veninšek et al., 2021).

Vloga koordinatorja zdravstvene obravnave je pomembna in ključna pri obravnavi pacienta na oddelku. Pregleda obstoječo zdravstveno dokumentacijo, iz katere črpa pomembne podatke o preteklih obravnavah, anamnezi zdravstvene nege, kontaktnih osebah, socialnih okoliščinah, že izvedenih aktivnostih ... Od zdravnika pridobi podatke o načrtu zdravstvene obravnave glede na trenutno zdravstveno stanje. Sodeluje na jutranjih sestankih oddelčnih zdravnikov. Podatke pridobi še od drugih članov zdravstvenega tima (medicinske sestre, fizioterapevta, dietetičarke, koordinatorja za oskrbo kroničnih ran ...). Na osnovi vseh zbranih podatkov oceni potrebo po vključevanju svojcev/skrbnikov in jih seznanja. Če se izkaže potreba po vključevanju socialne službe, to stori čim prej. Redno v časovnih intervalih spremlja morebitne spremembe v poteku zdravstvene obravnave in pravočasno ukrepa. Poleg na novo sprejetih pacientov spremlja že vključene paciente in rešuje morebitne odklone glede nemotenelega odpusta.

Namen zdravljenja v bolnišnici je zmanjšati verjetnost ponovnih sprejemov v bolnišnico in potrebo po namestitvi v ustanovo za dolgotrajno oskrbo. Čas po odpustu iz bolnišnice je kritično obdobje za poslabšanje splošnega stanja, zato zagotavljanje varnega odpusta predstavlja še enega od specifičnih delov obravnave starostnika (Veninšek et al., 2021).

## **PRIMER**

V našo zdravstveno ustanovo je bil 15. 6. 21 ob 23.15 sprejet pacient. Na oddelek so ga pripeljale sprejemne medicinske sestre brez spremstva svojcev. Pacient je bil ob sprejemu neorientiran, vitalno ogrožen. Sprejet je bil na abdominalni oddelke na polintenzivno kirurško nego. Pri pacientu po CT preiskavi je bila postavljena diagnoza ishemija tankega črevesja. Pri pacientu smo spremljali vitalne funkcije, uvedli antibiotično terapijo in nadomeščali tekočino. Pri pacientu je ob 1.35 prišlo do poslabšanja zdravstvenega stanja. Pri pacientu je kljub vsem diagnostično-terapevtskim postopkom ob 1.40 nastopila smrt. Zaradi postopka obveščanja o smrti pacienta ugotovimo, da zaradi zdravstvenega stanja ob sprejemu nismo pridobili kontaktne telefonske številke svojcev. V našem informacijskem

sistemu Birpis 21 kljub iskanju svojcev nismo našli kontaktne osebe. Pacient ni imel telefona niti ročno napisanih telefonskih števil. Zato smo klic svojcev umrlega preložili na dopoldne. Ob jutranji predaji pacientov smo koordinatorico zdravstvene obravnave zaprosili, da pridobi telefonsko številko svojcev umrlega pacienta. Koordinatorica zdravstvene obravnave je telefonsko številko pridobila preko drugih služb (poklicala je osebno zdravnico umrlega). Ugotovimo, da je pacienta spremljala hčerka, vendar si ni nihče zapisal njene telefonske številke. Pri primeru ugotavljamo pomembnost vključevanja urgentne dejavnosti v pridobitev telefonskih števil ter anamneze. Koordinatorica odpušta je pridobila stik svojcev umrlega, kar kaže na pomembno vlogo pri negovalni anamnezi. Glede na težave, ki se pojavljajo zaradi nedostopnosti do telefonskih števil, si poskušamo že v urgentnem centru zapisati telefonsko številko pacientovih svojcev in jo posredovati oddelku, kjer bo pacient hospitaliziran.

## ZAKLJUČEK

Obravnava starostnika se nanaša prav na ustrezno odvzeto negovalno anamnezo in je ključnega pomena pri nadaljnji celostni oskrbi pacienta. Z negovalno anamnezo pridobimo podatke o preteklih zdravstvenih stanjih, alergijah, zdravilih in življenju posameznika ter njegovih družinskih razmerah. Negovalna anamneza nam nudi boljše razumevanje socialnega in duševnega stanja, kar je ključnega pomena za zagotavljanje celostne oskrbe in kakovosti posameznika. S pravilno odvzeto negovalno anamnezo zagotovimo starostniku varno in celostno oskrbo ter preprečimo težave in zaplete.

## LITERATURA

- Macura Višić N. (2021). Predaja pacienta - priložnosti za izboljšave. *Urgentna medicina – izbrana poglavja 2021. slovensko združenje za urgentno medicino. 27. mednarodni simpozij o urgentni medicini. 18-19. 2021. (stran 155–159).*
- Papathanasiou I, Kotrotsiou S, Bletsas V (2007). *Nursing documentation and recording system of nursing care. Health Sci J 4: 1.*
- Presekar U. (2021). *Določitev maksimalnega nabora podatkov za enotno sprejemno anamnezo zdravstvene nege v Sloveniji: Magistrsko delo.*
- Rajkovič U. (2010). *Sistemske pristop k oblikovanju e-dokumentacije zdravstvene nege : Doktorska disertacija.*
- Tasew H, Mariye T, Teklay G (2019). *Nursing documentation practice and associated factors among nurses in public hospitals, Tigray, Ethiopia. BMC Res Notes 12: 612. doi: 10.1186/s13104-019-4661-x.*
- Veninšek G, Šabovič M. (2021). *Obravnava starostnika. Katedra za interno medicino, Medicinska fakulteta v Ljubljani: <https://drmed.org/wp-content/uploads/2023/05/Obravnava-starostnika-2-1.pdf>*

# ZLOM KOLKA PRI STAROSTNIKU

*Tanja Vozelj, tzn,  
Ljiljana Bjelanović, tzn,  
Ksenija Šmid, dipl. m. s.*

## **Povzetek**

**Uvod:** Zlom kolka je eden najpogostejših zlomov pri starostnikih. Je zelo huda, v veliko primerih tudi smrtna poškodba kljub napredku medicine. Poškodba pomembno vpliva na kakovost življenja že pri mlajših, pri starostnikih pa se velikokrat zgodi, da jih poškodba popolnoma onesposobi in jih priklene na posteljo. Sama poškodba pri starostniku povzroča hud telesni stres, čustveni stres, kar opazimo pri reakciji na novo okolje – hospitalizacija. Vloga zdravstvenih delavcev je v celotnem procesu obravnave starostnika po zlomu kolka zelo pomembna. Pomembno je, da pridobimo zadostno mero informacij o življenju starostnika pred poškodbo. Rehabilitacija po zlomu kolka je dolgotrajna, zato se kakovost življenja lahko znatno poslabša. Hitro lahko nastane tudi socialna težava.

**Metoda:** Metoda je temeljila na pregledu razpoložljive strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku v različnih podatkovnih bazah, kot so Google Učenjak, PubMed. Iskali smo z naslednjimi ključnimi besedami: zlom kolka, starostnik, pacienti po operaciji zloma kolka.

**Zaključek:** Zlom kolka pri večini starostnikov povzroča dolgotrajno okrevanje, pogosto se zgodi, da je izid celo smrten. Zato imajo veliko vlogo pri celotni obravnavi prav zdravstveni tim, pacientova družina in tudi širša okolica.

**Ključne besede:** zlom kolka, starostnik, medicinska sestra, oskrba

## **UVOD**

Zlom kolka je ena najpogostejših poškodb pri starostnikih, največ v osmi dekadi. Zlom povzroči že padeč na ravnem, ki je nizko energetska poškodba. Največkrat se padeč zgodi v domačem okolju in je lahko posledica predhodnih zdravstvenih težav ali pa le splet neugodnih okoliščin.

Za zlom kolka so bolj ogrožene ženske, kar v 15 %, verjetno na račun osteoporoze. Moški pa le v 5 %. Število zlomov v zadnjih letih narašča, saj starost prebivalstva narašča. Pri visoki starosti se pokažeta splošen upad življenjskih funkcij in upad imunosti. Pojavijo se motnje ravnotežja, različne bolezni in zdravila, ki jih starostnik prejema. Zelo pomembno pa je tudi, kako so starostniki prehranjeni. Ker je zlom kolka potencialno nevarna poškodba, se že v času hospitalizacije lahko pojavijo različni pooperativni zapleti, kot sta okužbe rane, globoka venska tromboza. Lahko pa se poslabšajo starostnikove osnovne bolezni. Zato je smrtnost v prvem letu po zlomu visoka, kar 30-%.

V splošni bolnišnici Jesenice se je od leta 1990 število pacientov, ki so utrpeli zlom kolka, podvojilo. Letno oskrbimo okoli 200 zlomov kolka, prevladujejo pa pertrohanterni zlomi.

## **VRSTE ZLOMA KOLKA**

Diagnozo zloma kolka relativno hitro lahko postavimo. Značilna je močna bolečina, nezmožnost gibanja in deformacija uda. Lega uda je nepravilna, saj je noga zvrnjena navzven.

Zlom kolka se mora potrditi z rentgenskim slikanjem, računalniško tomografijo ali magnetno resonanco (Brglez, D., 2019).

Kolčni sklep sestavljata glava stegenice in kolčna sklepna ponvica. Prekrvavljenost je pomembna in ima ključno vlogo pri celjenju zloma oziroma nastanek nekroze glavice (Smrkolj, 2014).

Glede na lokacijo zloma kolka poznamo: zlome stegneničnega vratu (delimo na medialne, ki so tik pod glavo stegenice, transcervikalne, ki tečejo po sredini stegneničnega vratu in proksimalne, ki so na bazi stegneničnega vratu), zlome glave stegenice, intertrohanterne zlome (nastanejo med velikim in malim trohanтром) in subtrohanterne zlome (nastanejo med malim trohanтром in do 5 cm distalno od njega) (Jakobčič, M., 2022).

## **ZDRAVLJENJE ZLOMA KOLKA**

Zlom kolka lahko zdravimo konzervativno, največkrat pa operativno. Na odločitev, kako bomo zlom zdravili, vpliva vrsta zloma, psihofizično stanje pacienta, pacientova starost in zmožnost samooskrbe pred poškodbo. Pri odločitvi za operativno zdravljenje je optimalno, da se operacija izvede v prvih 48 urah po poškodbi.

## **ZAPLETI**

Pri zlomih kolka obstajajo lahko številni zapleti. Glede na čas nastanka jih delimo na zgodnje in pozne. Med zgodnje zaplete, ki nastanejo kmalu po operaciji, sodijo sepsa, pljučnica, izpad delne kolčne proteze, pljučna tromboembolija, razjeda zaradi pritiska ... Med kasne zaplete pa prištevamo komplikacije, ki nastanejo kot posledica operativne metode.

## **ZDRAVSTVENA NEGA STAROSTNIKA Z ZLOMOM KOLKA – OD SPREJEMA NA ODDELEK DO ODPUSTA**

Ko iz urgentne kirurške ambulante sporočijo, da bomo na oddelek sprejeli pacienta z zlomom kolka, ekipa na oddelku pripravi vse potrebno za sprejem takega pacienta. Že vnaprej nam sporočijo, ali ima pacient nameščeno kolčno trakcijo – priprava posteljne enote je nekoliko drugačna.

Ko pacienta pripeljejo na oddelek, ga namestimo v dinamično posteljo. Nato nam sprejemna sestra preda pacienta s predajo. Predaja pacienta mora biti čim bolj izčrpna. Vsebovati mora podatke pacienta, kakšne so njegove diagnoze, katera zdravila je prejemal doma in katera je že prejel ob sprejemu v kirurško urgentno ambulanto ali na terenu. Zelo pomembno je, da izvemo, ali ima kakšne alergije. Po navadi, kadar je komunikacija s pacientom otežkočena, na oddelek pridejo tudi svojci. Njih izprašamo o navadah in posebnostih pred poškodbo.

Zaželeno je, da pacient na oddelek že pride z uvedenim urinskim katetrom. Če ga nima, ga uvedemo na oddelku.

Uredimo in izpolnimo zdravstveno dokumentacijo – sprejemna anamneza, laboratorijski izvidi, obrazy, ki jih pacient potrebuje za operativni poseg.

Pred operativnim posegom pacienta pregleda anesteziolog. Če je treba, korigiramo laboratorijske izvide, rezerviramo krvne komponente in operater označi okončino, ki bo operirana.

Pred operativnim posegom pacienta higiensko uredimo, preverimo, ali ima nameščeno identifikacijsko zappestnico in da je **tešč**. V Splošni bolnišnici Jesenice pred operativnim posegom upoštevamo protokol priprave na operativni poseg. To pomeni, da mora pacient za operativni poseg imeti urejen

krvni sladkor, da če ima patološki urin, je treba operativni poseg odložiti, da poskrbimo za ogrevanje pacienta po operativnem posegu – grelna blazina.

Ko zagotovimo vse potrebno, pacienta odpeljemo v operacijski blok.

Po operativnem posegu pacienta namestimo v kirurško intenzivno nego, kjer ima stalni pooperativni nadzor. Iz operacijskega bloka ga pospremi sestra, ki dela v kirurški intenzivni negi in če je le možno diplomirana medicinska sestra. Iz operacijskega bloka ga odpeljemo s pripravljeno posteljo, na kateri imamo dihalni balon, kisikovo jeklenko, prenosni oksimeter, košarico za infuzijo, preklanko in posteljno podlogo. V sobi ga namestimo na monitor, kjer vsako uro zabeležimo vitalne funkcije, hladimo operirano okončino na mestu reza, opazujemo morebitno drenažo in pa samo prevezo.

Naslednji dan pacientu zjutraj pomagamo pri osebni higieni, obračamo ga z blazino med nogami. Po naročilu zdravnika izvedemo prevezo rane in odstranimo morebitno drenažo. Po potrebi kontroliramo laboratorijske izvide. Če zdravnik oceni, pacienta premestimo na oddelek. Če je pacient sposoben, se usede na rob postelje in poskuša vstati s pomočjo pripomočkov za hojo – hodulja ali bergle. Prvo posedanje in vstajanje je s pomočjo fizioterapevtov. Urinski kateter ostane, dokler ne zmore hoje do sanitarij. Pri starejših je rehabilitacija počasnejša. Pacienta spodbujamo k hidraciji in mu seveda pri tem pomagamo. Spodbujamo ga k samooskrbi. V proces vključimo tudi koordinatorja odpusta.

Odpustni dan je odvisen od vrste operacije, glede na psihofizično počutje pacienta. Pacientu omogočimo prevoz v domače okolje z reševalnim prevozom. Če je potrebna antikoagulantna terapija, o tem poučimo pacienta, če je zmožen. Če ni, pa o aplikaciji antikoagulantnega zdravila poučimo svojce ali pa obvestimo patronažno službo.

## **ZAKLJUČEK**

Ker se življenjska doba daljša in je tempo življenja vse hitrejši, se posledično dvigujejo tudi poškodbe kolka pri starostnikih. Poškodbe zloma kolka moramo obravnavati urgentno. Po opravljeni diagnostiki je pomembno, da operativni poseg opravimo v najkrajšem možnem času. Z ustrezno pooperativno obravnavo in rehabilitacijo lahko povrnemo posamezniku kakovostno življenje, kot ga je imel pred poškodbo.

## **LITERATURA**

*Vozelj T., Bjelanović L. Samooskrba na domu po operaciji kolka [seminarska naloga]. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin; 2023.*

*Brglez, D., Zdravstvena nega pacienta z zlomom kolka: študija primera: diplomsko delo. Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju; 2019.*

*Usovič A. Zdravstvena nega pacienta z zlomom kolka [diplomsko delo]. Maribor: Univerza v Mariboru – Fakulteta za zdravstvene vede; 2016.*

*Xiao, P. & Zhou, Y., 2020. Factors associated with the burden of family caregivers of elderly patients with femoral neck fracture: a cross-sectional study. Journal of orthopaedic surgery and research, (15), pp. 2 – 7.*

*Pečovnik, M. Starostnik po operaciji kolka v domačem okolju: diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede; 2016.*

*Smrkolj V. Kirurgija. Ljubljana; Grafika Gracer; 2014.*



# POSEBNOSTI IN IZZIVI PRI IMOBILIZACIJI STAROSTNIKOV V MAVČARSTVU

*Sandi Mrvar, oortop. tehnol.*

## *Izvleček*

Imobilizacija pri starostnikih je kompleksno področje, ki zahteva posebno pozornost. S starostjo se koža stanjša, postane bolj občutljiva in nagnjena k visečemu videzu, kar lahko vpliva na udobnost in varnost uporabe mavca ali opornic. Tudi zdravstvene težave, ki so pogostejše pri starostnikih, kot so kardiovaskularne bolezni, sladkorna bolezen, demenca, epileptični napadi in edemi, lahko vplivajo na odločitve pri imobilizaciji.

Prav tako je treba upoštevati okoliščine, kot je zmožnost samostojnega življenja in omejitve pri uporabi bergel ter drugih ortopedskih pripomočkov. Pristopi, ki vključujejo izboljšane materiale za mavec, ali uporaba pripomočkov za mobilnost, kot so vozički, lahko pripomorejo k izboljšanju udobja in varnosti.

Poleg tega se morajo zdravstveni delavci in svoji zavedati potrebe po dodatnem nadzoru in skrbi za starostnike z imobilizacijo. Seznanjeni morajo biti z navodili za prepoznavanje znakov zapletov. Pomembno je tudi razumeti, da se celjenje kosti pri starostnikih razlikuje od celjenja pri mlajših odraslih. Zlomi raznih kosti so pri starostnikih lahko bolj pogosti zaradi povečane okornosti in pojava pseudoartroze. Vse naštetu so posebne težave, s katerimi se lahko srečajo starostniki in zahtevajo posebne pristope pri konzervativnem zdravljenju. Ta pristop zahteva skrbno upravljanje zlomov in usmerjeno rehabilitacijo, da se spodbudi pravilno celjenje in obnovi funkcija v največji možni meri.

## *UVOD*

Staranje populacije predstavlja globalni izziv za zdravstveni sistem, ki se mora zaradi posebnosti pri obravnavi starostnikov nenehno prilagajati. Med različnimi aspekti te prilagoditve je imobilizacija, ki je pri starostnikih pogosto potrebna zaradi številnih poškodb in stanj. Uspešna imobilizacija je lahko ključnega pomena za izboljšanje kakovosti življenja starostnikov, vendar lahko predstavlja izzive za zdravstvene delavce, starostnike, ki živijo sami, in njihove svojce.

Imobilizacija pri starostnikih je kompleksna tema, ki zahteva posebno oskrbo, prilagojeno vsakemu posamezniku glede na njegove fiziološke značilnosti, zdravstvene težave in življenjsko okolje. Ključno je razumeti, da posebnosti, kot so občutljiva in stanjšana koža, oslabiljeno celjenje kosti, kardiovaskularne bolezni, sladkorna bolezen, demenca, zdravila, bolezni, ki povzročajo otekline in samostojno življenje, vplivajo na proces imobilizacije in kako se lahko ti izzivi učinkovito obravnavajo.

Ta članek se osredotoča na celovito obravnavo starostnika z imobilizacijo, pri čemer obravnava posebne izzive in izpostavlja najboljše prakse, ki se nanašajo na to pomembno temo.

## **POSEBNOSTI IN IZZIVI PRI IMOBILIZACIJI STAROSTNIKA**

Imobilizacija je pogosto zahtevana pri zdravljenju poškodb, kot so zlomi kosti, predstavlja posebne izzive pri obravnavi starostnikov. Vzroki za to so mnogi, vključno s fiziološkimi spremembami, povezanimi s staranjem, in posebnimi potrebami, ki so pogosto prisotne v tej populaciji. Starostniki so izpostavljeni tudi povečanemu tveganju za padce, kar lahko prispeva k potrebi po imobilizaciji. Kljub temu so starostniki pogosto izključeni iz kliničnih raziskav, kar otežuje razvijanje optimalnih strategij za njihovo obravnavo (Bugeja, Kumar, & Banerjee, 2012).

