



**ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE**  
ZVEZA DRUŠTEV MEDICINSKIH SESTER, BABIC IN ZDRAVSTVENIH TEHNIKOV SLOVENIJE  
Sekcija reševalcev v zdravstvu

# **NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA**



**V PREDBOLNIŠNIČNEM  
OKOLJU**

**ČATEŽ,  
20. in 21. april 2007**



**ZBORNICA ZDRAVSTVENE IN BABIŠKE NEGE SLOVENIJE  
- ZDMSBZTS**

***Sekcija reševalcev v zdravstvu***

strokovni seminar

**NUJNA OBRAVNAVA  
STAROSTNIKA V  
PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**

**Zbornik predavanj**

Urednik:  
Anton Posavec

Čatež, 20. in 21. april 2007

# **NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**

**Elektronska izdaja**

## **Založnik elektronske izdaje:**

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu  
Ob železnici 30a, Ljubljana

**Urednik:** Anton Posavec

**Oblikovanje in priprava za spletno izdajo:** Jože Prestor

**Tiskana izdaja** je izšla leta 2007

**Leto spletne izdaje** je 2017

**Elektronska izdaja zbornika predavanj je dosegljiva na**  
<http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

### **CIP - Kataložni zapis o publikaciji**

Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-053.9-083.98(082)(0.034.2)

STROKOVNI seminar Nujna obravnava starostnika v predbolnišničnem okolju (2007 ; Čatež ob Savi) Zbornik predavanj [Elektronski vir] / Strokovni seminar Nujna obravnava starostnika v predbolnišničnem okolju, Čatež, 20. in 21. april 2007 ; [organizator strokovnega srečanja] Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu ; urednik Anton Posavec. - Elektronska izd. - El. knjiga. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2017

Način dostopa (URL): <http://www.zbornica-zveza.si/sl/e-knjiznica/zborniki-strokovnih-sekcij>

**ISBN 978-961-7021-07-3 (pdf)**

1. Dodat. nasl. 2. Posavec, Anton 3. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Sekcija reševalcev v zdravstvu

289013760

# VSEBINA

**Uvodnik** 7  
*Jože Prestor*

## **ŽIVLJENJSKO OGROŽEN STAROSTNIK**

**Obravnavna ogroženega starostnika v predbolnišnični NMP** 11  
*Andrej Žmavc*

**Posebnosti ocene stanja zavesti ogroženega starostnika**  
*Janez Kramar*

**Posebnosti oživljanja starostnikov - prisotne dileme**  
*Mitja Mohor*

**Monitoring in spremljanje ogroženega starostnika**  
*Robert Sabol*

## **STAROSTNIK – BOLNIK / POŠKODOVANEC**

**Akutni zapleti pljučnih obolenj in pri starostniku**  
*Maja Vučković*

**Akutni koronarni sindrom pri starostnikih**  
*Marko Noč, Simona Kržišnik Zorman*

**Akutna možganska kap in nevrološka obolenja pri starostniku**  
*Viktor Švigelj*

**Demenca**  
*Ilonka Vučko Miklavčič, Damijan Perne*

**Politravmatiziran starostnik - prisotne dileme**  
*Štefek Grmec*

**Imobilizacija poškodovanega starostnika - izbira pripomočkov**  
*Viktor Zrim*

## **NUJNI UKREPI PRI ŽIVLJENJSKO OGROŽENEM STAROSTNIKU**

### **Posebnosti vzpostavitve in vzdrževanja proste dihalne poti pri starostniku**

*Matej Mažič, Slavomir Milovanović*

### **Posebnosti vzpostavitve parenteralnih poti pri starostniku**

*Gorazd Bregant*

### **Šokovna stanja pri starostniku in nadomeščanje tekočin**

*Uroš Lampič*

## **STAROSTNIK**

### **Staranje populacije zahteva prilagoditev zdravstvenega sistema**

*Boštjan Polenčič*

### **Prevoz starostnika z reševalnim vozilom, posebnosti v komunikaciji**

*Aleksander Jus*

### **Spremljanje starostnika na njegovem domu**

*Barbara Cemič Ostrelič, Zdenka Kernulc*

### **Starostnik - varovanec socialnega zavoda**

*Marta Kavšek, Boštjan Gomišček*

## **PROSTE TEME IN PRIKAZI PRIMEROV**

### **Predstavitev Nujne medicinske pomoči in Reševalne postaje Brežice**

*Matej Bončina*

### **Reševanje vkleščenega voznika - prikaz primera**

*Matej Mažič, Dorijan Zabukovšek, Milan Kroflič*

### **Nenadni zastoj srca - prikaz primera**

*Jasna Satler, Samo Jakob*

### **Priprava na staranje iz sociološkega zornega kota**

*Polonca Černenšek*

## **REŠEVALCI V ZDRAVSTVU - POKLICNA SKUPINA**

### **Kdo smo reševalci v zdravstvu?**

*Jože Prestor*

### **Nacionalna poklicna kvalifikacija Zdravstveni reševalec**

*Anton Posavec*

### **Oblike dodatnega izobraževanja reševalcev v zdravstvu**

*Darko Čander*

### **Tudi reševalec v zdravstvu se postara!**

*Andrej Fink*

***Za vsebino prispevkov odgovarjajo avtorji,  
prispevki niso lektorirani.***

## ***Organizator strokovnega srečanja***

Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -  
Zveza društev medicinskih sester, babic in  
zdravstvenih tehnikov Slovenije  
Sekcija reševalcev v zdravstvu