### **PADCI IN IMOBILIZACIJE**

Padci med starostniki so pogosti in lahko povzročijo zlome, ki zahtevajo imobilizacijo. Študije so pokazale, da so padci ključni dejavnik pri obravnavi starostnikov, zlasti v domovih za starejše, kjer je upravljanje in preprečevanje padcev ključnega pomena (Macieira et al., 2021; Dionyssiotis, 2011). Učinkovite intervencije, ki zmanjšujejo tveganje za padce, lahko pomembno prispevajo k izboljšanju oskrbe starostnikov in zmanjšujejo potrebe po imobilizaciji (Vlaeyen et al., 2015; Lee & Yoon, 2018).

### **OBRAVNAVA ZLOMOV PRI STAROSTNIKU**

Pri zdravljenju zlomov pri starostnikih je treba upoštevati njihovo splošno zdravje in stanje. V študiji, imenovani »Ankle Injury Management (AIM)«, so raziskovalci ugotovili, da je tesno stikajoči se mavec (close contact casting) pri zdravljenju nestabilnih zlomov gležnja pri ljudeh, starejših od 60 let, enako učinkovit kot kirurški poseg. To zdravljenje je bilo manj invazivno in je vodilo do manj zapletov (Keene et al., 2018). Takšne ugotovitve so ključne za razvijanje najboljših praks pri zdravljenju poškodb, ki zahtevajo imobilizacijo pri starostnikih.

## **POSEBNOSTI IN IZZIVI OBRAVNAVE OBČUTLJIVE IN STANJŠANE KOŽE PRI IMOBILIZACIJI STAROSTNIKOV**

Obravnava starostnika, ki potrebuje imobilizacijo, lahko predstavlja poseben izziv, še posebej zaradi sprememb, ki jih povzroča staranje kože. Med spremembami, ki jih povzroča staranje, je stanjšanje kože, ki je pogosto povezano z večjo občutljivostjo na zunanje dejavnike (Farage et al., 2008).

Koža starostnika se pogosto izsuši (xerosis), kar vodi do srbenja in nelagodja (White-Chu & Reddy, 2011). Suha koža je lahko bolj občutljiva za pritiske in drgnjenje, ki jih povzročajo mavčni povoji ali druge imobilizacije.

Poleg tega se s staranjem zmanjša število celic v povrhnjici, kar lahko privede do tanjše in bolj občutljive kože (Ya-Xian et al., 1999). Ta tanjša koža je bolj občutljiva na mehanske dražljaje in lahko lažje pride do poškodb kože pri uporabi imobilizacijskih naprav.

Kot so poudarili Kottner in sodelavci (2013), je ohranjanje celovitosti kože pri starostnikih izrednega pomena. Znano je, da lahko ustrezno ravnanje s kožo pomaga preprečiti zaplete, kot so razjede zaradi pritiska, ki se lahko razvijejo pod mavcem ali drugimi imobilizacijskimi napravami.

Za zagotovitev ustreznega obravnavanja občutljive in stanjšane kože pri starostnikih je treba razumeti vse spremembe, ki se zgodijo s kožo med staranjem (Makrantonaki & Zouboulis, 2007). To znanje je bistvenega pomena za razvoj pravih postopkov in pristopov pri obravnavi starostnikov, ki potrebujejo imobilizacijo.

Znanja, kot so:



Slika 1: Poškodba stanjšane kože pri starostniku  
<https://www.richardsonhealthcare.com/skin-tears-in-the-elderly/>

- Nega in hidracija kože: Uporaba blagih in pH nevtralnih sredstev za osebno nego, ki so posebno formirani za občutljivo kožo. Izogibati se izdelkom z dodanim alkoholom ter drugimi dražilnimi sredstvi.
- Zaščita pred soncem: Koža starostnikov je bolj dovzetna za škodljive UV žarke, zato je treba uporabljati sredstva s širokim spektrom zaščite pred soncem.
- Pravilno umivanje: Kože ne smemo drgniti premočno, uporabljati je treba mlačno vodo ter jo posušiti s tapkanjem in ne drgnjenjem.
- Uporaba obližev in obvez: Močno lepljivi obliži lahko med odstranjevanjem poškodujejo kožo. Obveze, ki so premočno napete, se lahko zajedo v kožo, zato je treba biti pri odstranjevanju obližev pazljiv in obveza ne sme biti premočno napeta.
- Pregledovanje kože: Redno je treba pregledati kožo starostnikov za morebitne poškodbe ali razjede.
- Prehrana: Zdrava in redna prehrana, bogata z vitamini in antioksidanti, lahko pomaga pri ohranjanju zdrave kože.

Postopki, kot so:

- Materiali imobilizacij: Izbrati materiale, ki dobro dihajo in so nežni do kože.
- Pravilna postavitev imobilizacije: Zagotoviti, da imobilizacija ne povzroča čezmernega pritiska na občutljiva območja, da imobilizacija ni predolga in omogoča razgibanje.
- Redni pregledi: Preverjanje kože ob imobilizaciji in če je treba tudi pod njo v izogib poškodbam zaradi pritiska.
- Pazljivost pri repoziciji kosti: Treba je biti pozoren, da med samo repozicijo kosti ne pride do poškodbe kože zaradi premočnega vleka ali pritiska na stanjšano kožo.

Vzeti je treba v obzir, da ima vsak starostnik edinstvene potrebe. Zato je za obravnavo občutljive in stanjšane kože pomemben individualni pristop.

## OSTEOPOROZA

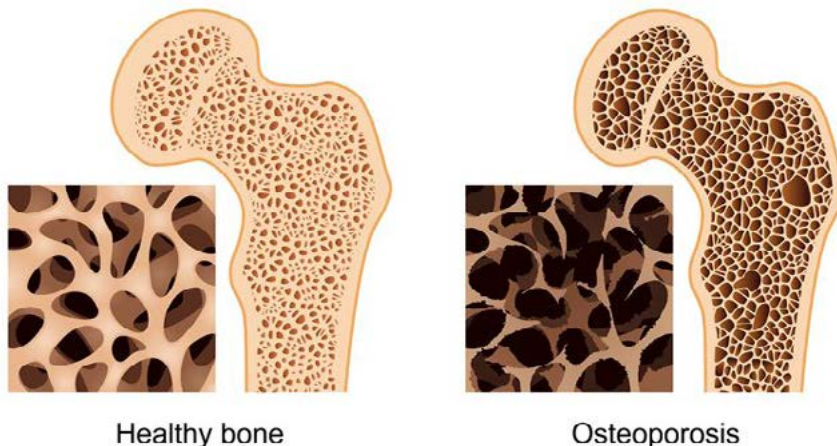
Osteoporozo, pogosto imenovana tudi »tiha bolezen«, je stanje, pri katerem kosti postanejo krhke in porozne, kar povečuje tveganje za zlome. Ta pogosta bolezen skeletnega sistema predstavlja pomemben javnozdravstveni problem, zlasti pri starejših osebah (Sozen, Ozisik, & Basaran, 2017).

Diagnoza osteoporoze temelji na meritvi kostne gostote. Najpogosteje uporabljen test za to je dvojna energija rentgenske absorpciometrije (DEXA). Ta test je zlati standard za diagnosticiranje osteoporoze in daje tudi pomembne informacije o tveganju za zlome (Kanis, 2002).

Zdravljenje osteoporoze je osredotočeno na zmanjšanje tveganja za zlome in ohranjanje in izboljševanje kakovosti življenja. Pristop k zdravljenju je običajno večplasten in vključuje spremembe življenjskega sloga, kot so telesna aktivnost in pravilna prehrana in zdravljenje z zdravili, če je to potrebno (National Osteoporosis Foundation, 2014).

Pozornost je treba nameniti vplivu osteoporoze na kakovost življenja. Bolezen lahko negativno vpliva na fizično delovanje in neodvisnost starostnika, kar posledično lahko vodi v padce, zlome in druge zaplete. Vse zgoraj naštetu lahko negativno vpliva na starostnika in njegovo dobro počutje. (Rizzoli et al., 2013).

Starostniki so posebno dovzetni za osteoporozo in njene posledice. Zato je zelo pomembno, da se bolezen pravočasno diagnosticira in zdravi. Prav tako je ključnega pomena stalno spremljanje in prilagajanje zdravljenja za vsakega posameznika, da se zagotovi najboljša možna kakovost življenja (Compston et al., 2019).



Slika 2: Primerjava zdrave kosti (levo) in osteoporotične (desno)

<https://msfocus.org/Magazine/Magazine-Items/Posted/Prevent-Osteoporosis-with-6-Bone-Health-Boosters>

## IMOBILIZACIJA IN KARDIOVASKULARNI ZAPLETI PRI STAROSTNIKI: KLINIČNE PRAKSE IN PREVENTIVNE STRATEGIJE

Pri obravnavi starostnikov v mavčarstvu moramo razumeti posebne potrebe in izzive, s katerimi se srečujejo ti pacienti. Še posebej so izpostavljeni starostniki s kardiovaskularnimi boleznimi. Starostniki so bolj nagnjeni k različnim zapletom zaradi njihove splošne fiziološke občutljivosti in prisotnosti sočasnih bolezni (Antman & Loscalzo, 2012; Lyman et al., 2002).



Slika 3: Komplikacije pri mavčenju; (A) globoka venska tromboza, (B) krvni strdki, (C) oteklina, (D) gangrena in izsušena koža.

<https://orthoheal.com/complications-cognate-with-plaster-and-fiberglass-cast/>

Pri uporabi mavca kot metode imobilizacije se moramo zavedati, da se lahko pojavijo določene kardiovaskularne komplikacije. Tromboembolični dogodki, kot sta globoka venska tromboza (GVT) in pljučna embolija. Ti zapleti so pogosti še posebej pri bolnikih z dolgotrajno imobilizacijo (Harrison & Wilson, 2005).

Dejavniki tveganja za nastanek GVT:

- daljša nepremičnost,
- kirurški posegi,
- poškodbe, ki prizadenejo vene,
- starost nad 60 let (čeprav se lahko GVT pojavi v katerikoli starostni skupini),
- kajenje
- ...

Znaki in simptomi GVT:

- otekanje ene noge ali roke (redkeje), otekanje je po navadi hujše v stopalu in gležnju,
- bolečina ali občutljivost,
- pordelost ali nenormalna toplota v prizadetem območju,
- rdeče ali modro obarvana koža,
- zategovanje ali bolečina v prsnem košu,
- težko dihanje, izkašljevanje krvi ali občutek omotice ali omedlevice (simptomi pljučne embolije).

Pri teh bolnikih se lahko razvijejo tudi drugi zapleti, kot so srčno popuščanje in aritmije. Srčno popuščanje lahko poslabša omejitev gibanja zaradi imobilizacije, kar lahko vodi do dodatne zmedenosti in čustvenega stresa pri starostnikih. Po drugi strani pa lahko aritmije povzročijo resne zdravstvene težave, vključno s srčnim zastojem (Ryan et al., 1999).

Preventiva je ključnega pomena pri obvladovanju teh zapletov. Pravočasno prepoznavanje simptomov lahko prepreči večje zaplete, kot sta srčni napad ali možganska kap (Morris & Berry, 2006).



Zdravstveno osebje mora prepoznati potencialne simptome kardiovaskularnih zapletov, kot so težko dihanje, otekanje nog, občutek utrujenosti ali šibkosti, bolečine v prsih ali občutek nerednega srčnega utripa.

Preventivni ukrepi:

- fizična aktivnost, da se poveča pretok krvi,
- kompresijske nogavice,
- izogibanje dolgotrajnemu sedenju,
- sledenje navodilom strokovnega kadra,
- jemanje predpisanih antikoagulantov, ki jih predpiše zdravnik.

Zdravstveni delavci moramo te posebne potrebe in izzive, s katerimi se srečujejo starostniki s kardiovaskularnimi boleznimi, bolje razumeti. Z razvojem strategij za njihovo preventivo in zdravljenje bomo lahko zagotovili boljše zdravstvene izide in izboljšali kakovost življenja teh pacientov.

### **OTEKANJE PRI IMOBILIZACIJI Z MAVCEM: KOMPLIKACIJE IN REŠITVE**

Otekanje ali edem je pogosta posledica travme in je pogosto opažen pri bolnikih, ki so imobilizirani z mavcem. Ta oteklina lahko povzroči neudobje, poveča tveganje za zaplete, kot je kompartmentski sindrom, in lahko vpliva na proces celjenja (von Keudell et al., 2015).

Kompartmentski sindrom je resen zaplet, ki se lahko pojavi, ko se pritisk v omejenem prostoru (kot je prostor znotraj mavca) poveča na točko, ko se krvni pretok do tkiv znatno zmanjša. Ta zaplet lahko povzroči trajno škodo na mišicah in živcih in v najhujšem primeru lahko vodi do amputacije (Elliott & Johnstone, 2013). Vzrok nastanka kompartmentskega sindroma je po navadi po zlomih, zmečkanih, močnih oteklinah po operativnih posegih ali obsežnih opeklinah.



*Slika 4:* Compartmentski sindrom <https://www.orthobullets.com/trauma/1064/hand-and-forearm-compartment-syndrome>

*Slika 5:* Compartmentski sindrom 2 <https://www.orthobullets.com/trauma/1064/hand-and-forearm-compartment-syndrome>

Preventivne strategije za otekanje vključujejo postavitve okončine na višji položaj, uporabo kompresijskih povojnih oblog in zagotavljanje ustrezne nege kože. Prav tako je pomembno redno spremljanje bolnika, da se ugotovi, ali je oteklina naraščajoča ali če obstajajo kakšni drugi znaki compartmentskega sindroma, kot so bolečina, otrplost ali zmanjšana motorična funkcija (Mabvuure et al., 2012).

Za učinkovito obvladovanje teh zapletov je ključnega pomena usposobljenost zdravstvenega osebja, ki mora biti opremljeno z znanjem in veščinami, potrebnimi za pravilno uporabo teh preventivnih strategij.

Hlajenje prizadetega območja lahko pomaga zmanjšati oteklino, vendar ni primarno zdravljenje za sidrom zastoja v ovojih. Prednostna obravnava je fasciotomija, kirurški poseg, kjer se ovoj prizadetega območja razreže, da se sprost pritisk. Čeprav hlajenje lahko zmanjša oteklino, je treba biti previden, da se prizadeto območje ne ohladi preveč, saj lahko to dodatno zmanjša pretok krvi. Odsotnost ali zmanjšanje pulza v prizadetem udu je znak, da je pretok krvi močno zmanjšan ali blokiran.

### ***MOBILNOST IN NEODVISNOST PRI STAROSTNIKU Z IMOBILIZACIJO***

Mobilnost in neodvisnost sta ključna vidika kakovosti življenja pri starostnikih. Imobilizacija zaradi poškodbe ali bolezni lahko močno vpliva na te vidike, kar povečuje tveganje za zaplete, kot so padci, preležanine, motnje kognitivnih funkcij in psihične težave, v katero spadata depresija in anksioznost (Covinsky et al., 2003; Gill et al., 2006).

Imobilizacija lahko pri starostnikih pripelje do hitrega upada mišične mase in moči, kar povečuje tveganje za padce in omejuje sposobnost samostojnih aktivnosti dnevnega življenja. Posledično to vodi v povečano odvisnost od pomoči drugih (English et al., 2017).

Zato je izbira ustreznega materiala za imobilizacijo ključnega pomena. Za starostnike so bolj primerni vlaknasti mavci (npr. iz poliestra ali steklenih vlaken). Vlaknasti mavci so lažji, trdni in se hitro sušijo. Ker so tanjši, ponujajo več udobja in se bolj prilagodijo koži, kar zmanjšuje drgnjenje kože ob imobilizacijo. Omogočajo boljšo ventilacijo in zmanjšujejo tveganje za razvoj kožnih težav, kot so odrgnine, rane in okužbe.

Tehnologija 3D mavcev, ki je v razvoju po svetu, je prav tako dobra izbira za starostnika. Ti mavci se lahko natančno prilagodijo obliki pacientove roke ali noge, kar zmanjšuje tveganje za čezmerni pritisk ali drgnjenje kože. So lahki, zračni in omogočajo prilagodljivost.

Pri obravnavi imobiliziranih starostnikov je ključnega pomena celostna oskrba, ki vključuje multidisciplinarni pristop, s poudarkom na rehabilitaciji in vključevanju aktivnosti, ki spodbujajo fizično aktivnost in socialno interakcijo (Wang et al., 2012).

### ***NAMESTITEV IMOBILIZACIJE PRI STAROSTNIKIHZ DEMENCO: KOMPLIKACIJE IN REŠITVE***

Demenco pogosto spremljajo težave s spominom, razmišljanjem, vedenjem in sposobnostjo vsakodnevnih aktivnosti. To predstavlja dodaten izziv pri obravnavi starostnikov z demenco, ki potrebujejo imobilizacijo zaradi poškodbe ali bolezni (Sampson et al., 2009).

Starostniki z demenco imajo lahko težave pri razumevanju in izvajanju navodil o pravilni oskrbi z mavcem, kar lahko vodi do zapletov, kot so razjede zaradi pritiska, neustrezna postavitve okončine in povečana bolečina (Sampson et al., 2010).



Razjede zaradi pritiska (RZP), znane tudi kot preležanine, so poškodbe kože in/ali spodnje ležečega tkiva, ki se običajno pojavijo na območju kože nad kostjo. Pojavijo se lahko, ko oseba dlje časa leži v istem položaju, zaradi česar pride do pritiska (strižne sile) med kostjo, kožo in posteljo, stolom ali drugo trdo površino.



Slika 6: Razjeda zaradi pritiska različne stopnje (A, B, C) <https://musculoskeletalkey.com/cast-and-splint-immobilization-remodeling-and-special-issues-of-childrens-fractures/>

Poleg tega imajo starostniki z demenco pogosto tudi druge sočasne bolezni, kot so bolezni srca in ožilja, diabetes in osteoporoza, ki lahko vplivajo na postopek imobilizacije in celjenje (Boustani et al., 2005).

Rešitve za te izzive vključujejo individualni pristop k oskrbi, ki upošteva edinstvene potrebe in omejitve vsakega starostnika. To lahko vključuje uporabo preprostih in jasnih navodil, vizualnih opomnikov, rednega spremljanja in ocenjevanja bolnikovega stanja ter sodelovanje s skrbniki, ki lahko pomagajo pri oskrbi (Cerejeira et al., 2012). Natančna navodila svojcem so opisana v naslovu Podajanje navodil svojcem starostnikov z imobilizacijo, kaj je pomembno.

### ***SAMOŽIVEČI STAROSTNIKI Z IMOBILIZACIJO: KAKO IN KAM PO POMOČ?***

Starostniki, ki živijo sami, se pogosto soočajo z dodatnimi izzivi pri upravljanju s svojim zdravjem. Ti izzivi se lahko povečajo, če je potrebna imobilizacija zaradi poškodbe ali bolezni (Portegijs et al., 2012).

Ena izmed glavnih težav je, da samostojno živeči starostniki morda nimajo koga, ki bi jim pomagal pri vsakodnevnih aktivnostih, kot so osebna higiena, priprava obrokov in premikanje po domu, kar se lahko še poslabša z imobilizacijo (Portegijs et al., 2012).

Nadzorovanje pravilne namestitve in nege mavca je lahko tudi izziv. Samostojno živeči starostniki so lahko izpostavljeni večjemu tveganju za zaplete, kot so razjede zaradi pritiska, otekanje, bolečine in zmanjšana mobilnost (Deschodt et al., 2010).

Rešitve za te izzive vključujejo sodelovanje z zdravstvenimi delavci in socialnimi službami za zagotovitev rednega nadzora in podpore, uporabo dostopnih in razumljivih navodil za nego in uporabo pripomočkov za samopomoč (Deschodt et al., 2010; Portegijs et al., 2012).