### ***Programski odbor***

Jože Prestor, predsednik

Darko Čander

Andrej Fink

Štefek Grmec

Janez Kramar

### ***Organizacijski odbor***

Matej Bončina, predsednik

Izidor Hotko

Nataša Jazbec

Anton Posavec

Karli Stanič

## UVODNIK

Življenjska doba se daljša in zato se posledično povečuje število starostnikov, kamor običajno štejemo osebe starejše od 65 let. Po nekaterih zbranih podatkih naj bi se v zadnjih 100 letih v razvitem svetu število oseb, starejših od 65 let povečalo za 8 krat, medtem ko se je število oseb starejših od 85 let povečalo celo več kot za 20 krat. Z naraščajočo starostjo so povezane praktično vse kronične bolezni in njihovi zapleti, zato ni nenavadno, da je starostnik zelo pogost uporabnik zdravstvenih storitev. Po podatkih za Slovenijo potrebujejo starostniki preko 60 odstotkov vseh zdravstvenih storitev, tako hospitalnih kot predbolnišničnih. Po zbranih podatkih o stroških zdravljenja so ugotovili (za področje EU), da osebe za diagnostično in terapevtsko obravnavo v zadnjem letu svojega življenja porabijo 77 odstotkov vsega zdravstvenega denarja. Tako enormno povečani stroški so povezani predvsem z obravnavo oseb v bolnišnicah na enotah intenzivne nege in terapije, kjer je povprečna ležalna doba daljša od 7 dni. Tam pa se življenjsko ogrožen starostnik znajde tudi zaradi hitre in strokovne obravnave v predbolnišničnem okolju, ki običajno predstavlja prvi kontakt bolnika z zdravstvenim sistemom.

In kot otrok ni pomanjšana odrasla oseba, tudi starostnik ni le postarana odrasla oseba, temveč zahteva s svojimi fiziološko spremenjenimi in prilagojenimi lastnostmi tudi drugačen pristop. Kako celostno pristopiti k življenjsko ogroženemu starostniku bo rdeča nit dvodnevne strokovne srečanja Sekcije reševalcev v zdravstvu. Predstavljeni bodo pristopi k starostniku z različnimi akutnimi zapleti, ki jih življenjsko ogrožajo. Veliko časa bo posvečeno tudi nekaterim diagnostičnim postopkom in izvajanju terapevtskih intervencij s poudarkom na posebnostih pri starostniku. Udeleženci strokovne srečanj bodo slišane pristope in teoretične okvire zadnji dan lahko tudi praktično uporabili na praktičnih delavnicah.



Dvodnevno strokovno srečanje je osrednji strokovni dogodek Sekcije reševalcev v zdravstvu v letu 2007, s katerim želi strokovno združenje slediti svoji usmeritvi. Z organiziranjem vsaj dveh strokovnih srečanj vsako leto želi svojim članom posredovati čim več uporabnih znanj in veščin, ki bodo povečale kakovost dela reševalcev in s tem tudi ekip nujne medicinske pomoči v bolnišnici in predbolnišničnem okolju.

Predsednik Sekcije reševalcev v zdravstvu  
Jože Prestor

# **ŽIVLJENJSKO OGROŽEN STAROSTNIK**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**





# **OBRAVNAVA OGROŽENEGA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNI NUJNI MEDICINSKI POMOČI**

*prim. Andrej Žmavc*

Služba Nujne medicinske pomoči - Prehospitalna enota Celje,  
Zdravstveni dom Celje

## **UVOD**

Splošno znano je, da se v razvitih delih sveta delež starejše populacije povečuje. Običajno štejemo v starejšo populacijo ljudi po 65 letu starosti. Seveda je to zelo približna in umetno postavljena meja, saj je bolj kot koledarska pomembna t.im. biološka starost človeka, ki je odvisna od genetskih predispozicij in od zdravstvenega stanja. Ker pa je zaradi primerjave podatkov mejo nekje pač treba postaviti, bo tudi v tem prispevku za starejše opredeljena ta starostna meja. Delež starejših je v slovenski populaciji nekaj nad 15% in se veča (1).