Če je mogoče, je pomembno, da starejšim, ki živijo sami, pomagamo z:

1. **domačo oskrbo:** Domači oskrbovalci ali zdravstveni delavci na domu lahko pomagajo pri osebni negi, pripravi obrokov, zdravstvenem nadzoru in drugih potrebah.
2. **dostava obrokov ali storitve nakupovanja:** Mnoge skupnosti ponujajo storitve dostave obrokov ali pomoč pri nakupovanju za starejše, ki živijo sami.
3. **telezdravstvo:** Redni virtualni obiski zdravstvenega delavca lahko pomagajo spremljati zdravstveno stanje in prilagoditi zdravljenje, če je treba.
4. **podpora skupnosti:** Lokalne skupnosti ali organizacije lahko ponujajo programe, kot so prevoz k zdravniku, terapijske skupine ali drugo podporo.
5. **prilagoditve doma:** Domače prilagoditve, kot so ročaji za stranišče, prhe ali stopnice, lahko olajšajo varno gibanje po domu.

## **DAJANJE NAVODIL SVOJCEM STAROSTNIKOV Z IMOBILIZACIJO, KAJ JE POMEMBNO**

Svojci igrajo ključno vlogo pri podpori starostnikov z imobilizacijo, še posebej če starostnik živi sam. Ključnega pomena je, da svojci dobijo jasna in razumljiva navodila za nego starostnika in njegovo imobilizacijo (Boyd & Murray, 2011).

Nekatera pomembna področja, ki jih je treba obravnavati, vključujejo pravilno postavitve imobilizirane okončine, preprečevanje razjed zaradi pritiska, prepoznavanje znakov zapletov, kot so otekanje, bolečina ali sprememba barve ali temperature kože, in koordinacija z zdravstvenimi delavci za redno spremljanje in oceno stanja (Boyd & Murray, 2011; Andersen et al., 2012).

Poleg tega je treba svojcem zagotoviti informacije in podporo glede sprememb v življenjskem slogu starostnika, kot so prilagoditve doma, pomoč pri vsakodnevni aktivnosti in spodbujanje fizične aktivnosti in rehabilitacije v skladu s priporočili zdravstvenih delavcev (Andersen et al., 2012).

### **Primer natančnih navodil za svojce, skrbnike in spremstvo starostnika z imobilizacijo:**

#### **Spoštovani svojci, skrbniki in spremstvo starostnika!**

Vaša vloga pri skrbi za starostnika z imobilizacijo je ključnega pomena. Zavedamo se, da je obdobje imobilizacije lahko zahtevno tako za pacienta kot za vas, zato želimo z naslednjimi navodili zagotoviti, da boste lahko ustrezno skrbeli za svojega bližnjega ter prepoznali morebitne zaplete ali težave, ki bi se lahko pojavile.

#### **1. Osnovna skrb za mavec ali imobilizacijsko opornico:**

- Ne dovolite, da bi mavec ali opornica prišla v stik z vodo, kar lahko pripelje do uničenja imobilizacije ali poškodbe kože pod imobilizacijo.
- Poskrbite, da je mavec suh in čist, s tem lahko opazujemo morebitne komplikacije pod mavcem (madeži na mavcu, katerih izvor je pod mavcem).
- Preverjajte kožo okoli imobilizacije zaradi morebitnega draženja ali rdečine.
- Bodite pozorni na madeže imobilizacije, ki izvirajo iz notranjosti mavca.

#### **2. Preprečevanje zapletov:**

- Spodbujajte starostnika k rednemu premikanju prstov na imobilizirani okončini (če je to dovoljeno).
- Opazujte za znake otekanja, povečane bolečine, občutek ščemenja ali mravljinčenja pod mavcem. To bi lahko nakazovalo na čezmerno stiskanje ali težave s cirkulacijo krvnega obtoka.

- Preverjajte temperaturo kože okoli imobiliziranega območja. Hladnost ali čezmerna toplota lahko nakazuje na težave s krvnim obtokom.
- Preverjajte barvo kože okoli imobiliziranega območja. Spremenjena barva lahko prav tako nakazuje na težave s krvnim obtokom.
- Uporabljajte posebne blazine ali vzglavnike za razbremenitev pritiska na ogroženih mestih.

### **3. Gibanje in mobilnost:**

- Pomagajte starostniku pri gibanju, še posebej če je imobilizirana noga. Uporabite pripomočke, kot so bergle, hojica ali invalidski voziček, če je to potrebno.
- Pazite na varnost doma. Odstranite ovire, zagotovite dobro osvetlitev, namestite nedrseče podloge in oprijemala v kopalnici.

### **4. Posebna pozornost pri starostnikih z drugimi zdravstvenimi stanji:**

- Če ima starostnik demenco, vendar je delno zmožen razumevanja navodil, ga redno spominjajte na njegovo poškodbo in potrebo po omejevanju gibanja s poškodovanim udom.
- Za starostnike s kardiovaskularnimi težavami je treba opazovati znake globoke venske tromboze (GVT), kot so otekanje, pordelost ali bolečina pod imobilizacijo.

### **5. Komunikacija z zdravstvenim osebjem:**

- Če opazite kakršne koli zaplete ali neobičajne simptome, nemudoma stopite v stik z zdravstvenim osebjem (telefon mavčarne) ali pa se obrnite na najbližjo urgentno službo.
- V primeru rednih kontrolnih pregledov se jih obvezno udeležite.

### **6. Čustvena in psihološka podpora:**

- Razumite, da imobilizacija lahko vpliva na čustveno stanje starostnika. Bodite potrpežljivi, nudite mu podporo in razumevanje.
- Spodbujajte družbene stike, branje, gledanje televizije ali druge aktivnosti, ki odvrta pozornost od poškodbe in pripomorejo k boljšemu počutju.

Vaša skrb in podpora sta v tem obdobju neprecenljivi. S skupnimi močmi in sodelovanjem bomo poskrbeli za najboljše možne rezultate zdravljenja vašega bližnjega.

## **ZAKLJUČEK**

Skrb za starostnike z imobilizacijo predstavlja pomemben izziv za zdravstveno osebje. Ta članek obravnava različne posebnosti in izzive pri imobilizaciji starostnikov – od občutljive in stanjšane kože, težav z zdravljenjem kosti pa do kardiovaskularnih bolezni, sladkorne bolezni, demence, epileptičnih napadov in težav, povezanih z življenjem samostojnega starostnika. Vsi ti vidiki zahtevajo celovit in individualni pristop, ki upošteva posebne potrebe starostnikov.

Ob tem pa je ključnega pomena jasno in učinkovito komuniciranje s svojci starostnikov, saj imajo pogosto pomembno vlogo pri skrbi za svoje ljubljene. Z razvojem novih tehnologij, kot je 3D tiskanje mavcev, se odpirajo nove možnosti za izboljšanje oskrbe starostnikov. Vendar pa je ključnega pomena, da se te nove tehnologije uporabljajo na način, ki upošteva posebne potrebe in izzive, povezane z obravnavo starostnikov.

Skrb za starostnike z imobilizacijo zahteva nadaljnje raziskave in stalno izobraževanje zdravstvenega osebja, da bi lahko zagotovili najboljšo možno oskrbo za to ranljivo skupino. Z združevanjem

znanja in izkušenj z različnih področij lahko še naprej izboljšujemo kakovost življenja starostnikov, tudi v primeru potrebe po imobilizaciji.

#### LITERATURA:

- Bugeja, G., Kumar, A., & Banerjee, A. K. (2012). Exclusion of elderly people from clinical research: a descriptive study of published reports. *BMJ Open*, 2(5), e000756.
- Dionysiotis, Y. (2011). Analyzing the problem of falls among older people. *International Journal of General Medicine*, 4, 805–813.
- Keene, D. J., Mistry, D., Nam, J., et al. (2018). The Ankle Injury Management (AIM) trial: a pragmatic, multicentre, equivalence randomised controlled trial and economic evaluation comparing close contact casting with open surgical reduction and internal fixation in the treatment of unstable ankle fractures in patients aged over 60 years. *Health Technology Assessment*, 22(24), 1–158.
- Lee, S. Y., & Yoon, B. H. (2018). Fall prevention in the elderly: What can be expected from orthogeriatric care?. *Journal of Bone Metabolism*, 25(3), 139–148.
- Macieira, T.G.R., Smith, M.B., Davis, K., Yao, Y., Wilkie, D.J. (2021). Evidence on Falls Outcomes and Interdisciplinary Interventions in the U.S. Home Healthcare Setting: A Scoping Review. *Geriatric Nursing*, 42(1), 163–172.
- Vlaeyen, E., Coussement, J., Leysens, G., et al. (2015). Characteristics and effectiveness of fall prevention programs in nursing homes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Geriatrics Society*, 63(2), 211–221.
- Farage, M. A., Miller, K. W., Elsner, P., & Maibach, H. I. (2008). Intrinsic and extrinsic factors in skin ageing: a review. *International journal of cosmetic science*, 30(2), 87–95.
- Makrantonaki, E., & Zouboulis, C. C. (2007). Molecular mechanisms of skin aging: state of the art. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1119(1), 40–50.
- White-Chu, E. F., Reddy, M. (2011). Dry skin in the elderly: Complexities of a common problem. *Clinical Dermatology*, 29(1), 37–42.
- Ya-Xian, Z., Suetake, T., & Tagami, H. (1999). Number of cell layers of the stratum corneum in normal skin – relationship to the anatomical location on the body, age, sex and physical parameters. *Archives of Dermatological Research*, 291(10), 555–559.
- Kottner, J., Lichterfeld, A., & Blume-Peytavi, U. (2013). Maintaining skin integrity in the aged: a systematic review. *British Journal of Dermatology*, 169(3), 528–542.
- Compston, J., Cooper, A., Cooper, C., Gittoes, N., Gregson, C., Harvey, N., ... & Thakker, R. (2019). UK clinical guideline for the prevention and treatment of osteoporosis. *Archives of osteoporosis*, 14(1), 1–24.
- Kanis, J. A. (2002). Diagnosis of osteoporosis and assessment of fracture risk. *The lancet*, 359(9321), 1929–1936.
- National Osteoporosis Foundation. (2014). *Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis*. Washington, DC: National Osteoporosis Foundation.
- Rizzoli, R., Reginster, J. Y., Arnal, J. F., Bautmans, I., Beaudart, C., Bischoff-Ferrari, H., ... & Kanis, J. A. (2013). Quality of life in sarcopenia and frailty. *Calcified tissue international*, 93(2), 101–120.
- Sozen, T., Ozisik, L., & Basaran, N. C. (2017). An overview and management of osteoporosis. *European journal of rheumatology*, 4(1), 46.
- Antman, E. M., & Loscalzo, J. (2012). Precision medicine in cardiology. *Nature reviews Cardiology*, 13(10), 591.
- Harrison, T. R., & Wilson, J. D. (2005). *Harrison's principles of internal medicine*. McGraw-Hill, Medical Pub. Division.
- Lyman, S., Ferguson, S. A., Braver, E. R., & Williams, A. F. (2002). Older driver involvements in police reported crashes and fatal crashes: trends and projections. *Injury prevention*, 8(2), 116–120.
- Morris, P. E., & Berry, M. J. (2006). Pulmonary and critical care medicine. *Respiratory care*, 51(6), 613–618.
- Ryan, T. J., Antman, E. M., Brooks, N. H., Califf, R. M., Hillis, L. D., Hiratzka, L. F., ... & Sundt, T. M. (1999).

- 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction: executive summary and recommendations: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Acute Myocardial Infarction). *Circulation*, 100(9), 1016–1030.
- Elliott, K. G., & Johnstone, A. J. (2013). Diagnosing acute compartment syndrome. *Journal of bone and joint surgery. British volume*, 95-B(7), 875–881.
- Mabvuure, N. T., Malahias, M., Hindocha, S., Khan, W., & Juma, A. (2012). Acute compartment syndrome of the limbs: current concepts and management. *The open orthopaedics journal*, 6, 535.
- von Keudell, A., Weaver, M. J., Appleton, P. T., Bae, D. S., Dyer, G. S., Heng, M., ... & Vrahas, M. S. (2015). Diagnosis and treatment of acute extremity compartment syndrome. *The Lancet*, 386(10000), 1299–1310.
- Covinsky, K. E., Palmer, R. M., Fortinsky, R. H., Counsell, S. R., Stewart, A. L., Kresevic, D., ... & Landefeld, C. S. (2003). Loss of independence in activities of daily living in older adults hospitalized with medical illnesses: increased vulnerability with age. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(4), 451–458.
- English, K. L., & Paddon-Jones, D. (2017). Protecting muscle mass and function in older adults during bed rest. *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care*, 13(1), 34–39.
- Gill, T. M., Allore, H. G., Holford, T. R., & Guo, Z. (2006). Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *Jama*, 292(17), 2115–2124.
- Wang, S. Y., Shamliyan, T. A., Talley, K. M., Ramakrishnan, R., & Kane, R. L. (2012). Not just specific diseases: systematic review of the association of geriatric syndromes with hospitalization or nursing home admission. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 55(1), 16–26.
- Boustani, M., Peterson, B., Hanson, L., Harris, R., & Lohr, K. N. (2003). Screening for dementia in primary care: a summary of the evidence for the US Preventive Services Task Force. *Annals of internal medicine*, 138(11), 927–937.
- Cerejeira, J., Lagarto, L., & Mukaetova-Ladinska, E. B. (2012). Behavioral and psychological symptoms of dementia. *Frontiers in neurology*, 3, 73.
- Sampson, E. L., Blanchard, M. R., Jones, L., Tookman, A., & King, M. (2009). Dementia in the acute hospital: prospective cohort study of prevalence and mortality. *The British Journal of Psychiatry*, 195(1), 61–66.
- Sampson, E. L., White, N., Leurent, B., Scott, S., Lord, K., Round, J., & Jones, L. (2014). Behavioural and psychiatric symptoms in people with dementia admitted to the acute hospital: prospective cohort study. *The British Journal of Psychiatry*, 205(3), 189–196.
- Deschodt, M., Wellens, N. I., Braes, T., De Vuyst, A., Boonen, S., Flamaing, J., ... & Milisen, K. (2011). Prediction of functional decline in older hospitalized patients: a comparative multicenter study of three screening tools. *Age and Ageing*, 40(4), 485–491.
- Portegijs, E., Rantakokko, M., Mikkola, T. M., Viljanen, A., & Rantanen, T. (2014). Association between physical performance and sense of autonomy in outdoor activities and life-space mobility in community-dwelling older people. *Journal of the American Geriatrics Society*, 62(4), 615–621.
- Boyd, C., & Murray, S. A. (2011). Recognising and managing key transitions in end of life care. *BMJ*, 342, d1863.
- Andersen, H. E., Schultz-Larsen, K., Kreiner, S., Forchhammer, B. H., Eriksen, K., & Brown, A. (2004). Can a focused caregiver educational programme improve the outcome of hip fracture for patients with dementia? *Scandinavian journal of caring sciences*, 18(4), 395–403.

# VLOGA PATRONAŽNE SLUŽBE PO ODPUSTU STAROSTNIKA IZ BOLNIŠNICE ALI URGENTNEGA CENTRA V DOMAČE OKOLJE

*Drago Lačen, dipl. zn.  
Natalija Noner, dipl. m. s.*

## *Izvleček*

**Uvod:** Zaposleni v patronažnem varstvu (PV) se vse pogosteje srečujejo s hitrimi odpusti starostnikov iz bolnišničnega zdravljenja ali obravnave v urgentnem centru. Mnogi starostniki so tako odpuščeni v domače okolje, ki zaradi narave bolezni ni primerno za bivanje ali bi potrebovali prilagoditev bivalnih pogojev glede na naravo bolezni. Prav tako se slabo znajdejo z načinom jemanja na novo predpisane terapije ali nimajo svojcev, ki bi jim priskrbeli zdravila. Težava se lahko pojavi tudi zaradi nepopolne ali neustrezne in včasih tudi manjkajoče dokumentacije ter posledično do neustrezne obravnave starostnika v domačem okolju s strani patronažnega varstva. Namen raziskave je bil ugotoviti, kako poteka proces obravnave patronažne službe v domačem okolju in s kakšnimi dilemami se srečuje tim patronažnega varstva pri starostniku po odpustu iz bolnišnice ali urgentnega centra.

**Metode:** Uporabljena je bila kvalitativna metodologija raziskovanja. Pri namenskem vzorcu desetih diplomiranih medicinskih sester v patronažnem varstvu je bila izvedena anketa. Anketiranje je potekalo avgusta 2023 v enoti Moste - Polje. Podatke smo obdelali po metodi analize vsebine.

**Rezultati:** Za kontinuirano zdravstveno nego po odpustu starostnika iz obravnave v bolnišnici ali urgentnem centru je treba sistemsko urediti predajo pacienta patronažnemu varstvu z ustreznim dokumentom ob odpustu v domače okolje.

**Diskusija in zaključek:** Za ustrezno in strokovno obravnavo starostnika na domu po odpustu iz bolnišnice ali obravnave v urgentnem centru je treba urediti ustrezno obveščanje patronažne službe in predajo pacienta v pisni obliki ali omogočiti patronažni službi dostop do odpustne dokumentacije v računalniškem programu IRIS.

**Ključne besede:** starostnik, patronažno varstvo, domače okolje

## **UVOD IN OPIS PROBLEMA**

V Sloveniji smo iz leta v leto priča staranju prebivalstva. Demografska statistika kaže, da je staranje prebivalstva splošen proces v Evropi. Čeprav je zdravstvena politika v mnogih državah namenjena višanju pričakovane življenjske dobe brez invalidnosti, starostniki predstavljajo pomemben delež vseh pacientov, ki so sprejeti na različne bolnišnične oddelke. Bolezni, značilne za starost, pogosto



vključujejo izkušnje, povezane s telesnimi spremembami in zmanjšujejo funkcionalno učinkovitost, ki vpliva na različne vidike življenja (Dijkstra, et al., 2015).

Skoraj devet od desetih Evropejcev daje prednost domači oskrbi ali oskrbi v skupnosti kot nastanitvi v domovih za starejše ali hospitalizaciji (European Commission, 2008).

Zdravstvena nega in oskrba na domu pomaga posameznikom, da povečajo svojo raven neodvisnosti, ki temelji na vzpostavitvi, vzdrževanju in izboljšanju njihovega zdravja in zmanjšanju nezaželenih pojavov ali stanj, kot so invalidnost ali bolezen (Kouta, et al., 2015).

S staranjem prebivalstva se zdravstveni sistemi vedno bolj zavedajo potrebe po boljšem obravnavanju kroničnih zdravstvenih težav, ki so s starostjo pogostejše. Obstaja precejšnje število raziskav, ki dokazujejo pomemben prispevek PV pri obvladovanju kroničnih težav ter boleznih (Trehearne, et al., 2014) in izboljšanju kakovosti življenja starostnikov (Dijkstra, et al., 2015; Han, et al., 2013) v domačem okolju. PV izboljšuje kakovost ter dostop do zdravstvene nege in oskrbe (Premji & Hatfield, 2016) in imajo osrednjo vlogo pri zagotavljanju negovalnih intervencij, ki so še posebej pomembne za starajoče se prebivalstvo v domačem okolju. Povpraševanje po negovalnih intervencijah na domu se je povečalo zaradi staranja prebivalstva, preferenc potrošnikov in tehnološkega napredka, ki omogoča kompleksno zdravstveno nego in oskrbo na domu (Elleenbecker, et al., 2008). PV je vir informacij pacientom in njihovim svojcem, saj s promocijo zdravega načina življenja pomembno vplivajo na slog življenja celotne družine.

Pri pacientih, ki se soočajo z odvisnostjo od zdravstvene nege in oskrbe na domu, obstaja tveganje za poslabšanje zdravstvenega stanja. Slabitev sposobnosti za opravljanje običajnih dnevnih nalog lahko privede do tega, da pacienti postanejo odvisni od zdravstvenih delavcev (Fitzsimons, et al., 2007), s tem pa se zmanjša njihova kakovost življenja. Zato je treba razumeti tako osnovna področja življenja – kot so fizični, duševni, socialni in čustveni vidiki – kot potrebe pacientov, ki so odpuščeni iz bolnišnice, da bi lahko načrtovali optimalni načrt njihove zdravstvene nege in oskrbe.

Zato je treba, kot trdijo Janssen, et al. (2013), v klinično zdravstveno nego in oskrbo vključiti redno ocenjevanje funkcionalnega stanja in odvisnosti posameznika, da bi prispevali k ohranjanju neodvisne funkcije in s tem k višji kakovosti življenja starejših (Dijkstra, et al., 2015).

Vedno več starejših oseb dočaka visoko starost v svojem domu z eno ali več kroničnimi boleznimi (Marengoni, et al., 2011; Vetrano, et al., 2016). Žal za mnoge od teh boleznih zdravljenje ni na voljo, je pa nujna skrb za obvladovanje le-teh in zagotavljanje pomoči pri izpolnjevanju osnovnih življenjskih aktivnosti. Oskrbo in podporo zagotavljajo različne formalne storitve oskrbe, kot so rehabilitacija, nega na domu in dnevno varstvo (Van Oostrom, et al., 2014; Verver, et al., 2018), ob tem pa se ti izvajalci soočajo z reformami zdravstva, zmanjšanjem proračuna in vse večjim številom predpisov glede izvajanja oskrbe, kar zmanjšuje kakovost dela in onemogoča individualni pristop posamezniku, ki takšno pomoč potrebuje. Vloga zdravstvenih služb je izjemno pomembna, saj ugotavlja pomembnost izvajanja takšnih storitev pri starostnikih in vpliva na kakovost življenja v domačem okolju.

Oskrba in zdravstvena nega na domu bi morali biti usmerjeni v izboljšanje ali ohranjanje kakovosti življenja in bivanja na domu na področja, ki so starostnikom pomembna za kakovostno in zdravo bivanje doma.

Starostnikom, ki bivajo doma, je pomembno dobro počutje in čim višja raven samooskrbe pri osnovnih življenjskih aktivnosti. Prav tako se starostniki nočejo počutiti kot breme družbe.

Delo patronažne službe zajema preventivno in kurativno dejavnost v domačem okolju. PV za preventivni obisk ne potrebuje delovnega naloga, za kurativni obisk pa je treba imeti delovni nalog, ki ga izda osebni zdravnik.



Pri patronažnem obisku se mora PV spopasti s številnimi različnimi psihološkimi in karakternimi lastnostmi posameznika na domu. Pri tem zavzema več vlog (Hunt, 2013):

- sodeluje kot svetovalka, učiteljica, vzgojiteljica;
- zagovornica, povezovalka članov širše zdravstvene skupine;
- negovalka;
- socialna delavka;
- prijatelj;
- duhovni podpornik, psiholog;
- finančni svetovalec;
- tolmač medicinskih in zdravstvenih informacij.

Obsežnejšo individualno in družinsko obravnavo zahtevajo predvsem ranljive skupine prebivalstva zaradi:

- bioloških lastnosti (dojenčki, šolarji, nosečnice in starostniki),
- spremenjene življenjske razmere in socialno ogroženi (brezposelni, brezdomci, begunci),
- zdravstveno ogrožene skupine (invalidi in kronični bolniki) (Berčan & Krajnc, 2018).

PV deluje kot družinsko medicinsko osebje, saj poznajo družine in življenjsko okolje, v katero se starostnik po obravnavi v bolnišnici ali urgentnem centru vrača.

Obenem se mora PV zavedati, da vstopa v tuje okolje, zato se mora temu ustrezno prilagoditi in kakovostno izvesti svoje delo. PV vstopa v družino in pri svojem delu uporablja terapevtsko komunikacijo, ki temelji na spoštovanju, zaupanju, empatiji, profesionalnosti in je vodilo k dobremu terapevtskemu odnosu ter kakovostni zdravstveni oskrbi (Ramšak Pajk, 2016).

*Tabela 1: Število (N), minimum, maksimum, aritmetična sredina in standardni odklon anketirancev glede na delovno dobo v patronažnem varstvu*

	N	Minimum	Maksimum	Aritmetična sredina	Standardni odklon
Delovna doba v patronažnem varstvu	10	7	30	16,90	7,593

V raziskavo so zajeti anketiranci, katerih povprečna delovna doba je 16,9 leta, anketiranec z najkrajšo delovno dobo dela v patronažnem varstvu 7 let, z najdaljšo pa 30 let.

*Tabela 2: Število (f) in strukturni odstotek (f%) anketirancev glede na delovno okolje:*

	f	f%
mestno območje	5	50,0
primestno območje (vasi)	5	50,0
Skupaj	10	100,0

Razdeljenost anketirancev glede na delovno okolje je enakomerna, saj jih pet dela na mestnem območju, pet pa na primestnem oz. vaškem območju.

Tabela 3: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f*%) anketirancev pri vprašanju: »Izberite najpogostejše probleme po odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje.«

	f	f %
Dokumentacije po odpustu ni.	4	40,0
Dobim ustrezno dokumentacijo (izvid po odpustu) ob patronažnem obisku starostnika po odpustu iz bolnišnice ali obravnave v urgentnem centru.	2	20,0
Starostnik je odpuščten v neustrezno domače okolje in mi sam pove, zakaj je bil obravnavan v bolnišnici ali urgentnem centru.	4	40,0
Skupaj	10	100,0

Pri vprašanju o najpogostejših težavah pri odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje so anketiranci najpogosteje izbrali odgovora, da pri tem ne dobijo dokumentacije po odpustu (40,0 %) in težave, da so starostniki odpuščeni v neustrezno domače okolje, ob tem pa jim morajo sami povedati, zakaj so bili obravnavani v bolnišnici ali urgentnem centru (40,0 %).

Tabela 4: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f*%) anketirancev pri vprašanju: »Ali je jasno razviden potek oskrbe in navodila patronažni službi v domačem okolju iz dokumentacije ob odpustu?«

	f	f %
ne	10	100,0
da	0	0,0
skupaj	10	100,0

Vsi anketiranci (100,0 %) menijo, da iz dokumentacije ob odpustu ni jasno razviden potek oskrbe in navodila patronažni službi v domačem okolju.

Tabela 5: Število (*f*) in strukturni odstotek (*f*%) anketirancev pri vprašanju: »Predlog za izboljšano kontinuirano oskrbo po odpustu iz bolnišnice ali obravnave v urgentnem centru.«

	f	f %
klic dežurne medicinske sestre s strani bolnišnice ali urgentnega centra	2	20,0
ustrezna pisna predaja pacienta patronažni službi	8	80,0
Total	10	100,0

Večina anketirancev (80,0 %) je kot možno izboljšavo na področju dela izbrala potrebo po ustrezni pisni predaji pacienta patronažni službi.

Tabela 6: Izid hi-kvadrat preizkusa pri vprašanju: »Izberite najpogostejše probleme po odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje« glede na delovno okolje

Najpogostejši problem po odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje		Kot patronažna medicinska delate:		Skupaj	Izid hi-kvadrat preizkusa		
		mestno območje	primestno območje (vasi)		$\chi^2$	g	P
Dokumentacije po odpustu ni.	f	1	3	4	3,819	2	0,148
	f %	20,0 %	60,0 %	40,0 %			
Dobim ustrezno dokumentacijo (izvid po odpustu) ob patronažnem obisku starostnika po odpustu iz bolnišnice ali obravnave v urgentnem centru.	f	2	0	2			
	f %	40,0 %	0,0 %	20,0 %			
Starostnik je odpuščen v neustrezno domače okolje in mi sam pove, zakaj je bil obravnavan v bolnišnici ali urgentnem centru.	f	2	2	4			
	f %	40,0 %	40,0 %	40,0 %			
Skupaj	f	5	5	10			
	f %	100,0 %	100,0 %	100,0 %			

Izid hi-kvadrat preizkusa je pokazal, da delovno okolje ne vpliva na najpogostejše težave, ki jih imajo zaposleni v patronažnem varstvu ( $P = 0,148$ ;  $P > 0,05$ ).

Tabela 6: Izid hi-kvadrat preizkusa pri vprašanju: »Izberite najpogostejše probleme po odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje« glede na delovno dobo v patronažnem varstvu

Najpogostejše težave po odpustu iz bolnišnične obravnave v domače okolje		Delovna doba v patronažnem varstvu		Skupaj	Izid hi-kvadrat preizkusa		
		do 16 let	16 let ali več		$\chi^2$	g	P
Dokumentacije po odpustu ni.	f	3	1	4	9,364	2	0,009
	f %	60,0 %	20,0 %	40,0 %			
Dobim ustrezno dokumentacijo (izvid po odpustu) ob patronažnem obisku starostnika po odpustu iz bolnišnice ali obravnave v urgentnem centru.	f	2	0	2			
	f %	40,0 %	0,0 %	20,0 %			
Starostnik je odpuščen v neustrezno domače okolje in mi sam pove, zakaj je bil obravnavan v bolnišnici ali urgentnem centru.	f	0	4	4			
	f %	0,0 %	80,0 %	40,0 %			
Skupaj	f	5	5	10			
	f %	100,0 %	100,0 %	100,0 %			

Med anketiranci s krajšo delovno dobo v patronažnem varstvu in tistimi z daljšo obstaja statistično značilna razlika ( $P = 0,09$ ;  $P > 0,05$ ) pri izbiri najpogostejših težav po odpustu bolnikov iz bolnišnične obravnave v domače okolje. Anketiranci s krajšo delovno dobo so pogosteje izbrali kot težavo to, da bolniki ne dobijo ustrezne dokumentacije po odpustu, medtem ko anketiranci z daljšo delovno dobo kot pogostejšo težavo opazijo, da je starostnik odpuščen v neustrezno domače okolje in mi sam pove, zakaj je bil obravnavan v bolnišnici ali urgentnem centru.

## ZAKLJUČEK

Raziskava je v svojem obsegu jasno pokazala na najpogostejše težave, s katerimi se srečujejo zaposleni v PV, in sicer je to pomanjkanje odpustne dokumentacije, ki bi vsebovala jasna navodila PV o nadaljnji obravnavi pacienta v domačem okolju. Pogosto je problematično tudi okolje, v katero se tak pacient vrača. PV pozna domače in socialno okolje pacienta in je s svojim delovanjem sposoben zaznati dejavnike tveganja za otežen potek rehabilitacije ali zdravljenja na domu. S svojim strokovnim in profesionalnim delovanjem lahko škodljive dejavnike tveganja omilijo ali celo izločijo in po potrebi vključijo v obravnavo takega pacienta tudi druge strokovne službe.

Pričujoči podatki so pridobljeni s krajšo raziskavo pri manjšem vzorcu anketiranih zaposlenih v PV, zato podatkov ni mogoče posploševati na celotno patronažno varstvo, omogočajo pa vpogled v nekatere najpogostejše težave, s katerimi se srečujemo zaposleni v patronažnem varstvu.

## VIRI IN LITERATURA

- Berčan, M. & Krajnc, A., 2018. Patronažna medicinska sestra je tesna sodelavka družinskih oskrbovalcev. *Kakovostna starost*, 21(2), pp. 54–55.
- Dijkstra, A. et al., 2015. Health related quality of life and care dependency among elderly hospital patients: an international comparison. *The Tohoku Journal of Experimental Medicine*, 235(3), pp. 193–200.
- Ellenbecker, C. H. Et al., 2008. Predictors of home healthcare nurse retention. *Journal of Nursing Scholarship*, 40(2), pp. 151–160.
- European Commission, 2008. Long-term care in the European Union [pdf] Available at: [http://ec.europa.eu/employment\\_social/spsi/docs/social\\_protection/ltc\\_final\\_2504\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/employment_social/spsi/docs/social_protection/ltc_final_2504_en.pdf) [Accessed 18.3.2019]
- Fitzsimons, D. et al., 2007. The challenge of patients unmet palliative care needs in the final stages of chronic illness. *Palliative Medicine*, 21(4), pp. 313–322.
- Han, S.J., Kim, H. K., Storffjell, J. P. & Kim, J., 2013. Clinical Outcomes and quality of life of home health care patients. *Asian Nursing research*, 7(2), pp. 53–60.
- Hunt, R., 2013. *Introduction to community-based nursing*. 5Th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Janssen, D. J. A., Wouters, E. F. M., Schols, J. M. G. A. & Spruit, M. A. 2013. Care dependency independently predicts two-year survival in outpatients with advanced chronic organ failure. *Journal of the American Medical Directors Association*, 14(3), pp. 194–198.
- Kuta, C., Kaite, C. P., Papadopoulos, I. & Phellas, C. N., 2015. Evaluation of home care nursing for elderly people in Cyprus. *International Journal of Caring Sciences*, 8 (2), pp. 376–384.
- Marengoni, A. Et al., 2012. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Research Reviews*, 10(4), pp. 430–439.
- Premji, S. S. & Hatfield, J., 2016. Call to action for nurses/nursing. *BioMed Research International*, 2016(312-343), pp. 1–6.
- Ramšak Pajk, J., 2016. Uvodno poglavje h knjigi priporočila in obravnave pacientov v patronažnem varstvu za diplomirane medicinske sestre. In: A. Ljubič, ed. *Priporočila in obravnave pacientov v patronažnem varstvu za diplomirane medicinske sestre*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov v patronažni dejavnosti, pp. 15–21.
- Trehearne, B., Fishman, P. & Lin, E.H.B., 2014. Role of the nurse in chronic illness management: making the medical home more effective. *Nursing Economics*, 32(4), pp. 178–184.
- van Oostrom, S. H. Et al., 2014. Multimorbidity of chronic diseases and health care utilization in general practice. *BMC Family Practice*, 15, p. 61.
- Verver, D., Merten, H., Robben, P. & Wagner, C., 2018. Care and support for older adults in The Netherlands living independently. *Health & Social Care in the Community*, 27(3), pp. 404–414.
- Vetrano, D. L.. et al., 2016. Chronic diseases and geriatric syndromes: the different weight of comorbidity. *European Journal of Internal Medicine*, 27, pp. 62–67.

**VI. sklop:**  
**PROSTE TEME IN PRIKAZI**  
**PRIMEROV**

# NASILJE NAD MEDICINSKIMI SESTRAMI NA TRIAŽI

*asist. Jernej Mori, mag. zdr. nege, Ana Unger,  
mag. zdr. nege, doc. dr. Amadeus Lešnik*

## *Izvleček*

**Uvod:** Zdravstvene institucije lahko doživljamo kot stresna okolja. Zadnje se odraža v nasilnem vedenju pacientov, njihovih svojcev in obiskovalcev. V prispevku predstavljamo rezultate raziskave, v kateri smo ugotavljali, v kolikšni meri so medicinske sestre, zaposlene v triaži, izpostavljene nasilju na delovnem mestu in kakšna so njihova stališča do tega pojava.

**Metode:** Uporabljena je bila kvantitativna metodologija raziskovanja. Podatke smo zbirali s standardiziranim vprašalnikom. Anketirali smo medicinske sestre in diplomirane zdravstvenike, ki najmanj dve leti delajo v triaži izbranega urgentnega centra. Zbrane podatke smo analizirali s programom Microsoft Excel in jih prikazali z metodo opisne ali deskriptivne statistike.

**Rezultati:** Anketni vprašalnik je delno izpolnilo 5 in v celoti 40 zaposlenih v triaži. V nadaljnjo analizo je bilo vključenih 88,8 % v celoti izpolnjenih anketnih vprašalnikov. Vsi anketirani so bili vsaj enkrat žrtev nasilja na delovnem mestu. Najpogosteje (87,5 %) so bili anketirani deležni verbalnega nasilja, 12,5 % pa verbalnega in fizičnega nasilja. Z načinom reševanja incidenta s strani delodajalca je bilo zadovoljnih 12,5 % anketiranih, saj je bila preiskava vzrokov incidenta uvedena le v 7,5 % primerih. Da je delovno mesto v triaži varno, meni 12,5 % anketiranih.

**Zaključek:** Nasilja na delovnem mestu ni mogoče povsem preprečiti, zato je naloga delodajalca, da poskrbi za ustrezno usposobljenost zaposlenih za ravnanje v nasilnih situacijah in da vse oblike nasilja na delovnem mestu ustrezno obravnava, prizadetemu pa nudi vso potrebno podporo.

**Ključne besede:** triaža, medicinske sestre, nasilje, urgentni center

## *UVOD*

Evropska komisija opredeljuje nasilje na delovnem mestu kot »vse situacije, ko je delavec užaljen, ogrožen ali napaden v pogojih, ki so neposredno povezani z njegovim delovnim mestom in ko te situacije neposredno ali posredno ogrožajo njegovo varnost« (Sun et al., 2017; Hoyle et al., 2018; Baby et al., 2019). Lahko je posamezen dogodek ali več majhnih, ponavljajočih se incidentov. Presenetljivo je, da je tveganje za nasilno vedenje najpogosteje prisotno v zdravstvu (Fida, et al., 2018; Kleissl-Muir, et al., 2018), njegova pojavnost pa je po vsem svetu v izrazitem porastu (Alquisi, 2016; Al-Shamlan et al., 2017; Mento et al., 2020) intimidated or attacked in circumstances related to their work, including commuting to and from work, involving an explicit or implicit challenge to their safety, well-being or health. Violence against healthcare professionals is frequent, and constitutes a

source of concern in the health system. Scientific literature highlights negative behavioral, emotional, cognitive and physical outcomes. The aim of this review is to examine the impact that exposure to workplace violence against healthcare professionals can produce, to improve healthcare professionals' knowledge about the consequences of workplace violence, and to guide future research in identifying strategies that could effectively reduce the incidence of workplace violence. Method We have conducted, in accordance with PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses). V zdravstvenem sektorju je nasilje naraslo na raven epidemije, najpogostejše žrtve nasilja pa so medicinske sestre (Nelson, 2014; Boafó & Hancock, 2017; Shea et al., 2017; Olashore, et al., 2018). Čeprav se z nasiljem srečujejo zaposleni na vseh področjih zdravstvenega varstva, spadajo zaposleni na urgentnih oddelkih med najbolj ogrožene. Še posebej so nasilju izpostavljene medicinske sestre, ki delajo v triaži, saj je prav tam zabeležena najvišja stopnja nasilja (Ahmed, et al., 2018; Pinto, et al., 2018). Na splošno lahko zdravstvene institucije doživljamo kot stresna okolja (Strickler, 2018; Beattie, et al., 2019). V raziskavi, ki so jo opravili Ramacciati, et al. (2019) ugotavljajo, da je 76,0 % urgentnih medicinskih sester doživelo verbalno nasilje. Druga študija o nasilju v italijanskih bolnišnicah pa kaže, da je 60,2 % zdravstvenih delavcev doživelo psihično nasilje in 31,5 % fizično nasilje (Acquadro Maran, et al., 2018). Zdravstveni delavci, ki so doživeli nasilje, kažejo znake depresije, anksioznosti, manjšega zadovoljstva z delom in so manj delovno učinkoviti, kar ima neposreden in posreden finančni vpliv na zdravstvene organizacije (Speroni, et al., 2014). Mednarodne študije so pokazale, da se kažejo učinki fizičnega in čustvenega nasilja nad zdravstvenim osebjem z bolniškimi staleži, željo po zapustitvi delovne organizacije in izgorelostjo (Zhao, et al., 2018). V prispevku predstavljamo rezultate raziskave o nasilju na delovnem mestu triažnih medicinskih sester v izbranem urgentnem centru severovzhodne Slovenije. Namen raziskave je bil ugotoviti, v kolikšni meri so v triaži zaposlene medicinske sestre izpostavljene nasilju na delovnem mestu in pridobiti vpogled na njihova stališča do tega pojava.