Značilnosti starejših ljudi so pogoste kronične bolezni in to predvsem bolezni lokomotornega sistema in ožilja. Večina pomembnih organov deluje slabše kot v mlajših letih, pogoste so presnovne bolezni, predvsem sladkorna bolezen, pomembno pa so zmanjšane tudi sposobnosti centralnega živčnega sistema, kar se kaže s spremembami v psihičnem stanju. Vse to pomembno vpliva na odziv organizma pri nenadnih hudih bolezenskih stanjih in poškodbah. Fiziološke rezerve pri reakcijah na stres so močno zmanjšane in že manjša motnja ali poškodba privede do hudega, življenje ogrožajočega stanja. Za zdravstveno ekipo, ki obravnava nujno stanje pri starostniku, je pomemben zaplet tudi to, da je odziv starejšega organizma na bolezensko dogajanje pogosto povsem neznačilen, zaradi težje sposobnosti komuniciranja z okolico, pa je od bolnikov ali poškodovancev tudi težje dobiti uporabne podatke, kar otežuje

postavitve delovne diagnoze in s tem povezano ustrezno ukrepanje. Zelo resna stanja ali hude poškodbe se lahko v zgodnji fazi kažejo kot povsem nepomembna zdravstvena motnja (2).

Od urgentnih stanj se v starosti močno poveča število nenadnih kardiovaskularnih dogodkov, ki pričnejo naraščati že kmalu po 40. letu starosti, zelo se poveča število hudih srčnih popuščanj z ali brez pljučnega edema, pogoste so hujše motnje srčnega ritma, zapleti povezani s hudim povišanjem krvnega tlaka, tromboembolični incidenti (periferni in centralni), nenadne hude gastrointestinalne bolezni (ileus, perforacije), hude dihalne stiske, ledvične odpovedi, hiper ali pogostejše hipoglikemične kome, ne tako redki pa so tudi hudi zapleti zaradi infekcijskih bolezni v obliki sepse ali celo septičnega šoka. Prav slednji predstavlja enega najtežjih diagnostičnih problemov celo v bolnišnici, kaj šele v predbolnišničnem okolju, kjer je prepoznava zgodnje faze septičnega šoka praktično nemogoča.

## PODATKI

Ker natančnejših podatkov o starostnikih v predbolnišnični NMP v Sloveniji ni, je za ta namen predstavljena analiza podatkov službe NMP Celje.

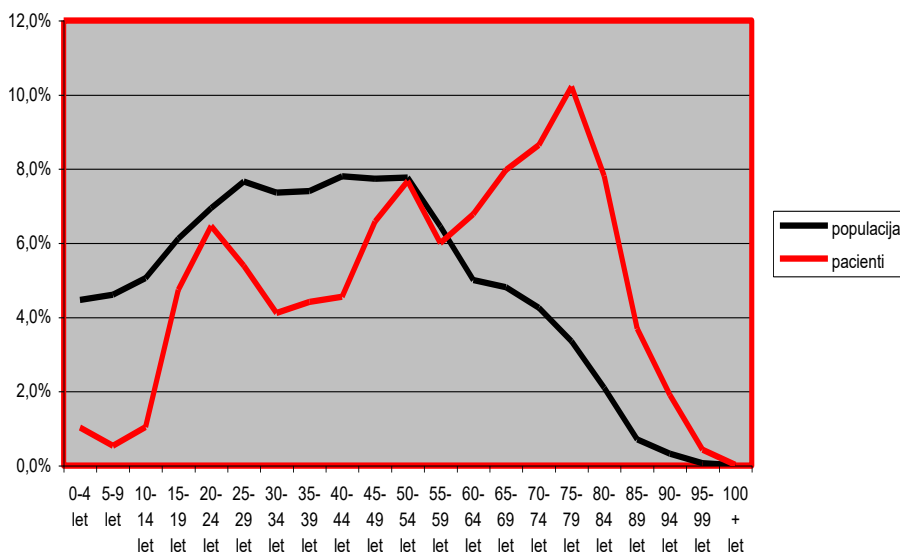
*Tabela 1: Primerjava skupin nad 65 in nad 75 letom starosti.*

	>65-75	>75	test $H^2$
vsi	1377	1746	
hudo prizadeti	256	342	n.s.
prepeljan na INT	691	922	n.s.
KPR	66	89	n.s.
mrtev.ob prihodu ekipe.	83	99	n.s.

V obdobju od 1. 1. 2002 do 31.12. 2006 (5 let) je bilo v službi NMP (SNMP) Celje obravnavanih 7959 pacientov. 3123 (39,2%) je bilo starejših od 65 let, 1746 (21,9%) pa starejših od 75 let. Primerjava nekaterih značilnih podatkov med skupinama starih nad 65 in nad 75 let kaže, da pomembnejših razlik ni (*tabela 1*), zato je v nadaljevanju kot referenčna skupina starostnikov upoštevana samo skupina starih nad 65 let (starostniki).