## **METODE**

Uporabljena je bila presečna kvantitativna metoda z anketiranjem v triaži zaposlenih medicinskih sester in zdravstvenikov. Instrument je bil nekoliko modificiran vprašalnik, ki so ga leta 2003 razvili Mednarodni urad za delo (ILO), Mednarodni svet medicinskih sester (ICN) in Svetovna zdravstvena organizacija (WHO). Prevod v slovenski je bil izveden po uveljavljenih metodoloških standardih (Polit & Beck, 2012). K sodelovanju v raziskavi so bile povabljene vse (45) diplomirane medicinske sestre in diplomirani zdravstveniki, ki delajo v triaži izbranega urgentnega centra (UC). V obdelavo podatkov pa so bili vključeni le tisti anketiranci (40), ki so vsaj enkrat doživeli nasilje na delovnem mestu. Od tega je bilo 33 (82,5 %) diplomiranih medicinskih sester in 7 (17,5 %) diplomiranih zdravstvenikov. Povprečna starost v analizo vključenih je bila  $M = 39,4$ ,  $SD = 11,41$  let, s povprečno delovno dobo v zdravstveni negi  $M = 16,87$ ,  $SD = 13,18$  leta. Pred izvedbo raziskave smo si pridobili dovoljenje izbrane institucije. S posebno pisno priložo smo anketirance seznanili z namenom in cilji raziskave, ter da je sodelovanje v raziskavi anonimno in da lahko od sodelovanja odstopijo brez pojasnila. Odgovore anketiranih smo analizirali z uporabo programa Microsoft Excel. Za prikaz podatkov smo uporabili statistično metodo opisne ali deskriptivne statistike. Pri raziskavi in obdelavi pridobljenih podatkov smo spoštovali načela Helsinške deklaracije (World Medical Association, 2013) ter *Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije*.

## **REZULTATI**

Vsaj enkrat je bilo žrtev nasilja na delovnem mestu 40 (88,8 %) anketiranih in od tega je 36 (90 %) anketiranih menilo, da je v zadnjih dveh letih nasilja več, kot ga je bilo pred tem. Največ 35 (87,5 %)



je bilo žrtev verbalnega nasilja in 5 (12,5 %) verbalnega in fizičnega nasilja, 3 (7,5 %) so bili fizično poškodovani. Nihče od anketiranih pa ni izbral možnosti, da so bili žrtev »drugega nasilja«. Zaradi psihičnih težav je 1 (2,5 %) anketirana morala v bolniški stalež. Na vprašanje, kdo je bil nasilen do vas (možnih je bilo več odgovorov), je bil najpogosteje, kar 35-krat (43,7 %), izbran odgovor, da so bili nasilni pacienti, sledijo pacientovi svojci 30-krat (37,5 %), nato 8-krat (10 %) obiskovalci, 5-krat (6,25 %) zaposleni z drugega oddelka in 2-krat (2,5 %) sodelavec. Na vprašanje, kateri so po mnenju anketiranih vzroki nasilja (možnih več odgovorov), je bil najpogosteje – 30-krat (21,68 %) izbran odgovor dolgo čakanje na obravnavo, sledi strah in vznemirjenost pacientov 21-krat (15,10 %), slabo psihofizično stanje pacientov 21-krat (15,10 %), nezadovoljstvo z zdravstveno obravnavo 21-krat (15,10 %), alkoholni opoj pacienta 12-krat (15,82 %), preobremenjenost zaposlenih 9-krat (6,47 %), neustrezna ureditev čakalnice in ostalih delovnih prostorov 6-krat (4,31 %), slaba komunikacija zaposlenih 6-krat (4,31 %) in slaba organizacija dela 3-krat (2,15 %). Da bi bilo incident mogoče preprečiti, je menilo 12 (30 %) anketiranih, da ga ni bilo mogoče preprečit 8 (20 %), 20 (50 %) anketiranih je odgovorilo, da ne ve. Preiskava vzrokov incidenta je bila uvedena v 3 (7,5 %) primerih, v 29 (72,5 %) preiskava ni bila uvedena, 8 (20 %) anketiranih pa ni vedelo, ali je bila uvedena kakršna koli preiskava. Z načinom reševanja incidenta je bilo zadovoljnih 5 (12,5 %) anketiranih, niti zadovoljen niti nezadovoljen 24 (60 %), nezadovoljen 9 (22,5 %) in zelo nezadovoljen 2 (5 %) anketirana. Nihče od anketiranih ni bil z načinom reševanja incidenta zelo zadovoljen. Da je njihovo delovno mesto varno, meni 5 (12,5 %) anketiranih, da ni varno 30 (75 %) in 5 (12,5 %) anketiranih ne ve, ali je njihovo delovno mesto varno. Na vprašanje, kako se najpogosteje odzovete na nasilje na delovnem mestu (tudi na to vprašanje je bilo možnih več odgovorov), je bil 19-krat (44,18 %) izbran odgovor, da se nanj največkrat ne odzovejo, ker ga sprejemajo kot del službe, 16-krat (37,20 %), da se nanj največkrat ne odzovejo, ker to povzroča dodatne težave in 8-krat (18,60 %), da se nanj največkrat ne odzovejo, ker to zahteva dodatno administrativno delo. Pri vprašanju o vplivu nasilja na posameznega anketiranca (možnih več odgovorov) je bil največ 19-krat (12,10 %) izbran odgovor izgubil/a sem motivacijo za opravljanje dela, sledi odgovor zmanjšan je moj ponos pri opravljanju dela – 17-krat (10,82 %), počutim se ponižano 16-krat (10,19 %), čutim telesno in čustveno izčrpanost 16-krat (10,19 %), občutim jezo in strah 15-krat (9,55 %), prizadeto je moje dostojanstvo 13-krat (8,28 %), imam občutek nemoči 13-krat (8,28 %), prevzema me malodušje 12-krat (7,64 %), imam težave s spanjem in splošno telesno napetostjo 12-krat (7,64 %), imam težave s koncentracijo 9-krat (5,73 %), imam težave z vsiljevanjem misli o nasilnem dogodku 8-krat (5,09 %) in prizadeta je moja samozavest 7-krat (4,45 %). Na vprašanje, kateri od predlaganih ukrepov bi po vašem mnenju najbolj pripomogel k zmanjšanju nasilja nad medicinskimi sestrami na triaži (možnih je bilo več odgovorov), je bil največ, 36-krat (54,54 %), izbran odgovor učinkovita varnostna služba, sledi kakovostno izobraževanje osebja o preprečevanju nasilja na delovnem mestu 14-krat (21,21 %), boljša organizacija dela 12-krat (18,18 %) in več osebja v istem prostoru 4-krat (6,06 %). Izobraževanja o preprečevanju nasilja na delovnem mestu se je udeležilo 22 (55 %) anketiranih, 18 (45 %) anketiranih pa se še ni udeležilo nobenega izobraževanja o preprečevanju nasilja na delovnem mestu.

## **RAZPRAVA**

Iz rezultatov raziskave je razvidno, da nasilje na delovnem mestu, ki po ugotovitvah Bloom (2019) zelo negativno vpliva na počutje in zadovoljstvo zaposlenih v zdravstveni negi, ni redek pojav. Glede na to, da velika večina anketiranih meni, da je v zadnjih dveh letih nasilja več kot ga je bilo prej, lahko govorimo o zaznani dinamiki porasta nasilja na delovnem mestu, in je verjetno posledica pandemije koronavirusa 2019 (covid-19), ki je zaradi pomanjkanja medicinskih sester in neustreznih razmerij med številom pacientov na posamezno medicinsko sestro ustvarila dodatno tveganje za

nasilje na delovnem mestu. Da je nasilje na delovnem mestu v zdravstvu s strani pacientov, svojcev in obiskovalcev po vsem svetu v izrazitem porastu, ugotavljajo tudi Fida et al. (2018) in Mento et al. (2020) intimidated or attacked in circumstances related to their work, including commuting to and from work, involving an explicit or implicit challenge to their safety, well-being or health. Violence against healthcare professionals is frequent, and constitutes a source of concern in the health system. Scientific literature highlights negative behavioral, emotional, cognitive and physical outcomes. The aim of this review is to examine the impact that exposure to workplace violence against healthcare professionals can produce, to improve healthcare professionals' knowledge about the consequences of workplace violence, and to guide future research in identifying strategies that could effectively reduce the incidence of workplace violence. Method We have conducted, in accordance with PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses. Najpogosteje so bili nasilni pacienti, sledijo pacientovi svojci in obiskovalci. Pregled različnih vrst nasilja je pokazal, da je verbalno nasilje najpogostejša oblika, saj je večina anketiranih poročalo o tem, da so bili žrtve verbalnega nasilja in le manjši delež verbalnega in fizičnega nasilja. Ob tem je zanimivo, da noben anketirani ni izbral možnosti, da je bil žrtev „drugega nasilja“, kar vzbuja dvom o zadostnem razumevanju različnih oblik nasilja v zdravstveni negi. Da je verbalno nasilje z vpitjem, žaljenjem, grožnjami in ustrahovanjem skozi vrsto let najpogostejša oblika nasilja na delovnem mestu, ugotavljajo tudi avtorji Park, et al. (2015) in Boyle & Wallis (2016). Podobno kot v naši raziskavi tudi Ramacciati, et al. (2019) ugotavljajo, da večina anketiranih poroča o verbalnem nasilju, medtem ko je fizično nasilje manj pogosto. Glede preiskave vzrokov incidenta v naši raziskavi ugotavljamo, da je bila preiskava uvedena le v redkih primerih. To lahko kaže na pomanjkanje sistematičnega pristopa k preiskovanju in razumevanju vzrokov nasilja na delovnem mestu. Preiskava vzrokov incidenta v treh četrtinah nasilnih dogodkov ni bila uvedena, zato ne preseneča podatek, da je večina anketiranih skušala nasilno situacijo rešiti sama, le ena tretjina pa je o tem poročala nadrejenemu, kar kaže na težavo ne poročanja, ki je lahko tudi posledica neustreznega reševanja incidentov. Številne študije namreč kažejo, da večina zdravstvenih delavcev ne prijavi incidentov iz več razlogov: pomanjkanje učinkovitih politik preprečevanja v ustanovah, odsotnost telesnih poškodb, prepričanje, da je nasilje del službe (Speroni et al., 2014), pomanjkanje spodbude za prijavo in prejšnje nezadovoljstvo z obravnavo prijave (Hogarth, et al., 2016). Zadovoljnih z načinom reševanja incidenta je bilo v našem primeru le pet anketiranih. Nasilja na delovnem mestu zaradi nepredvidljivosti ni mogoče preprečiti niti v najboljše organiziranem sistemu (Copeland & Henry, 2017), se pa vse več raziskovalcev in zdravstvenih delavcev zavzema za zakonodajo za zaščito fizične varnosti delavcev (Baig et al., 2018). Seveda pa tudi zakonodaja ne bo prispevala k izboljšanju stanja, če primerov nasilja ne bomo dosledno prijavljali. Zdravstvene delavce je treba spodbujati, da poročajo o incidentih z zagotovilom, da poročanje nanje ne bo imelo škodljivega učinka in pomagati vsem žrtvam s svetovanjem in podporo (Al-Shamlan, et al., 2017). Predvsem je treba povečati ozaveščenost o nasilju na delovnem mestu ter izvajati učinkovit sistem poročanja, ki zahteva obvezne nadaljnje preiskave in obravnave dogodka. Pomanjkanje odziva in ukrepanja je ena glavnih ovir za učinkovito izvajanje preventivnih programov o nasilju na delovnem mestu (Blando, et al., 2015), ki negativno vpliva na doslednost prijavljanja incidentov. Za kakovostno in strokovno obravnavo pacienta je zelo pomembno, da se zaposleni na delu počutijo varno (Lorber, 2018). Skrb vzbujajoč je podatek, da tri četrtine naših anketiranih meni, da njihovo delovno mesto ni varno in da niso dovolj usposobljeni za obvladovanje nasilnega pacienta. Kljub temu pa se je izobraževanja o preprečevanju nasilja na delovnem mestu udeležila le polovica anketiranih. Naloga delodajalca je, da poskrbi za ustrezno usposobljenost zaposlenih za ravnanje v nasilnih situacijah in strategije preprečevanja. Strategije za zmanjšanje tveganja vključujejo alarmne sisteme, gumb za paniko, optimizacijo lažjega pobega, video snemanje in zmanjšanje stresa v čakalnicah z optimizacijo osvetlitve, ravni hrupa in udobja.

## ZAKLJUČEK

Nasilja na delovnem mestu ni mogoče popolnoma preprečiti, lahko pa glede na zgoraj navedene študije in rezultate raziskave poudarimo potrebo po učinkovitem ukrepanju za preprečevanje nasilja, med katere spadajo izobraževanje, preiskovanje incidentov in izboljšanje podpore zaposlenim. Rezultati lahko služijo kot osnova za nadaljnje raziskave ter izboljšanje praks in politik na tem področju.

## LITERATURA

- Acquadro Maran D, Varetto A, Zedda M, Magnavita N. Workplace violence toward hospital staff and volunteers: a survey of an Italian sample. *J Aggression Maltreat Trauma*. 2018, 27(1):76–95.
- Ahmed F, Memon MK, Memon S. Violence against doctors, a serious concern for healthcare organizations to ponder about. *Ann Med Surg*. 2018, 25:3–5.
- Al-Shamlan NA, Jayaseeli N, Al-Shawi MM, Al-Joudi AS. Are nurses verbally abused? A cross-sectional study of nurses at a university hospital, Eastern Province, Saudi Arabia. *J Family Community Med*. 2017, 24(3):173–180.
- Alquisi S. The violence causes and forms of violation on the medical staff in the government and private hospitals in Jordan. *Jordan J Soc Sci*. 2016, 9(1): 93–108.
- Baby M, Gale C, Swain N. A communication skills intervention to minimise patient perpetrated aggression for healthcare support workers in New Zealand: a cluster randomised controlled trial. *Health Soc Care Community*. 2019, 27(1):170–181.
- Baig L, Tanzil S, Shaikh S, Hashmi I, Khan MA, Polkowski M. Effectiveness of training on de-escalation of violence and management of aggressive behavior faced by health care providers in a public sector hospital of Karachi. *Pak J Med Sci*. 2018, 34(2):294–299.
- Beattie J, Griffiths D, Innes K, Morphet J. Workplace violence perpetrated by clients of health care: A need for safety and trauma-informed care. *J Clin Nurs*. 2019, 28(1–2):116–124.
- Blando J, Ridenour M, Hartley D, Casteel C. Barriers to effective implementation of programs for the prevention of workplace violence in hospitals. *Online J Issues Nurs*. 2015, 20(1):5.
- Bloom EM. 2019. Horizontal violence among nurses: Experiences, responses, and job performance. *Nurs Forum*. 2019, 54(1):77–83.
- Boafo IM, Hancock P. Workplace violence against nurses: a cross-sectional descriptive study of Ghanaian nurses. *SAGE Open*. 2017, 7(1):2158244017701187.
- Boyle MJ, Wallis J. Working towards a definition for workplace violence actions in the health sector. *Saf Health*, 2016, 2:1–6.
- Copeland D, Henry M. Workplace violence and perceptions of safety among emergency department staff members: experiences, expectations, tolerance, reporting, and recommendations. *J Trauma Nurs*. 2017, 24(2):65–77.
- Fida R, Tramontano C, Paciello M, Guglielmetti C, Gilardi S, Probst TM, et al. 'First, Do No Harm': The Role of Negative Emotions and Moral Disengagement in Understanding the Relationship Between Workplace Aggression and Misbehavior. *Front Psychol*. 2018. 9:671.
- Hogarth KM, Beattie J, Morphet J. Nurses' attitudes towards the reporting of violence in the emergency department. *Australas Emerg Nurs J*. 2016, 19(2):75–81.
- Hoyle LP, Smith E, Mahoney C, Kyle RG. Media depictions of "unacceptable" workplace violence toward nurses. *Policy Polit Nurs Pract*. 2018, 19(3–4): 57–71.
- Kleissl-Muir S, Raymond A, Rahman MA. Incidence and factors associated with substance abuse and patient-related violence in the emergency department: a literature review. *Australas Emerg Care*. 2018, 21(4):159–170.
- Kodeks etike v zdravstveni negi in oskrbi Slovenije. Uradni list Republike Slovenije št. 71/14.
- Lorber M. A healthy work environment: care for the well-being and health of employees in nursing. *Obzor Zdr N*. 2018, 52(3):148–152.

- Mento C, Silvestri MC, Bruno A, Muscatello MRA, Cedro C, Pandolfo G, et al. 2020. Workplace violence against healthcare professionals: A systematic review. *Aggress Violent Behav.* 2020, 51:101381.
- Nelson R. Tackling violence against health-care workers. *Lancet.* 2014, 383(9926):1373–1374.
- Olashore AA, Akanni OO, Ogundipe RM. Physical violence against health staff by mentally ill patients at a psychiatric hospital in Botswana. *BMC Health Serv Res.* 2018, 18(1):1–7.
- Park M, Cho SH, Hong HJ. Prevalence and perpetrators of workplace violence by nursing unit and the relationship between violence and the perceived work environment. *J Nurs Scholarsh.* 2015, 47(1):87–95.
- Pinto CM, Radon K, Van Dijk F. Violence at work and mental distress among firefighters in Guatemala. *Ann Glob Health.* 2018, 84(3):532–537.
- Polit DF, Beck CT. Data collection in quantitative research. In: Polit DF, Beck CT, eds. *Nursing Research, Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice.* 9th Edition, Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2012:293–327.
- Ramacciati N, Gili A, Mezzetti A, Ceccagnoli A, Addey B, Rasero L. Violence towards Emergency Nurses: the 2016 Italian National Survey-A cross-sectional study. *J Nurs Manag.* 2019, 27(4):792–805.
- Shea T, Sheehan C, Donohue R, Cooper B, De Cieri H. Occupational violence and aggression experienced by nursing and caring professionals. *J Nurs Scholarsh.* 2017, 49(2):236–243.
- Speroni KG, Fitch T, Dawson E, Dugan L, Atherton M. Incidence and cost of nurse workplace violence perpetrated by hospital patients or patient visitors. *J Emerg Nurs.* 2014, 40(3): 218–228.
- Strickler J. Staying safe: responding to violence against healthcare staff. *Nursing.* 2018, 48(11): 58–62.
- Sun T, Gao L, Li F, Shi Y, Xie F, Wang J, et al. Workplace violence, psychological stress, sleep quality and subjective health in Chinese doctors: a large cross-sectional study. *BMJ Open.* 2017, 7(12): e017182.
- World Medical Association, World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013, 310(20):2191–2194.
- Zhao SH, Shi Y, Sun ZN, Xie FZ, Wang JH, Zhang SE, et al. Impact of workplace violence against nurses' thriving at work, job satisfaction and turnover intention: A cross-sectional study. *J Clin Nurs.* 2018, 27(13–14):2620–2632.

# ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA NA SVETOVNEM PRVENSTVU V NORDIJSKEM SMUČANJU PLANICA 2023

*Miha Brezovnik, dipl. zn., mag. vzg. in men. v zdr.*

*Denis Gorjup, mag. zdr. nege*

*Marko Mustar, dipl. zn.*

*Martin Čeh, dipl. zn., mag. zdr. – soc. manag.*

*VU XIII. r. Damjan Remškar, dipl. zn.*

## *Izvleček*

Za zagotavljanje zdravstvenega varstva na prireditvah je skladno s Pravilnikom o službi nujne medicinske pomoči (UL RS, 2015) treba opredeliti stopnjo tveganja in pripraviti načrt zagotavljanja zdravstvenega varstva, ki je osnova za izvedbo storitve. Na svetovnem prvenstvu v nordijskem smučanju sta bila nosilca zagotovitve Univerzitetni klinični center Ljubljana in Splošna bolnišnica Jesenice v sodelovanju z ZD Jesenice, ZD Kranj, ZD Bled in Slovensko vojsko.

**Ključne besede:** zagotavljanje zdravstvenega varstva na prireditvah, svetovno prvenstvo FIS v nordijskem smučanju, načrt zagotovitve zdravstvenega varstva

## *UVOD*

Zagotavljanje zdravstvenega varstva na velikih prireditvah je svojevrsten izziv za izvajalce nujne medicinske pomoči (NMP). Čeprav so s Pravilnikom o službi NMP (UL RS, 2015) opredeljena strokovna izhodišča za določitev potrebnega števila zdravstvenih timov ter število mobilnih ekip NMP (MoE NMP), je pri načrtovanju treba upoštevati še druge okoliščine (oddaljenost od bolnišnic, zmogljivosti sistema NMP, možnosti uporabe helikopterske nujne medicinske pomoči (HNMP), cestno infrastrukturo, možnosti nastanka izrednih dogodkov, kot so večja ali množična nesreča, AMOK situacije, terorizem idr.). Namen članka je predstavitev organizacije zagotavljanja zdravstvenega varstva na eni največjih športnih prireditvah 2023 v slovenskem prostoru. Ključne ugotovitve avtorjev so, da je za organizacijo tovrstnega zdravstvenega varstva ključno medsebojno sodelovanje več zdravstvenih zavodov ter drugih sodelujočih služb. V času prireditve je po trditvah organizatorja dolino pod Poncami obiskalo več kot 63.000 obiskovalcev, za katere je bilo treba zagotoviti pravočasno in primerno nujno medicinsko pomoč in oskrbo. V članku avtorji predstavijo način organiziranja in izvajanja zdravstvenega varstva na svetovnem prvenstvu v nordijskem smučanju Planica 2023.

## **OPIS PRIREDITVE**

Na svetovnem prvenstvu FIS v nordijskem smučanju, ki se je odvijalo od 21. 2. do 5. 3. 2023, je po podatkih organizatorja sodelovalo 1.707 športnic, športnikov in spremljevalnega osebja iz 68 držav. V času prireditve si je dogodke ogledalo 63.000 obiskovalcev iz 25 držav. V tem času je bilo po podatkih službe za nastanitev OK Planica realiziranih 24.575 nočitev in 13.542 nočitev tekmovalnih ekip v lastni režiji. Pri pripravi in organizaciji dogodka je sodelovalo 1700 ljudi, prvenstvo pa je spremljalo tudi 1800 medijskih predstavnikov (OK FIS, 2023).

## **ZAGOTAVLJANJE ZDRAVSTVENEGA VARSTVA NA PRIREDITVI**

Način izvajanja zdravstvenega varstva na prireditvah je opredeljen v Pravilniku o nujni medicinski pomoči (UL RS, 2015). Skladno s pravilnikom je treba glede na število udeležencev, zdravstveno tveganje in tveganje za dogodke opredeliti zahtevnost oz. t. i. presojo zdravstvene ogroženosti na prireditvi in skladno s tem pripraviti načrt za izvajanje zdravstvenega varstva na prireditvi.

Načrt za izvajanje zdravstvenega varstva na prireditvi pripravi organizator prireditve v sodelovanju z izvajalcem zdravstvenega varstva, ki med ostalimi podatki vsebuje podatke odgovorne osebe izvajalca zdravstvenega varstva, poimenski seznam članov ekip in dokazila o njihovi usposobljenosti (če niso člani ekipe NMP), načrt prevozov pacientov, skico prireditvenega prostora z vrisanimi elementi zdravstvenega varstva in izpolnjen obrazec Presoja ogroženosti na prireditvi (UL RS, 2015).

Glede na število udeležencev, zdravstveno tveganje in tveganje za dogodek se opredeli vrsta dogodka od nezahtevne prireditve (od tipa A do tipa E), srednje zahtevna prireditev (tipa A in B), zahtevna prireditev, zelo zahtevna prireditev in tvegana prireditev (tipa A in B). Pravilnik (priloga 16) določa tudi kriterije za določanje tveganja za dogodke in potrebe po izvajalcih zdravstvenega varstva (UL RS, 2015).

## **NAČRT IZVAJANJA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA »FIS SVETOVNO PRVENSTVO V NORDIJSKEM SMUČANJU – PLANICA 2023«**

Po presoji ogroženosti na prireditvi je bila prireditev **Planica 2023** glede na število predvidenih udeležencev in zdravstvenega tveganja opredeljena kot zelo zahtevna prireditev oz. tvegana prireditev tipa A in tipa B. Na prireditvi so skladno z načrtom za zagotavljanje izvedbe sodelovale naslednje organizacije (Čeh idr., 2023):

- OK Planica – Smučarska zveza Slovenije,
- Univerzitetni klinični center Ljubljana (UKCL),
- Reševalna postaja UKCL,
- Osnovno zdravstvo Gorenjske (Zdravstveni domovi Jesenice, Kranj in Bled),
- Splošna bolnišnica Jesenice (SB Jesenice),
- Gorska reševalna služba Rateče (GRS Rateče),
- Policija,
- Slovenska vojska,
- Rdeči križ Slovenije (RKS),
- Gasilska zveza Kranjska Gora (GZ Kranjska Gora),
- Varnostno-rediteljska služba.



Načrt zdravstvenega varstva je bil pripravljen z namenom (Čeh idr., 2023):

- vzpostavitve sistema vodenja in koordinacije sodelujočih služb in službe nujne medicinske pomoči (NMP);
- zagotovitve sodelovanja med različnimi ravni zdravstvene oskrbe oz. službe NMP;
- zagotovitve učinkovitosti pri delovanju zdravstvene oskrbe oz. službe NMP;
- zagotovitve pripravljenosti, opremljenosti in zadostnosti sistema zdravstvene oskrbe oz. službe NMP;
- vzpostavitve delujočega in učinkovitega sistema delovanja na vseh ravneh zdravstvene oskrbe oz. služb NMP in drugih delujočih služb na prireditvi.

Skladno z načrtom je bil opredeljen okviren časovni raspored glede na načrtovane dogodke na posamezni dan prireditve v časovnem razponu od 8. do 23. ure ter sestava zdravstvenih timov, število reševalnih vozil/ekip na prizorišču in ekipe v mobilni vojaški bolnišnici ROLE2 (Čeh idr., 2023).

### **IZVEDBA ZAGOTAVLJANJA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA NA PRIREDITVI**

Pri zagotovitvi zdravstvenega varstva na svetovnem prvenstvu v nordijskem smučanju Planica 2023 je sodelovalo 169 zdravstvenih delavcev različnih profilov iz UKCL, Reševalne postaje UKCL, Dispečerske službe zdravstva (DSZ), SB Jesenice, ZD Jesenice, ZD Kranj in ZD Bled ter pripadniki Vojaške zdravstvene enote SV. V sodelovanju z reševalci GRS Rateče in Kranjska Gora, prvimi posredovalci RKS, so sodelujoči skupaj zagotavljali zdravstveno varstvo tako na samem prireditvenem območju kot tudi v bližnji okolici za vse udeležene tekmovalce, spremljevalne ekipe, člane organizacijskih struktur gostov oz. obiskovalcev prireditve (Mustar in Carotta, 2023).

Pri pripravi načrta za zdravstveno zagotovitev je bilo treba upoštevati tako obseg dogodka in pričakovano številčnost kot tudi samo lokacijo dogodka (oddaljenost od bolnišnic idr.). Pri organizaciji zagotovitve zdravstvenega varstva na samem prizorišču pa je bilo treba upoštevati mikrolokacije tekmovalnih tekaških prog in skakalnic, veljavnih pravil organizacije FIS, glavnih koncentracij gledalcev, dostopne poti in terenskih značilnosti. Pri pripravi načrta zagotavljanja zdravstvenega varstva je bilo treba zagotoviti delujoči sistem zdravstva, upoštevajoč dve skupini udeležencev na prireditvi. V prvo skupino spadajo tekmovalci, v drugo skupino pa spremljevalne ekipe, organizacijski delavci, obiskovalci idr.

Skladno s pravili FIS je bilo treba na vseh tekmovanjih in treningih na skakalnem delu tekmovanja zagotoviti okrepljeno terensko ekipo NMP v sestavi kirurga, dveh zdravstvenih reševalcev, anesteziologa letalca, anestezijskega tehnika in treh gorskih reševalcev. V bližini je bila v pripravljenosti druga nadomestna mobilna ekipa (MoE NMP) z zdravnikom, ki je v primeru padca ali poškodbe skakalca poskrbela za oskrbo in prevoz poškodovanca, da je lahko tekmovanje potekalo naprej brez daljših premorov. Za potrebe hitrega transporta morebitnih poškodovanih tekmovalcev v skakalnih športih je bil v prvem tednu ves čas trajanja skakalnih aktivnosti v pripravljenosti helikopter, ki je bil lociran na Letališču Jožeta Pučnika Ljubljana. V drugem tednu prvenstva, ko so potekala tekmovanja na 120-metrski skakalnici, pa je bil helikopter SV v času tekem prisoten na heliportu v Podkorenu ali v Ratečah (Mustar in Carotta, 2023).

Na tekaškem stadionu so bile skladno s pravili FIS mobilne ekipe prisotne glede na tekaške discipline in proge. Z reševalci GRS so se določile točke za predajo pacientov na posameznih delih prog, reševalne ekipe so bile razporejene po celotni prog. Na nedostopnih, oddaljenih delih je bil prisoten tudi reševalec letalec z ekipo GRS. Zaradi težke prehodnosti do določenih predelov tekaških prog



so pripadniki GRS zagotavljali tudi motorne sani, s katerimi so omogočali hiter in varen dostop do morebitnih poškodovanih tekmovalcev (Mustar in Carotta, 2023).

Zdravstveno varstvo vseh drugih, udeleženih v dogodku (spremljevalne ekipe, obiskovalci, člani organizacijskih struktur ...), pa se je zagotavljalo tako, da so bile lokacije mobilnih ekipe na izpostavljenih točkah po prizorišču. V samem središču dogajanja je bila vzpostavljena mobilna ambulanta, za prvo pomoč obiskovalcev pa so skrbeli pripadniki RK na šestih lokacijah, ki so bile prepoznane kot največja zbirališča gledalcev.



Slika 1: postavitev zdravstvenih enot po prizorišču in evakuacijska pot (Čeh idr., 2023)

### **MOBILNA VOJAŠKA BOLNIŠNICA SV – ROLE 2**

Glede na oceno tveganja prireditve in pričakovano število gledalcev se je v načrtu zagotavljanja zdravstvenega varstva predvidevala postavitev mobilne vojaške bolnišnice SV – ROLE 2, ki so jo pripadniki SV postavili na igrišču Športnega društva Rateče. Lokacija je bila skrbno izbrana, njena lega pa je omogočala enostaven dostop z reševalnimi vozili z dveh možnih strani, obstoječa infrastruktura (asfaltirano igrišče, komunalna ureditev) pa je omogočala postavitev mobilne bolnišnice brez dodatnih logističnih izzivov.



Slika 2: Mesto ROLE 2 (vojaška mobilna bolnišnica levo, reševalna vozila in zadaj Dispečerski center zdravstva Planica) (Foto: Mustar, 2023)

SV je s postavitvijo popolnoma opremljene mobilne bolnišnice omogočila varno delovno okolje za oskrbo lažje in težje poškodovanih in obolelih v okolju, ki se po standardih ne razlikuje veliko od bolnišničnega. V sklopu mobilne bolnišnice so bili zagotovljeni naslednji prostori:

- reanimacijska soba,
- operacijska soba,
- soba za manjše operativne posege/šivalnica,
- dnevni hospital z 10 bolniškimi posteljami (od tega 4 »polintenzivne«),
- laboratorij,
- lekarna,
- administrativni prostor.

V sklopu mobilne bolnišnice ROLE 2 so bili urejeni tudi prostori za delovanje dispečerske službe zdravstva.

Za nemoteno operativno delovanje mobilne bolnišnice je z neprekinjeno prisotnostjo skrbelo šest pripadnikov SV (poveljujoči, trije pripadniki, zadolženi za šotorski del in delovanje strojne opreme ter dva pripadnika logista).

SV je zagotavljala tudi pripadnike Vojaške zdravstvene enote (VZE), ki so bili aktivno vključeni v izvajanje zdravstvenih storitev na terenu in v mobilni bolnišnici:

- glavno MS oz. glavnega zdravstvenika ROLE 2,
- dva pripadnika za zagotavljanje delovanja oddelka za sprejem in koordinacijo,
- štirje pripadniki za zagotavljanje dveh MoE NRV,
- dva pripadnika za delovanje v ROLE 2.

V času prireditvenih aktivnosti je bila v mobilni bolnišnici zagotovljena neprekinjena prisotnost zdravstvenega tima v sestavi:

- anesteziolog,
- kirurg,
- internist,
- anestezijski tehnik,
- inštrumentarka,
- urgentna dipl. m. s.,
- mavčar,
- administrator,
- laboratorijski tehnik.

Za zagotavljanje mobilnih ekip je bilo vsakodnevno zagotovljenih: osem MoE NMP (tri RP UKCL, ena ZD Bled, ena ZD Kranj, ena ZD Jesenice in dve SV). Vozila in osebje je po prizorišču razporejal, usmerjal in nadzoroval Mobilni dispečerski center Planica, ki sta ga s pomočjo SV in Civilne zaščite v ROLE 2 vzpostavila zdravstvena dispečerja (M. Mustar in Carotta, 2023).

### ***DELOVANJE MOBILNE DISPEČERSKE SLUŽBE NA PRIREDITVI***

Mobilni dispečerski center zdravstva Planica je bil postavljen v vojaškem šotoru ob vojaški bolnišnici ROLE 2 BL MTF.

V njem sta bili postavljeni dve enako opremljeni delovni mesti z računalnikom, dvema monitorjema in stacionarno radijsko postajo z zunanjo anteno. Vse uporabljene dispečerske aplikacije so bile med obema delovnim mestoma sinhronizirane in tako omogočale hkratno izvedbo sprejema in predaje intervencij. Vsa računalniška oprema je bila preko sistema za neprekinjeno napajanje povezana na agregat.

Izdelane so bile geografske mreže prizorišč in širšega območja, ki so ga pokrivala enote NMP in prve pomoči. Zemljevidi so bili v velikem formatu obešeni v mobilnem dispečerskem centru in plastificirani ter tako omogočili ročno vodenje evidenc ob morebitnih izpadih tehnične opreme. Interaktivni zemljevidi na računalniku dispečerjem niso omogočali samo sledenja ekipam na prizorišču, ampak je vanj enota civilne zaščite za hitre intervencije (EHI) redno vrisovala markantne točke s prizorišča, ki so pomagale pri lažji orientaciji ob sprejemu intervencij in napotitvah ekip.

Člani mobilnih ekip so vsakodnevno na jutranjih sestankih prejeli elaborate in ustna navodila, vezana na izvajanje njihovih nalog. Kasneje so jim bili zemljevidi in dnevni rasporedi s predvidenimi pozicijami dostopni preko mobilnih naprav s skenirano QR kodo.

Vsa komunikacija je potekala predvsem preko mobilnih radijskih postaj na kanalih ZARE z omogočenim sledenjem. Ročne radijske postaje in sledenje le teh je za ekipe prve pomoči RKS, gorske reševalce, logistiko in druge službe zagotovila enota za hitre intervencije (EHI), ki je delovala v vozilu za zveze in med drugim nudila tudi vso tehnično in strokovno pomoč za nemoteno delovanje radijskih zvez. Ročne radijske postaje za ekipe NMP je zagotovila Dispečerska služba zdravstva.

Premiki ekip so bili predhodno načrtovani glede na urnik tekem in uradnih treningov, zapisani v dnevnem rasporedu in ob času koordinirani s strani dispečerjev. Zaradi upoštevanja urnika tekem in treningov in uspešne izvedbe intervencij ter primerne odziva ob morebitnem večjem izrednem dogodku so ekipe, kljub sledenju, v mobilni dispečerski center preko ročne radijske postaje javile vsak premik na drugo lokacijo.

## **VLOGA GRS, PRIPADNIKOV RDEČEGA KRIŽA SLOVENIJE, ENOTE ZA HITRE INTERVENCIJE**

Zaradi velikosti območja prizorišč, simultanelega dogajanja različnih tekem in uradnih treningov je bilo v nudenje pomoči tekmovalcem in obiskovalcem vključeno tudi več drugih služb, brez katerih same oskrbe tako kakovostno ne bi bilo mogoče izpeljati.

Že omenjena enota Civilne zaščite za hitre intervencije je s svojo ekipo in vozilom za komunikacije nudila tehnično pomoč, strokovno svetovanje in podporo pri komunikacijah ves čas dogodka.

Nedostopna področja, kjer so potekale tekme in uradni treningi, je iz vnaprej dogovorjenih točk s svojimi ekipami pokrivala GRS. Poškodovane in obolele so transportirali do dogovorjenih srečevalnih mest, kjer so jih prevzele MoE NMP. Ekipe GRS so se najprej odzvale tudi na vse intervencije med obiskovalci, saj je bilo posredovanje z reševalnimi vozili zaradi množice obiskovalcev nedostopno. Ekipe GRS so bile na prizorišču vedno prve in ga zadnje zvečer zapuščale.

Sodelovale so tudi bolničarske ekipe RKS, ki so bile razporejene po prizorišču in so se premikale skupaj z množico obiskovalcev, tako da so se njihove pozicije konstantno spreminjale. Premiki so bili vedno usklajeni z vodjo ekip RKS in Mobilnim dispečerskim centrom.

## **KOORDINACIJA DELOVANJA ZDRAVSTVENEGA VARSTVA NA PRIREDITVI**

Za uspešno organizacijo in vodenje zdravstvene službe so bile dodeljene naslednje ključne vloge (vodstvo):

- vodja zdravstvene službe,
- namestnik vodje zdravstvene službe (2),
- koordinator NMP (2),
- vodja medicinske logistike in
- zdravstveni dispečer (2).

Dnevni raspored zadolžitev in nalog za naslednji dan je vsakodnevno v večernih urah formiralo vodstvo zdravstvene službe glede na potrjeni tekmovalni in spremljevalni program s strani organizatorja. Po prizorišču so se ekipe NMP, gorski reševalci, pripadniki RK in dispečerska služba orientirale po spodnji shemi (slika 3) in shemi prizorišča z mrežo, ki je prizorišče razdelila na 70 sektorjev (Mustar, Carotta, 2023).