Delež starostnikov obravnavanih v SNMP je bistveno večji (39,2%), kot je njihov delež med prebivalci Slovenije (15,6%), kar potrjuje že znano ugotovitev, da je pojavljanje nujnih stanj v starosti bistveno večje, kot v celotni populaciji. Starostno porazdelitev pacientov v SNMP v primerjavi s starostno porazdelitvijo celotne populacije kaže *graf 1*.

*Graf 1: Porazdelitev prebivalcev Slovenije in pacientov v SNMP po starosti.*



Primerjava starostnikov in mlajših od 66 let v SNMP kaže, da je bilo med starostniki več hudo prizadetih, več kardiopulmonalnih

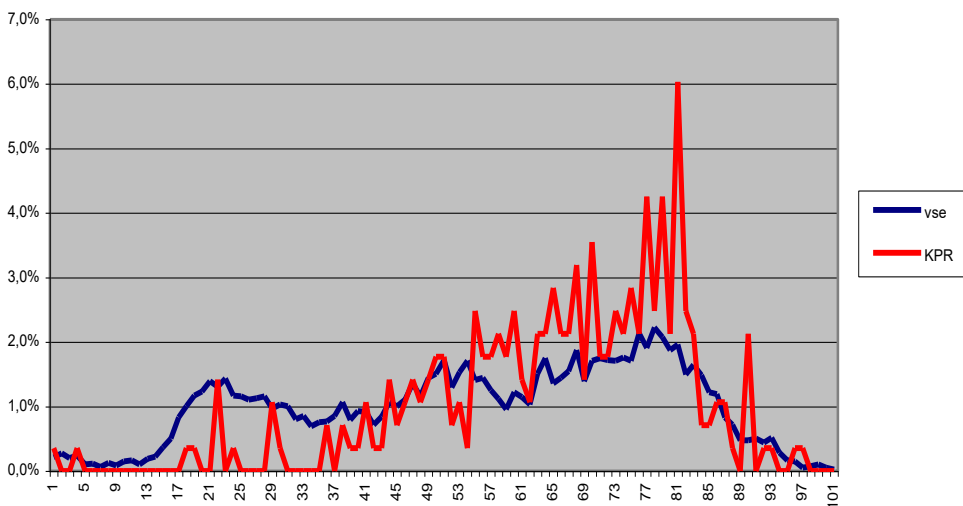
reanimacij, več mrtvih ob prihodu ekipe in več pripeljanih na interni oddelek. Podrobnejše značilnosti oskrbe starostnikov v SNMP so prikazane v tabeli (*tabela 2*).

*Tabela 2: Primerjava mlajših in starostnikov v SNMP.*

	do 65 let		> 65 let		Test Hi2
	n=4836		n=3123		
hudo prizadeti	563	11.6%	598	19.1%	p < 0.001
na interni odd	1277	26.4%	1613	51.6%	p < 0.001
na KRG	1720	35.6%	268	8.6%	
stanje po IZBOLJSANO	2073	42.9%	1554	49.8%	p < 0.001
stanje po ENAKO	2557	52.9%	1447	46.3%	p < 0.001
stanje po SLABSE	15	0.3%	17	0.5%	
stanje po UMRL	15	0.3%	16	0.5%	
KPR	127	2.6%	155	5.0%	p < 0.001
ROSC	49	38.6%	47	30.3%	n.s.
MRTEV ob prihodu	204	4.2%	182	5.8%	p < 0.05
moški spol	3238	67.0%	1460	46.7%	
monitor	2467	51.0%	2424	77.6%	p < 0.001
venski kanal	2042	42.2%	1834	58.7%	p < 0.001
VK ne uspe	47	2.3%	56	3.1%	n.s.

Starostno porazdelitev vseh pacientov v primerjavi s pacienti s KPR kaže graf 2.

Graf 2: Delež urg. intervencij in KPR glede na starost.



Pojav nekaterih značilnih urgentnih diagnoz pri starostnikih v primerjavi z mlajšimi je prikazan v tabeli 3.

Tabela 3: Pogostejše diagnoze pri mlajših in pri starostnikih v SNMP.

	do 65 let	> 65 let
	4836	3123
Pljučni edem	20	104
AMI	102	117
Respiratorna insuff	6	29
ICV	50	197
politravma	39	2



## RAZPRAVLJANJE

Podatki o starostnikih v SNMP so pravzaprav pričakovani. Povsem jasno je, da se s starostjo ljudem slabša zdravstveno stanje s tem pa večja pogostost nujnih stanj. Da lahko upravičeno za starostnike (kar zadeva nujno medicinsko pomoč) štejemo stare nad 65 let je utemeljeno s primerjavo skupin od 66 do 75 leta in nad 75 leti, kjer pri pogostosti medicinskih intervencij ni pomembnih statističnih razlik.

Primerjava značilnih podatkov starostnikov s podatkih mlajše populacije v SNMP kaže visoko značilne razlike. Najbolj očitna je razlika med deležem internističnih in kirurških nujnih stanj; prvih je več pri starostnikih, drugih pa pri mlajši populaciji.