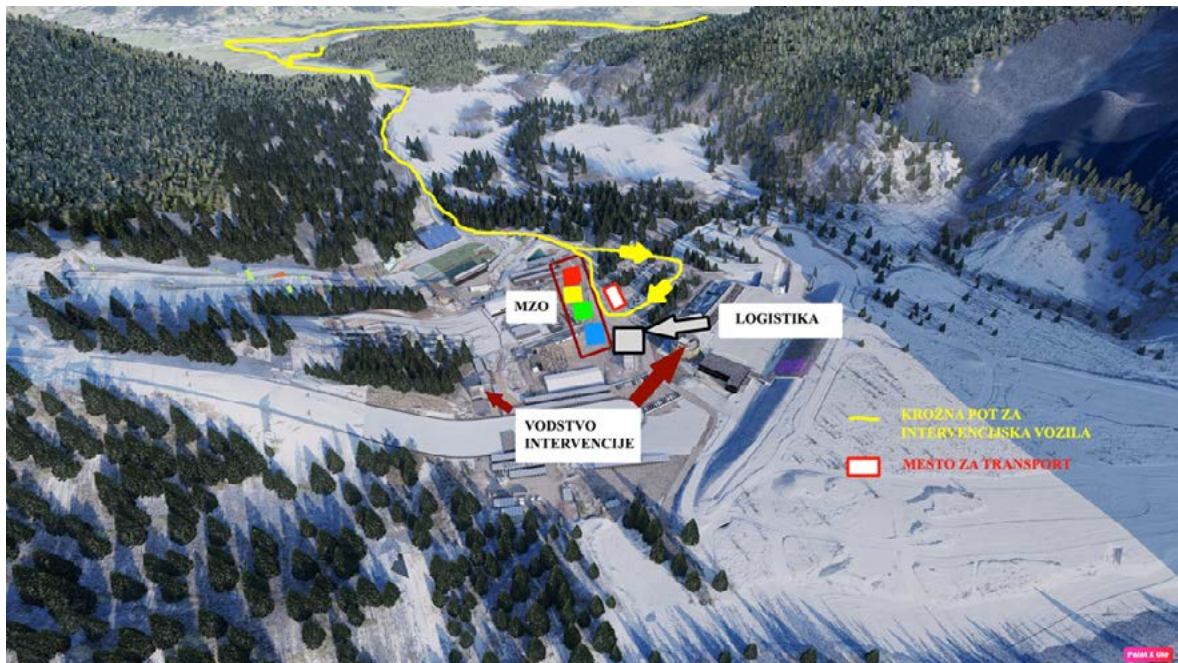




Slika 3: Shema lokacij ekip NMP, GRS (Čeh idr., 2023)

### ***PRIPRAVA NA MNOŽIČNE NESREČE***

Za primer množične nesreče so se zaradi ocene tveganja, števila udeležencev na prvenstvu in lažje organizacije vnaprej pripravile organizacijske sheme. Določene so bile osebe, ki bi v primeru množične nesreče prevzele ključne vloge in bile pripravljene tudi skice delovišča za ta primer. Prav tako so bile preverjene zmogljivosti vseh izvajalcev NMP in nenujnih reševalnih prevozov na območju Gorenjske ter pripravljene načrti ukrepanja v primeru potreb po dodatnih ekipah NMP.



Slika 4: shema delovišča v primeru množične nesreče (Čeh idr., 2023)

## ZAKLJUČEK

V času zagotavljanja zdravstvenega varstva na prireditvi je bilo obravnavanih 120 ljudi, od tega 91 v mobilni bolnišnici in 29 na mestu za oskrbo (prizorišče). Večina obravnavanih je prejela dokončno oskrbo in bila po obravnavi odpuščena domov, medtem ko jih je bilo nekaj prepeljanih v nadaljnjo oskrbo v bolnišnico z reševalnimi vozili, en poškodovanec je bil v UKCL pripeljan s helikopterjem. Med obravnavanimi je bilo 12 tekmovalcev (Mustar in Carotta, 2023).

Zagotovitev zdravstvene organizacije na dogodku takšnega obsega predstavlja velik logistični zalogaj. Svetovno prvenstvo v nordijskem smučanju Planica 2023 je bilo eno največjih tekmovanj v našem prostoru v zadnjih letih. Posebnost tovrstnih tekmovanj so stroga pravila FIS in lokacija dogodka, ki zaradi oddaljenosti do bolnišnic/UC pomeni določeno stopnjo tveganja za morebitne življenjsko ogrožene paciente. Zato je bilo treba zagotoviti dokaj »samozadosten« sistem za oskrbo vseh pomoči potrebnih.

Z vidika zdravstva je v slovenskem prostoru malo ali pa ga celo ni izvajalca zdravstvenih storitev oz. organizacije, ki bi bila sama zmožna zagotoviti vso logistično podporo in ves potrebni kader za izvajanje zdravstvenih storitev na dogodku takšnega obsega, kot je bilo to svetovno prvenstvo, zato je bila izjemnega pomena dobra povezljivost in sodelovanje dveh bolnišnic (SB Jesenice in UKC LJ), izvajalcev NMP (RP UKCL Ljubljana, ZD Jesenice, ZD Kranj, ZD Bled) in VZE SV. Izvedba zagotovitve kakovostnega zdravstvenega varstva prav tako ne bi bila mogoča brez sodelovanja izjemnih pripadnikov GRS, RKS in EHI CZ.

Po preživetih izkušnji in opravljenih končnih analizah smo avtorji enotnega mnenja, da sta bili organizacija in izvedba zdravstvenega varstva sicer izjemen logistični in organizacijski zalogaj, vendar smo z izjemnim sodelovanjem in medsebojno pomočjo vseh vpletenih opravili delo z odliko. Ne nazadnje smo v času prireditve imeli privilegij gostiti različne delegacije državnih organov (Policija,

SV, MZ, URSZR idr.), predstavnikov JZZ (UKCL, SB Jesenice ...) in spremljevalnih medicinskih ekip tekmovalnih reprezentanc, ki so izrazili popolno zaupanje v naše delo ter zagotovili, da sta bili naša organiziranost in delo na zavidljivo visoki ravni.

Kot člani tako pripravljalnega dela izvedbe zdravstvenega varstva kot tudi operaterji le-tega se iskreno zahvaljujemo vsem sodelavcem, kolegom in sodelujočim za korektno, profesionalno in nesebično sodelovanje!

## LITERATURA

Čeh M, Mustar M, Kramar J, Herman S, Mirkovič T. Načrt izvajanja zdravstvenega varstva Planica 2023. Ljubljana, 2023. Neobjavljeno delo.

Mustar M, Carotta R. Poročilo zdravstvene oskrbe na FIS svetovnem prvenstvu v nordijskem smučanju – Planica 2023. Ljubljana, 2023. Neobjavljeno delo.

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni list Republike Slovenije št. 81/2015 in 93/2015.

Svetovno prvenstvo v Planici s pozitivno bilanco. Organizacijski komite FIS svetovnega prvenstva v nordijskem smučanju Planica 2023. Dostopno na: <https://www.planica2023.si/novice/novice/svetovno-prvenstvo-v-planici-s-pozitivno-bilanco-2023-06-26> (25.8.2023).



# EVALVACIJA IMOBILIZACIJE PRI POŠKODBAH KOSTI IN SKLEPOV ZGORNJE OKONČINE V OKVIRU PRVE POMOČI

*Rok Grebenc, mag. zdr. nege*

## *Izvleček*

**Teoretična izhodišča:** Zgornja okončina je najaktivnejši in najmanj zaščiteni del telesa, ki opravlja številne funkcije. Posledično poškodbe zgornje okončine predstavljajo največji delež med vsemi poškodbami. Ob poškodbi je pomembno, da v okviru prve pomoči s pravilno imobilizacijo zagotovimo ustrezno oporo poškodovanemu udu, dokler poškodovanec ne dobi ustrezne strokovne oskrbe.

**Metode:** Uporabili smo kvalitativno metodo dela – analizo slik. Predhodno smo v uvodnem delu uporabili metodo kompilacije s povzemanjem znanj, stališč in mnenj slovenskih in tujih avtorjev o obravnavni tematiki. Za analizo slik smo kot merski instrument izdelali ocenjevalni list, ki je sledil zasnovi ocenjevanja oskrbe poškodb na preverjanjih usposobljenosti ekip prve pomoči in je prirejen glede na aktualne smernice za imobilizacijo zgornje okončine. Drugi sklop podatkov smo zbrali s pomočjo namensko oblikovanega anonimnega vprašalnika za poškodovance. **Rezultati:** Vzorec je zajemal 50 poškodovancev, pregledanih v Urgentnem kirurškem bloku Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani. Povprečno število točk, ki so jih po naših merilih dosegli dajalci prve pomoči pri izvedeni imobilizaciji ( $M = 3,68$  točke;  $SD = 1,671$  točke), je pod srednjo vrednostjo ocenjevalne lestvice. Statistično pomembne razlike smo ugotovili v subjektivni oceni bolečine poškodovancev na vizualni analogni skali pred imobilizacijo in po njej ( $Z = -4,937$ ;  $p < 0,001 < 0,05$ ). Osebe, ki so pogosteje v stiku z vsebinami prve pomoči, so bolj oskrbele poškodovano okončino kot laiki, ki tega stika nimajo ( $MW = 166$ ;  $p < 0,001 < 0,05$ ). **Diskusija in zaključki:** Spodbudno je, da dajalci prve pomoči uporabljajo za imobilizacijo zgornje okončine preproste pripomočke iz kompleta prve pomoči. Glede na postavljena merila so pri oceni oskrbe poškodb kosti zgornje okončine dosegli podpovprečno število točk. Hkrati smo ugotovili, da se je bolečina pri večini poškodovancev po imobilizaciji glede na izhodiščno stanje zmanjšala. Na osnovi tega zaključujemo, da je v primeru poškodb kosti zgornje okončine bolje narediti povprečno imobilizacijo, kot da imobilizacije sploh ne naredimo. Osebe, ki so bolj v stiku z vsebinami prve pomoči, naredijo boljše imobilizacijo, kar je pričakovano. Na tečajih prve pomoči je treba laike usposobiti za izvedbo kakovostne imobilizacije.

**Ključne besede:** poškodbe zgornje ekstremitete, zlomi, zvini, laična prva pomoč, imobilizacija

## *UVOD*

Zgornja okončina je najbolj izpostavljen in najpreciznejši del človeškega organizma za opravljanje najrazličnejših funkcij, ki se najpogosteje poškoduje; skupno predstavljajo poškodbe zgornje

okončine precejšen delež obiska urgentnega oddelka (Strudwick et al., 2018; Alessa et al., 2020). Za dober izid zdravljenja poškodb zgornje okončine je treba poznati njeno zgradbo in anatomski položaj, da s primerno imobilizacijo preprečimo poslabšanje stanja in morebitne dodatne zaplete poškodbe (Rupar, Pšenica, 2005). Vsi postopki in posegi morajo voditi v zgodnjo, ciljano, vodeno in pravilno rehabilitacijo poškodbe zgornje okončine (Turk et al., 2010). Najpogostejše poškodbe zgornje okončine, poleg udarnin in ran, so poškodbe kosti in sklepov. Laiki pred obiskom urgentne ambulante v okviru prve pomoči (v nadaljevanju PP) z ustreznimi postopki (imobilizacijo) zagotovijo oporo poškodovanemu udu. Z imobilizacijo naredimo ud negiben in s tem zmanjšamo bolečino in preprečujemo nadaljnje zaplete. Z ustrežno imobilizacijo preprečujemo poslabšanje simptomov in znakov poškodbe, preden je poškodovanec oskrbljen v zdravstveni ustanovi. Pristojna organizacija tudi opozarja, da je pravilna oskrba s strani laikov v smislu nudenja PP pomemben člen v verigi obravnave poškodb zgornje okončine (International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC, 2020)).

## **METODE**

V uvodu magistrskega dela smo uporabili deskriptivno metodo, s katero smo opisali obstoječa stanja in dejstva v zvezi s poškodbami kosti in sklepov ter njihovo obravnavo v predbolnišničnem in bolnišničnem okolju, metodo kompilacije s povzemanjem znanj, stališč in mnenj različnih avtorjev slovenske in tuje relevantne strokovne literature o obravnavani tematiki.

Kot merski instrument smo izdelali ocenjevalni list, ki je sledil konceptu ocenjevanja oskrbe poškodb na preverjanjih usposobljenosti ekip PP Civilne zaščite in Rdečega križa (Slabe, Šutanovac, 2012), in ga oblikovali glede na aktualne smernice (Ahčan, 2006; Ahčan et al., 2007; Malić et al., 2019; IFRC, 2020).

Ocenjevalni list je vseboval naslednje kategorije: upoštevanje aktualnih smernic (položaj imobilizirane zgornje okončine, podloženost uda, opora zgornji okončini, velikost opore), material, iz katerega je bila imobilizacija izvedena, demografski podatki in drugo.

Drugi sklop podatkov smo zbrali s pomočjo krajšega anonimnega anketnega vprašalnika za poškodovance. Vprašalnik je vključeval naslednje sklope vprašanj: demografske podatke o poškodovancu, podatke o dajalcu PP in podatek o subjektivni oceni bolečine in počutju pred izvedeno imobilizacijo in po njej ter ob izpolnjevanju vprašalnika.

Vzorec populacije so bili poškodovanci (moški in ženske) s poškodbo kosti in/ali sklepa zgornje okončine, stari med 18 in 90 let, ki so v izbranem obdobju šestih mesecev v letu 2022 poiskali pomoč v Urgentnem kirurškem bloku Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana. V raziskavo smo vključili 50 oseb. Raziskava je potekala od 21. 2. 2022 do 6. 7. 2022 v Urgentnem kirurškem bloku Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana.

## **TEORETIČNA IZHODIŠČA**

Različne poškodbe kosti in sklepov zgornje okončine in drugih struktur so odvisne od smeri in sile delovanja na ud. Poznamo zvine, izpahe in zlome (Pandurovič, Frank, 2010).

Cilj ukrepov PP pri poškodbah zgornje okončine je, da okončino ohranimo. Z ustrežno opornico in njenim prilagajanjem zgornji okončini omogočimo, da je negibna v enem ali več sklepih, da tako preprečimo dodatne poškodbe, zmanjšamo edem in bolečino. S tem zmanjšamo tveganje, da pride do šoka, maščobne embolije, blažimo občutek slabosti (navzeo), sodelovanje poškodovanca pri oskrbi pa je boljše (IFRC, 2020; Malovrh, 2006; Posavec, 2006).

Pri poškodbah sklepov in kosti ob sumu na zlom ravnamo tako, da najprej s poškodovanega uda poškodovanca odstranimo ves nakit zaradi otekline in morebitne ogroženosti prekrvavitve distalnih delov. Preveriti moramo tudi prekrvavljenost, gibljivost in občutljivost okončine (Zorman et al., 2006). Dajalci PP morajo predpostavljati, da bi lahko vsaka poškodba okončine vključevala morebitni zlom kosti in zato je treba stabilizirati poškodovano okončino v najdenem položaju. To vključuje oporo na način, ki omejuje bolečino, zmanjša možnost nadaljnje poškodbe ter olajša varen in takojšen prevoz do najbližje zdravstvene ustanove (IFRC, 2020).

Za enostavno oskrbo zgornje okončine v zdravstveni ustanovi uporabimo naslednje pripomočke za imobilizacijo: Böhlerjevo ali Cramerjevo opornico in trikotno ruto (Zorman et al., 2006).

V nujni medicinski pomoči na terenu običajno nimajo na razpolago Böhlerjeve in Cramerjeve opornice, zato za imobilizacijo okončin uporabljajo vakuumske opornice (Posavec, 2006).

Trikotna ruta je za poškodbo zgornje okončine temelj konservativnega zdravljenja, zraven sodita še počitek in mirovanje (Merc, 2015).

## REZULTATI

Vzorec je zajemal n 50 poškodovancev, in sicer sta bili približno dve tretjini poškodovank (f = 34; 68 %), nekaj manj kot tretjina pa moškega spola (f = 16; 32 %). Polovica poškodovancev je imela poškodbo zapestja (n = 25; 50 %), približno tretjina pa nadlakti (f = 18; 36 %). Zgolj manjši delež poškodovancev je imel poškodbo komolca (f = 4; 8 %) oziroma podlakti (f = 3; 6 %).

Anketirance smo vprašali, ali je oseba, ki jim je naredila imobilizacijo, pri svojem delu ali v prostem času pogosteje v stiku z vsebino PP. Skoraj polovici poškodovancev je imobilizacijo naredila oseba, ki se je izšolala v smeri zdravstvene/medicinske smeri (f = 21; 42 %), desetini oseba, ki ima pri svojem delu stik z vsebino PP (gasilec, gorski reševalec, član ekipe PP itd.) (f = 5; 10 %), nekaj manj kot polovici pa oseba, ki nima stika z vsebino PP (f = 24; 48 %).

Nekaj manj kot tretjina poškodovancev je imela zgornjo okončino nameščeno v trikotno ruto (f = 16; 32 %), nekaj več kot desetina v trikotno ruto in s povojem pričvrščeno opornico (f = 7; 14 %). Nekaj manj kot tretjina poškodovancev je imela zgornjo okončino nameščeno v naglavno (žensko) ruto (f = 17; 34 %). Skoraj dve tretjini poškodovancev sta imeli zgornjo okončino imobilizirano vsaj z eno komponento obvezilnega materiala iz kompleta PP (trikotna ruta, povoj) (f = 32; 64 %).

Dve tretjini poškodovancev zgornje okončine nista imeli imobilizirane z opornico (f = 33; 66 %), preostali poškodovanci pa so imeli nameščeno opornico, najpogosteje Cramerjevo opornico (f = 10; 20 %). Manjši delež poškodovancev je imel deščico/kuhalnico (f = 3; 6 %), upogljivo mehko opornico (f = 2; 4 %), zvezek/revijo/plastično mapo/karton (f = 1; 2 %) ter Böhlerjevo opornico (f = 1; 2 %).

Povprečno število točk, ki so jih po naših kriterijih dosegli dajalci PP pri izvedeni imobilizaciji (M = 3,68 točke; SD = 1,671 točke), je pod srednjo vrednostjo ocenjevalne lestvice, kar pomeni, da je bila imobilizacija narejena podpovprečno.

Ugotovili smo statistično značilno razliko v povprečnih rangih točk imobilizacije (MW = 166;  $p < 0,001 < 0,05$ ). Povprečni rangi in povprečja ocene oskrbe vidimo, da so tiste osebe, ki so v stiku z vsebinami PP, značilno boljše oskrbele poškodovance (M = 4,46 točke; SD = 1,964 točke; MR = 31,12) kot osebe, ki niso bile v stiku z vsebinami PP (M = 2,83 točke; SD = 0,565 točke; MR = 19,42).

Povprečna ocena subjektivne bolečine glede na vizualno analogno skalo (v nadaljevanju lestvico VAS) pred imobilizacijo je višja (M = 7,64; SD = 1,352) kot po imobilizaciji (M = 5,70; SD = 2,073).

Wilcoxonov test potrdi statistično značilne razlike v točkah subjektivne ocene bolečine glede na lestvico VAS pred imobilizacijo in po njej ( $Z = -4,937$ ;  $p < 0,001 < 0,05$ ).

## DISKUSIJA IN ZAKLJUČEK

Ugotovili smo, da je večina v raziskavo vključenih poškodovanih oseb imela nameščeno eno od komponent obvezilnega materiala PP (trikotna ruta, povoj) in preprost pripomoček za imobilizacijo (ženska ruta). Iz tega lahko sklepamo, da dajalci PP pri oskrbi poškodovanih poznajo in uporabljajo komplet iz PP, ki je vsem enostavno dostopen, kar je spodbuden podatek. Pri uporabi opornice smo ugotovili, da laiki manj pogosteje uporabljajo preproste pripomočke za imobilizacijo (zvezek, revijo, deščico, plastično mapo itd.) kot osebe, ki so pogosteje v stiku z vsebinami PP. Ker je manjši delež poškodovanih, ki so jih oskrbeli laiki, imel nameščeno opornico, bi bilo treba laično javnost že na tečaju PP za voznike motornih vozil poučiti, kako pomembna je uporaba ustreznih preprostih pripomočkov za imobilizacijo poškodovanega uda, saj s tem dodatno ne škodujemo poškodovancu, temveč mu z opornico pomagamo.

Ugotovili smo tudi, da je imelo največ poškodovancev poškodovani ud nameščen v ustrezen položaj, pretežno neustrezna je bila podloženost sklepov, najmanj ustrežna pa glede na aktualne smernice PP velikost uporabljenih pripomočkov. Glede na naše štiri kriterije, ki smo si jih izbrali za oceno ustreznosti imobilizacije zgornje okončine (položaj uda, podloženost, opora zgornji okončini in velikost pripomočkov), so bile imobilizacije narejena podpovprečno glede na možno doseženo število točk. Vendar se je poškodovanim počutje glede na subjektivno oceno bolečine na lestvico VAS v povprečju po imobilizaciji izboljšalo. Pri tem je vseeno, ali je imobilizacijo naredila oseba, ki je v stiku z vsebinami PP ali je laični dajalec PP. Pretežno se je bolečina bolj zmanjšala mlajšim kot pa srednje oz. starejšim poškodovancem, vendar na bolečino vplivajo še drugi dejavniki, ki jih nismo merili, zato predpostavke ne smemo posplošiti. Pričakovano je, da so dajalci PP, ki so pogosteje v stiku z vsebinami PP (gasilec, gorski reševalec, član ekipe PP itd.), bolje oskrbeli poškodovano zgornjo okončino v primerjavi z osebami, ki niso tako pogosto v stiku z vsebino PP. Zaključimo lahko, da je imobilizacija koristna pri sumu na poškodbo kosti ali sklepa pri zgornji okončini, saj se zaradi imobilizacije poškodovani ud manj premika in zaradi tega vpliva na bolečino poškodovanca.

## LITERATURA

- Ahčan UG (2006). Rane. In: Ahčan U, ed. *Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri, Rdeči križ Slovenije*: 373–407.
- Ahčan U, Herman S, Zorman P (2007). Poškodbe v domačem okolju, pri delu in rekreaciji. In: Ahčan U, ed. *Prva pomoč, priročnik za učence in dijake, Rdeči križ Slovenije*: 48–80.
- Alessa FM, Nimbarde AD, Sosa EM (2020). Incidences and severity of wrist, hand and finger injuries in the U.S. mining industry. *Saf Sci* 129: 1–11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104792>. Dostopno na: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753520301892?via%3Dihub> (20. 8. 2023).
- International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies (IFRC). (2020). *International first aid, resuscitation, and education guidelines 2020, Audience: First aid programme designers, programme, managers, education and scientific committees, trainers, first aid reference centre*. Dostopno na: [https://www.ifrc.org/sites/default/files/2022-02/EN\\_GFARC\\_GUIDELINES\\_2020.pdf](https://www.ifrc.org/sites/default/files/2022-02/EN_GFARC_GUIDELINES_2020.pdf) (20. 8. 2023).
- Malič Ž, Kramar J, Velikonja P, Kvržič Z, Komočar S, Senica Verbič M, et.al (2019). *Osnove prve pomoči: priročnik za usposabljanje kandidatov za voznike motornih vozil, Rdeči križ Slovenije*.
- Malovrh T (2006). Obveze in imobilizacija. In Ahčan U, ed. *Prva pomoč, priročnik s praktičnimi primeri, Rdeči križ Slovenije*: 559–576.

Merc M (2015). Poškodba in obraba AC sklepa. In: Vogrin M, Krajnc Z, Kelc R, eds. Rama v ortopediji. XI. Mariborsko ortopedsko srečanje, interdisciplinarno strokovno srečanje: Zbornik 15 vabljenih predavanj, Maribor, Slovenija 13. 11. 2015. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor; 83–91.

Pandurović D, Frank A (2010). Travmatologija. In: Flis V, Miksić K, eds. Izbrana poglavja iz kirurgije [učbenik za kirurgijo na visokih zdravstvenih šolah], 2. posodobljena izd., Obzorja: 249–271.

Posavec A (10. 2. 2006). Vakuumske opornice za okončine. In: Posavec A, ed., Imobilizacija s sodobnimi pripomočki, Zbornik predavanj, Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, bobic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu: 53–62.

Rupar P, Pšenica J (7.–9. 4. 2005). Poškodba roke. In: Kersnik J, ed., V. Kokaljevi dnevi, Poškodbe v osnovnem zdravstvu, Zbornik predavanj, Združenje zdravnikov družinske medicine SZD: 62–73.

Slabe D, Šutanovac R (2012). Prva pomoč, ocena praktičnega dela, Rdeči križ Slovenije.

Strudwick K, Mcphee M, Bell A, Martin-Khan M, Russels T (24. 5. 2018). Review article: Bestpractice management of closed hand and wrist injuries in the emergancy department (part 5 of the musculoskeletal injuries rapid review series). *Emerg Med of Australasia*, 30(5), 610–640. Dostopno na: <https://doi.org/10.1111/1742-6723.12969> (23. 8. 2023).

Turk Z, Palfy M, Sužnik Z, Jesenšek Papež B (18. 11. 2010). Pomen diferencialne diagnoze revmatičnih sprememb na rokah. In: Petrišič MK, ed., VII. Interdisciplinarno strokovno srečanje, Revmatične in degenerativne spremembe na roki, Zbornik predavanj, Slovensko društvo za rehabilitacijo roke, Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije – Soča: 21–26.

# OBVLADOVANJE NAPAK V RANLJIVEM SISTEMU URGENTNE DEJAVNOSTI

*Petra Krapež Podobnik, mag. zdr. nege*

## *Izvleček*

**Teoretična izhodišča:** Varnost pacientov in razvijanje kulture varnosti v kliničnih okoljih urgence sta temelj za dobro zdravstveno nego in zdravljenje pacientov. Za raziskavo smo se odločili, ker v slovenskem prostoru raziskav o zaznavanju kulture varnosti pacientov med zaposlenimi v urgentnih enotah nismo zasledili. **Metode dela:** Raziskavo smo izvedli v namen magistrskega dela, in sicer v dveh urgentnih enotah sekundarne ravni ter dveh urgentnih enotah primarne ravni. Vključenih je bilo 34 diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov, 41 je bilo tehnikov zdravstvene nege in srednjih medicinskih sester, 6 zdravnikov specialistov in 7 zdravnikov specializantov ter zdravnik pripravnik. Za zbiranje podatkov smo uporabili slovensko različico vprašalnika Agencije za raziskave in kakovost zdravstvene obravnave (angl. Agency for Healthcare, Research and Quality) Združenih držav Amerike. Respondenti so ocenjevali stanje na oddelku/enoti, komunikacijo v timu, nadrejenega, pogostost poročanja napak, zdravstveno ustanovo ter število napak v zdravstvu. **Rezultati:** V primerjavi z drugimi raziskavami so naši rezultati pokazali pozitivno zaznavanje kulture varnosti. Opazili smo možnosti izboljšav na področju komunikacije v timu ter organizacije dela. Na podlagi ugotovitev smo zasnovali konkretne predloge za izboljšave na področju kulture varnosti pacientov v urgentnih enotah/oddelkih.

**Gljučne besede:** kultura varnosti pacientov, napake v zdravstvu, kriminalizacija napak, varnost pacientov

## *UVOD*

Leta 2000 je Ameriški inštitut za medicino (angl. Institute of Medicine, v nadaljevanju IOM) objavil skrb vzbujajočo študijo, v kateri navaja, da od 44.000 do 98.000 pacientov na leto v Združenih državah Amerike (v nadaljevanju ZDA) umre zaradi napak v zdravstveni oskrbi, ki bi jih bilo mogoče preprečiti. Največ napak z resnejšimi posledicami za pacienta se zgodi prav na urgentnih oddelkih, oddelkih za intenzivno medicino in operacijskih dvoranh (Kohn, 2000). Podobne ugotovitve prinaša tudi poročilo britanske vlade iz leta 2000, kjer je navedeno, da se letno v bolnišnicah zgodi 850.000 napak, povezanih z zdravstveno obravnavo, polovico od teh pa bi lahko preprečili (Aylin, Tanna, Bottle in Jarman, 2004).

Ameriški strokovnjak za varnost pacientov Prestotnik (2019) je ugotovil tudi pomemben stroškovni vidik napak, ki se zgodijo v procesu zdravljenja. Raziskava, ki je potekala leta 2016 v ZDA, je pokazala, da je skupno breme stroškov zaradi napak v zdravstveni oskrbi znašalo 146 milijard dolarjev. Zato je pomembno in potrebno, da varnost pacientov temelji na organizacijski kulturi varnosti pacientov, kjer vodstvo podpira sistemski pristop do reševanja napak (Prestotnik, 2019).



Za obvladovanje okolja varnosti pacientov v razvitem svetu obstaja več kultur, ki se ukvarjajo z varnostjo pacientov – pravična kultura, kultura obtoževanja, kultura varnosti. Prav zadnja je temelj za dobro zdravstveno nego in zdravljenje pacientov. Čeprav se z varnostjo pacientov zdravstvo intenzivneje ukvarja šele zadnjih 15 let, je po poročanju IOM zavest o kulturi varnosti pacientov nastala kot rezultat številnih študij, ki so pokazale, da je temu področju treba dati bistveno večji poudarek v procesu zdravljenja in zdravstvene nege (Kear in Ulrich, 2015).

Možnosti za napake v urgentnih enotah so neskončne. Veliko je sodelovanja med zdravstvenimi strokovnjaki, službami in pacienti. Narava dela v urgentnih enotah zahteva stalno spremljanje, kontroliranje, dopolnjevanje in obvladovanje napak. Želja po obvladovanju napak v zdravstvu je stara prav toliko, kot je star zdravstveni sistem sam. Iskanje vzrokov za napake ima vedno več obrazov. Izstopa želja po kaznovanju in izločevanju tistih, ki delajo narobe. Želja po zmanjšanju stroškov, ki jih povzročajo tožbe in odškodninski zahtevki, je še večja. Problema se je treba lotiti na individualni ravni ali na ravni sistema (Kersnik, 2002).

Malomarnost. Neznanje. Namernost. Napaka. Slovenski jezik ima to smolo, da ima za vsako dejanje, ki ni narejeno pravilno, besedo, ki ima močno negativno konotacijo. V Sloveniji tako nimamo primerne sopomenke, ki ne bi tako kazensko odgovorno vplivala na zaposlene v zdravstvenem sistemu. V ta namen je skozi zgodovino razvijanja naše države Ministrstvo za zdravje sprejelo sklep, da se o napakah, ki so se zgodile v zdravstvu in ki so lahko povezane s celotno verigo sodelujočih v postopku zdravljenja, govori o »zdravstvenih napakah« (Balažic, 2002). Težko je reči, da je ta pojem nevtralen, je pa pomemben korak k razmišljanju o kulturah varnosti v našem zdravstvenem sistemu.

Robida (2012) je kot prvi avtor in strokovnjak na področju kakovosti in varnosti pacientov v Sloveniji začel opredeljevati kriminalizacijo napak. Ko je v zdravstvu nekaj ocenjeno za nelegalno in nezakonito, gre za kriminalizacijo, to pomeni, da se dopušča in sprejema nespoštovanje zakonov in pravil ter kaznovanje posameznikov, kar je največja ovira za preprečevanje napak v zdravstvu (Robida, 2012a).

»Ko se zgodi napaka s škodo za zdravje pacienta, si ljudje želijo maščevanja, želijo si, da je storilec obtožen. In marsikdo misli, da je s tem pravici zadoščeno, kar seveda s pridom izkoristijo mediji. Ko se to zgodi, resnica ni več v ospredju in ni bistvena. Nastalo situacijo je težje oz. nemogoče reševati. Tisti, ki se znajdejo v osrčju težave, so čustveno prizadeti in realna slika je popačena,« meni strokovnjak za raziskovanje napak v zdravstvu v Sloveniji Robida (2012b).

## ***METODE DELA IN OPIS VZORCA***

Uporabljena je bila izbrana strokovna in znanstvena literatura domačih ter tujih virov, ki zajema knjižno literaturo in literaturo, dostopno preko baz podatkov. V raziskavo je bilo vključenih 34 (37,4 %) diplomiranih medicinskih sester in diplomiranih zdravstvenikov, skoraj polovica, 41 (45,1 %), je bilo tehnikov zdravstvene nege in srednjih medicinskih sester, 6 (6,6 %) zdravnikov specialistov in 7 (7,7 %) zdravnikov specializantov ter 1 (1,1 %) zdravnik pripravnik, ki opravlja delo v urgentni dejavnosti.

Instrument za zbiranje podatkov je bila slovenska različica vprašalnika o bolnišnični kulturi varnosti pacientov (Priloga 1) Agencije za raziskave in kakovost zdravstvene obravnave (angl. Agency for Healthcare, Research and Quality, v nadaljevanju AHRQ) Združenih držav Amerike (AHRQ, 2006).

## ***REZULTATI IN RAZPRAVA***

Varnost pacientov v svojih enotah respondenti tako na splošno kot po posameznih zavodih ocenjujejo kot zelo dobro, celo odlično, iz česar lahko sklepamo, da se zavedajo svoje odgovornosti za varnost

pacienta, da razumejo pomen graditve kulture varnosti in tako sledijo nenehnemu izboljševanju. Trdimo lahko, da je kultura varnosti prisotna v vseh raziskovanih enotah.

Večina respondentov v naši raziskavi je odprtost komunikacije na oddelku/enoti ocenila pozitivno, saj menijo, da vedno dobijo povratno informacijo po analizi dogodka, ki ga sporočijo, kar je zelo pomembno za učenje iz napak. Napaka je priložnost in izhodišče preventivnega ravnanja. V raziskavi smo ugotovili, da zaposleni skoraj vedno lahko odkrito spregovorijo, če opazijo, da nekaj ogroža varnost pacienta, večinoma so tudi obveščeni o napakah, ki se zgodijo v njihovi enoti, kar je za naše ugotovitve spodbudno. Kar pa ni spodbudno, je ugotovitev, da se respondenti bojijo spraševati, kadar se jim nekaj ne zdi v redu. Ugotovitve lahko pripišemo strahu pred obtoževanjem in kaznovanjem, ki zavira ta del komunikacije.

Kljub dejstvu, da respondenti na splošno s poročanjem napak nimajo težav, predpostavljamo, da se zgodi veliko več napak, kot se jih dejansko sporoči oz. prizna. Postavlja se vprašanje, ali obstaja možnost, da so respondenti poročanje napak ocenjevali pristransko, da bi oddelek/enota izpadel v boljši luči. Radujko (2019) je v svoji raziskavi ugotovila, da več kot 80 % respondentov meni, da je storjenih več napak, kot se priznajo in da imajo respondenti strah pred sporočanjem napake, saj bi se le-ta lahko zabeležila v njihovo personalno mapo. Bojijo se izpostavljenosti in bojijo se, da bi se napake lahko uporabile proti njim.

Dobra in trajnostna rešitev težav s poročanjem bi bil učinkovit sistem poročanja v smislu enotne računalniške aplikacije. Prihodnost zagotovo napoveduje informatizacijo zdravstvenega sistema in vprašanje časa je, kdaj bi se to lahko zgodilo. Opazujemo velik napredek v tehnologiji na obeh ravneh zdravstvenega varstva. Papirnate oblike dokumentiranja izginjajo. S postopno adaptacijo bi s časom zagotovo dosegli zmogljivo aplikacijo, ki bi podpirala zelene komponente. V tem vidimo izjemne prednosti, kot so sledljivost, zgodovina obravnav, trenutno stanje ter načrt za zdravljenje in nego. Zagotovila bi se tudi anonimnost uporabnika, kar zmanjša strah pred obtoževanjem in kriminalizacijo. Ažurnost podatkov in dejstvo, da je pacientova dokumentacija vedno pri roki, brez iskanja popisov in kartonov po arhivih, omogoča le elektronsko poslovanje, s čimer se zmanjša tudi možnost, da se podatki izgubijo ali uničijo.

V raziskavi smo ugotovili statistično pomembne razlike na področjih odprtosti komunikacije, poročanja napak, oceni splošnega stanja na oddelku in oceni pričakovanj in ukrepov nadrejenega. Ugotovitve komentiramo z mnenjem, da najverjetneje sistem za poročanje napak ne obstaja oziroma ni učinkovit. V eni izmed enot smo zaznali odstop od povprečja pri poročanju napak.

## **ZAKLJUČEK**

Napake so del človeške narave. So nekaj, kar ni mogoče v celoti odpraviti, sploh pa ne v hipu. Od zdravstvenih strokovnjakov se vedno pričakuje, da so pri opravljanju zdravstvene dejavnosti nezmožljivi, poleg tega še razumni in previdni, ter ne kršijo t. i. standarda skrbnosti, ki se od njih zahteva. Da se v zdravstvu še vedno celovito ne poroča o napakah in škodljivih posledicah, gre pripisati strahu pred kaznovanjem, ki je prisoten med zaposlenimi.

Pravni sistem v Sloveniji obravnava napake, ki se zgodijo v procesu zdravljenja in zdravstvene nege kot kaznivo dejanje. Zaničanje pomanjkljivosti procesov in sistemov ima za posledico neznanje o načelih varnosti v zdravstvenem sistemu. Kot sindrom ranljivega sistema se kaže obtoževanje posameznikov za storjene napake. Javnost hoče vedeti, kateri so »slabi« zdravstveni strokovnjaki. S kazanjem s prstom na krivca pa se povzroča škoda posamezniku, zavodu, pacientu in sistemu. Defenzivno delovanje je tako le posledica kulture strahu, ki je prisotna.

Naše ugotovitve stremijo k izboljšanju stanja pri poročanju napak, predvsem na primarni ravni zdravstvenega varstva. Izjemnega pomena je, da se ne dovoli banaliziranje napak, napake ne smejo postati del vsakdana. Prav tako se ne sme dovoliti skrivanje napak. Izboljšave vidimo v spremembi načina razmišljanja. Nujno bi se bilo kot stroka oddaljiti od tradicionalnega iskanja krivcev in njihovega kaznovanja.

Življenje v idealih nezmotljivosti močno zaznamuje delo zdravstvenih strokovnjakov. Za vsako zdravstveno napako vedno obstaja pacient, zdravstveni strokovnjak in njun medsebojni odnos. Nadaljevanje pozitivnega odnosa do kulture varnosti, ki smo ga zaznali v raziskavi, pomeni, da od razvoja sistema varnosti, ki si ga želimo, nismo predaleč.

## LITERATURA

Agency for healthcare research and quality. (2006). *Surveys on patient safety culture*. Pridobljeno s <https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/surveys/hospital/hospitalsurvey2-users-guide.pdf>

Aylin, P., Tanna, S., Bottle, A. in Jarman, B. (2004). *How often are adverse events reported in English hospital statistics?* *British medical journal*, 329(7462), 369.

Kohn, L. T., Corrigan, J. in Donaldson, M. S. (2000). *To err is human: Building a safer health system*. Washington, D. C.: National academy press.

Prestotnik, S. (2019). *Safety culture in healthcare: A 7-Step framework*. *Health catalyst*. Pridobljeno 19. 2. 2021 s <https://www.healthcatalyst.com/insights/safety-culture-healthcare-7-step-framework>

Kear, T. in Ulrich, B. (2015). *Patient safety and patient safety culture in nephrology nurse practice settings: Issues, solutions, and best practices*. *Nephrology nursing journal*, 42(2), 113.

Kersnik, J. (2002). *Celovit pristop k obvladovanju zdravstvenih tveganj in varnemu delu*. V J. Kersnik (ur.), *Zdravstvene napake/19. Učne delavnice za zdravnike družinske medicine*, Kranjska Gora, 1. avgust 2002 (str. 95–107). Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine.

Robida, A. (2012a). *Kriminalizacija napak v zdravstvu*. *Strokovna revija ISIS*, 12(21), 17–23.

Robida, A. (2012b). *Odkloni, napake, kultura obtoževanja in pravična kultura*. V M. Bahun, Z. Kramar in B. Skela Savič (ur.), *Trajnostni razvoj na področju kakovosti in varnosti -povezava med akreditacijo in varno ter kakovostno obravnavo pacientov/5. dnevi Angele Boškin*, Kranjska Gora, 20. in 21. september 2014 (str. 40–46). Jesenice: Splošna bolnišnica: Visoka šola za zdravstveno nego



**PROLOCO MEDICO**  
*Življenje v gibanju.*

*Največja izbira  
medicinskih pripomočkov  
v Ljubljani*

*Hrvatski trg 1,  
1000 Ljubljana*

**[www.proloco-medico.si](http://www.proloco-medico.si)**



[www.urgenca.org](http://www.urgenca.org)