Na prvi pogled paradokсно je, da je delež pacientov, ki se jim je zdravstveno stanje po intervenciji izboljšalo, med starostniki višji kot pri mlajših (49,8%; 42,9%), kar je mogoče razlagati prav z večjim deležem internističnih urgenc, ki so ob ustreznem zdravljenju pogosteje reverzibilne že v predbolnišnični oskrbi.

Prav tako so pri starostnikih pričakovane pogostejše KPR, medtem ko je delež vzpostavljenih spontanih cirkulacij pri mlajših in pri starostnikih statistično nepomembno različen (ROSC 38,6%; 30,3%). Verjetno bi bil ROSC pri zelo starih (nad 80 let) nižji, kar ugotavljajo ponekod po svetu (3). Manjša, čeprav statistično še pomembna razlika ( $p < 0,05$ ) med obema populacijama, pa je v številu mrtvih ob prihodu ekipe NMP.

Z naraščanjem deleža starostnikov v populaciji se večja delež kroničnih bolnikov in tudi bolnikov v terminalnih stadijih bolezni. S tem v zvezi se bomo čedalje pogosteje srečevali z zahtevami in željami bolnikov po odklonitvi oživljanja. Trenutno pri nas to še ni problem, ponekod v tujini pa so z vključitvijo te zahteve v protokole za oživljanje pomembno znižali število neperspektivnih in tudi nesmiselnih reanimacij (4).

Med pacienti starostniki je delež moških nižji (46,7%) kot pri mlajših pacientih (67,0%), kar lahko vsaj deloma pojasnimo z

dejstvom, da je tudi v celotni populaciji v starosti delež moških manjši, kot pri mlajših. Tudi poškodbe, ki so sicer bolj pogoste pri moških, so v tem starostnem obdobju redkejše. Delež uporabe EKG monitorja in delež bolnikov z nastavljenim venskim kanalom je pomembno večji pri starostnikih, kar je razumljivo. Delež neuspešnih venskih kanalov, ki je razmeroma nizek (2,7%), je pri starostnikih nekoliko višji kot pri mlajših, vendar razlika statistično ni pomembna (3,1%; 2,7%), čeprav bi zaradi slabših žil pri starejših razliko pričakovali.

Povsem jasne pa so razlike v pogostosti pojavljanja nekaterih značilnih urgentnih bolezenskih stanj, ki so pogosta v populaciji starostnikov, značilno manj pogosto pa se pojavljajo težke poškodbe - v petih letih samo 2 politravmi pri starostnikih. Res pa je tudi, da že razmeroma lahke poškodbe pri starostniku pogosteje privede do življenjsko ogrožajočega stanja ali celo do smrti.

## **ZAKLJUČEK**

Starostniki predstavljajo velik in naraščajoči del prebivalstva. Zaradi večje zbolevnosti te populacije je delež starostnikov med pacienti, obravnavanimi v predbolnišnični SNMP, še večji in predstavlja skoraj 40% vseh intervencij. Prevladujejo bolezni internističnega področja, težke poškodbe pa so redkejše. S staranjem prebivalstva se bo delež starostnikov v urgenci še večal.

## **VIRI**

1. Statistični urad RS:  
[http://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0520302S&ti=Prebivalstvo+po+starostnih+skupinah+in+spolu%2C+ob%2C+E8ine%2C+Slovenija&path=../Database/Dem\\_soc/05\\_prebivalstvo/02\\_05007\\_stev\\_strukt/01\\_05203\\_star\\_spol/&lang=2](http://www.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=0520302S&ti=Prebivalstvo+po+starostnih+skupinah+in+spolu%2C+ob%2C+E8ine%2C+Slovenija&path=../Database/Dem_soc/05_prebivalstvo/02_05007_stev_strukt/01_05203_star_spol/&lang=2)
2. Poredoš P. Posebnosti v obravnavi starostnikov v urgentni medicini. V Gričar M, Vajd R: Urgentna medicina, izbrana

poglavja 2006. Slovensko združenje za urgentno medicino; Portorož 2006: 374-9.

3. Cheung W et al. Survival after out-of-hospital cardiac arrest in Sydney, Australia. *Crit Care Resusc.* 2006 Dec; 8 (4): 321-7.
4. Feder S et al. Withholding resuscitation: a new approach to prehospital end-of-life decisions. *Ann Intern Med.* 2006 May 2; 144(9): 634-40.

# POSEBNOSTI OCENE STANJA ZAVESTI OGROŽENEGA STAROSTNIKA

*Janez Kramar*

Prehospitalna enota, Zdravstveni dom Velenje

*»Človek je star, ko težko in počasi hodi.«*

*Matjaž, 6 let*

## UVOD

Starostnik je po definiciji oseba, ki je stara nad 65 let. Gre za heterogeno skupino prebivalstva glede na zdravstveno stanje, osebnostne značilnosti, funkcijsko stanje in socialno ekonomski položaj. Pestijo jih kronična obolenja, oviranost in odvisnost, poleg tega pa še multimorbidnost in polifarmacija. Pogosta je psihopatologija – depresija, demenca in delirij. **Ocenjevanje zavesti je včasih zelo težko, saj je nemalokrat motnja v zavesti posledica polifarmacije, stranskih učinkov zdravil ali deficita tekočin, nepravilnega jemanja zdravil, nesodelovanja pri jemanju zdravil in neustreznega izbora zdravil v starosti. Za oceno vpliva zdravil na zavest upoštevamo tudi spremenjeno distribucijo zdravil.** Pri ocenjevanju zavesti je velikokrat potrebna heteroanamneza.

## NA KAJ MORAMO BITI POZORNI PRI OCENJEVANJU ZAVESTI PRI STAROSTNIKU?

Pri starostniku moramo biti posebej pozorni na:

- zdravila, ki jih uporablja;
- znake dehidracije;

- morebitne poškodbe, ki lahko vplivajo tudi na hemodinamski status;
- nivo glukoze;
- vrednosti pulzne oksimetrije;
- vrednosti kapnometrije;
- temperaturo.

## **FARMAKOLOŠKE ZNAČILNOSTI PRI STAROSTNIKI**

Starostniki velikokrat jemljejo tri do pet različnih zdravil, ki so jih predpisali zdravniki, nemalokrat pa jemljejo zdravila, ki jih dobijo v prosti prodaji ali jemljejo naravne proizvode - razne zdravilne čaje. Farmakokinetika je pri starejših bolnikih lahko spremenjena. Zaradi starosti se upočasnita prebava ter pretok krvi v prebavilih, pH želodčnega soka pa se poveča. Prav tako se zmanjša absorbcija zdravil.

**Distribucija zdravil v telesu**, ki jo najboljše ponazorimo z navidezno prostornino razporeditve ( $V_d$ ) je v starosti pomembno spremenjena.  $V_d$  dobimo tako, da delimo količino zdravila v telesu s plazemsko koncentracijo zdravila v stanju stabilnega ravnovesja. Izražamo jo v l/kg telesne teže. Ker ima starostnik povečano količino maščobe v telesu in obenem zmanjšano količino nemastne mišične mase, imajo zdravila topna v maščobah pomembno povečano navidezno prostornino porazdelitve -  $V_d$ , npr. amiodaron, diazepam, haloperidol, diktoksin. Na račun povečanega  $V_d$  se razpolovni čas -  $t_2$  teh zdravil pomembno podaljša. Zdravila, ki so topna v vodi pa imajo lahko na račun zmanjšane količine vode ter zmanjšane količine nemastne telesne mase zmanjšan  $V_d$ . V to skupino spadajo prokainamid, cimetidin, aminoglikozidni antibiotiki, sedativi - hipnotiki...

Presnova v jetrih je lahko upočasnjena na račun zmanjšanega pretoka krvi v jetrih, ki se v starosti zmanjša za 25 do 47%.

Izločanje vodotopnih zdravil ali presnovkov zdravil preko ledvic je odvisno od nemotenega delovanja ledvic.

Farmakodinamika pri starejših ni dobro proučena.

## **NEŽELENI STRANSKI UČINKI**

Do interakcije med zdravili pride vedno, kadar neka druga substanca spremeni farmakološko delovanje zdravila. Nekatere interakcije so zaželene, nekatere niso klinično pomembne, nekatere pa se izražajo kot neželeni učinki zdravil. Učinek zdravila se lahko zmanjša, izniči ali poveča. Potencialno nevarne so učinkovine, ki imajo tako imenovano ozko terapevtsko območje in majhno zmanjšanje koncentracije učinkovine vodi v izgubo učinkovitosti, oziroma majhno povečanje koncentracije, vodi v toksičnost.

Starostniki imajo lahko veliko obolenj in zato konzumirajo večje število predpisanih in kupljenih zdravil, med katerimi lahko nastanejo nevarne interakcije.

Neželeni stranski učinki zdravil pri bolnikih starih od 70 do 79 let so do sedemkrat pogostejši kot pri populaciji bolnikov starih od 20 do 29 let. Problem je zelo pereč. Multicentrična študija je pokazala, da je bilo 15,5 % vseh bolnikov na geriatričnih oddelkih sprejetih zaradi neželenih stranskih učinkov zdravil (1). Pri starih ljudeh je vazomotorna regulacija zmanjšana, okvarjena je toleranca za glukozo, pogosto so ti bolniki izsušeni. Nemalokrat bolnikove težave pripišemo bolezni, ne pomislimo pa, da so lahko halucinacije ali spremenjena mentalna funkcija posledica uporabe zdravil.

Starostnikom se predpisuje veliko zdravil iz skupine anksiolitikov, uspaval in antipsihotikov. Ob hkratnem jemanju zdravil, ki delujejo depresorno na centralni živčni sistem, lahko pride do potenciranega sedativnega efekta z nevarnimi izidi.

## **NESODELOVANJE PRI JEMANJU ZDRAVIL**

Nesodelovanje pri jemanju zdravil in posojanje zdravil med prijatelji lahko pomembno vplivajo na ocenitev zavesti pri starostnikih. Po podatkih, jih jemlje do 2/3 zdravila na drugačen način od predpisanega in od 14% do 23,5% starostnikov je

jemalo vsaj eno napačno predpisano zdravilo (2). Nesodelovanje je povezano z večjim številom predpisanih zdravil, z zdravili, ki jih jemljejo večkrat dnevno, zaradi neželenih stranskih učinkov zdravil ter zaradi povečane občutljivosti na posamezna zdravila.

## **NEUSTREZEN IZBOR ZDRAVIL V STAROSTI**

Beers je že leta 1991 postavil kriterije za neprimeren izbor zdravil zdravil pri starejših, ki ga je dopolnil leta 1997. Ta izbor velja zlasti za starejše bolnike, ki so varovanci domov za ostarele prebivalce. Med potencialno nevarna zdravila za to populacijo uvrščajo: antiholinergike, triciklične antidepresive, antipsihotike, barbiturate, benzodiazepine, antihistaminike, nesteroidne antirevmatike, opiatom podobne analgetike.

## **PRIMERI VPLIVA ZDRAVIL NA OCENJEVANJE ZAVESTI**

Kot zanimivost, grenivkin sok in sočasna uporaba benzodiazepinov ima za rezultat povečan sedativni učinek.

- **Triciklični antidepresivi**

So močno topni v tkivih, v starosti se njih  $V_d$  poveča. Možna je zmedenost.

- **Barbiturati**

Zaradi močne lipofilnosti se njihov učinek v starosti pomembno podaljša. Povečana je sedacija in zmanjšana pozornost.

- **Simpatikomimetiki, antiholinergiki in zdravila proti Parkinsonovi bolezni**

Možne halucinacije in spremenjena mentalna funkcija.

*Tabela 1: Nevarne kombinacije zdravil.*

<b>Tramadol</b>	antidepresivi, zaviralci MAO <sup>3</sup>	Večje delovanje na CŽS, <sup>1</sup> konvulzije
	alkohol	Sinergistično delovanje, potenciran učinek na CŽS; <b>serotoninski sindrom</b> <sup>2</sup> , lahko nastopi v nekaj minutah do 24 ur.
	<b>antiepileptiki</b>	
	antikonvulzivi	
	uspavala	
beta adrenergični blokatorji	amiodaron	Hipotenzija, bradikardija, kardialni arest
<b>Bupropion</b> <sup>3</sup>	<b>zaviralci MAO</b>	Slabosti, bruhanja, omotica, tremor, otrplost, znojenje, <b>spremembe mentalnega statusa: od eufrije do kome</b>
ACE inhibitorji	alopurinol	Stevens-Johnsonov sindrom <sup>4</sup>
<b>Grenivkin sok</b>	<b>benzodiazepini</b>	<b>Povečan sedativni učinek</b>
Sibutramin <sup>5</sup>	Ergot derivati, serotoninski modulatorji	Serotoninski sindrom

<sup>1</sup> CŽS: Centralni živčni sistem

<sup>2</sup> Serotoninski sindrom: spremenjen mentalni status (agitacija, zmedenost, manija); hiperaktivnost avtonomnega živčevja (znojenje, driska, vročina, drgetanje); živčno-mišične spremembe (hiperrefleksija, mioklonus, tremor)

<sup>3</sup> Učinkovina, kot pomoč pri odvajanju od kajenja

<sup>4</sup> Stevens-Johnsonov sindrom: je bolezen kože in sluznic. Začetek z vročino, erozijami v ustih, konjunktivitisom in kožnimi spremembami, najprej na licu, nato po celem telesu

<sup>5</sup> Učinkovina, kot pomoč pri zmanjševanju telesne teže



*Tabela 2: Možni vzroki akutne zmedenosti.*

<b>Intrakranialni procesi</b>	tumorji - primarni ali metastatski krvavitve - v povezavi s tumorjem, sistemska diateza encefalopatija - po obsevanju, kemoterapiji okužbe - abscesi, meningitis
<b>Metabolni razlogi</b>	respiratorne motnje - hipoksija, hiperkapnija ledvična okvara, jetrna okvara acidoza, alkalozna, elektrolitske motnje - hiponatriemija, hiperkalcemija, hiperglikemija, hipoglikemija motena funkcija ščitnice, nadledvičnic ali hipofize
<b>Zdravila</b>	anksiolitiki in hipnotiki – benzodiazepini (lorazepam, triazolam, diazepam) in barbiturati antipsihotiki – klorpromazin, haloperidol, torazin triciklični antidepresivi – amitriptilin opioidni analgetiki nesteroidna antiinflamatorna zdravila stimulansi antihistaminiki antiparkinsoniki antiholinergiki antispazmodiki alkohol antibiotiki – aminoglikozidi, penicilini, cefalosporini, sulfonamidi, ciprofloksacin ostali – cimetidin, diuretiki, digoksin, beta – blokatorji, aciklovir
<b>Odtegnitveni sindrom</b>	alkohol, benzodiazepini, barbiturati, opiat, nikotin
<b>Okužbe, febrilnost</b>	
<b>Stanje po epileptičnem napadu</b>	
<b>Cirkulatorni vzroki</b>	dehidracija, hipovolemija, srčno odpovedovanje, šok, kap, anemija, možganskožilne bolezni
<b>Prehrambeni razlogi</b>	splošna podhranjenost, pomanjkanje vitaminov B1, B6, B12

**Dehidracija** je eden izmed pogostih vzrokov motenj zavesti pri starostnikih, ki pa je velikokrat spregledana. Še posebej so ogroženi starostniki, ki so odvisni od pomoči pri pitju in hranjenju.

**Pri poškodbah** kjer je izguba krvi od 15-30% oziroma od 750 ml naprej, je možna že anksioznost ali celo agresija.

## ZAKLJUČEK

Ocenjevanje zavesti zahteva celovit pristop in veliko znanja reševalca. Starostniki so skupina ljudi pri katerih je potrebna posebna pozornost. Pri delu z njimi bodimo potrpežljivi, komunikativni in sistematični. Posebej bodimo pozorni na zdravila in na njihove možne medsebojne reakcije. Pri tem so nam lahko v pomoč programi, ki jih majo na razpolago farmacevti, dlančniki, računalniki pa so itak že naša stalnica.

## LITERATURA

1. Benedik M. Farmakološke značilnosti pri zdravljenju starostnikov. Urgentna stanja in intenzivno zdravljenje pri starostnikih: Zbornik predavanj – Slovensko združenje za intenzivno medicine, 2005: 11-20.
2. <http://www.onko-i.si/uploads/articles/1-2001-opaskar.pdf>; 25.03.2007
3. [http://med.over.net/literatura/knjiga\\_v\\_mladosti/02\\_str\\_61\\_110.htm#zivcevje](http://med.over.net/literatura/knjiga_v_mladosti/02_str_61_110.htm#zivcevje); 25.03.2007
4. <http://www.vestnik.szd.si/st4-10/st4-10-767-771.htm>; 25.03.2007
5. [http://www.kdm.si/Dokumenti/Specializacija/Starostnik/MO\\_DULstarostnik-problemiPetek-%C5%A0ter.pdf](http://www.kdm.si/Dokumenti/Specializacija/Starostnik/MO_DULstarostnik-problemiPetek-%C5%A0ter.pdf); 25.03.2007
6. Ignatov N. Zapiski za specialistično nalogo, 2007

## **POSEBNOSTI OŽIVLJANJA STAROSTNIKOV – PRISOTNE DILEME**

*mag. Mitja Mohor*

Prehospitalna enota Kranj, Zdravstveni dom Kranj

*»Kadar previdi učenost zdravnika,  
de smrti odvrñiti ni mogoče,  
ne brani jest in piti mu, kar hoče,  
z grenkotami ne sili več bolnika.«*

*Dr. France Prešeren (1800-1849)*

### **TEHNOLOGIJA OŽIVLJANJA**

Na prvi pogled z oživljanjem ne bi smelo biti posebnih problemov. Če poznamo sodobne smernice o oživljanju, če smo izkušeni v izvedbi posegov, če imamo potrebno opremo in dovolj usposobljenih sodelavcev, če očividci začnejo takoj s temeljnimi postopki oživljanja, če organizacija službe omogoča, da smo še pravi čas pri bolniku, potem je kar nekaj možnosti, da bo oživljanje uspešno. Vendar je že iz pravkar naštetih čejev takoj jasno, da je potrebno izpolniti številne pogoje, da bomo bolnika morda rešili. Pa smo šele pri sami tehnologiji izvedbe oživljanja.

Danes so glavni napor raziskav oživljanja usmerjeni predvsem v učinkovitost tehnologije oživljanja. Kljub temu, da so umetno dihanje, zunanja masaža srca in defibrilacija temelji oživljanja, ki se izvajajo že desetletja, še vedno ni jasno, ali je trenutno veljavno razmerje med umetnim dihanjem in zunanjo masažo srca najprimernejše in ali je priporočena energija za defibrilacijo optimalna. Da na ta vprašanja ni jasnih odgovorov, pričajo pogoste spremembe veljavnih smernic. Tisto, kar je bilo včeraj še kako strokovno podkrepljeno in se je moralo obvezno uporabljati, je danes po novih smernicah lahko že nekaj, kar je pravzaprav škodljivo, neučinkovito in se naj ne uporablja več. Vedno znova

se spreminjajo odmerki zdravil in uvajajo nova, pa študije niso dokazale, da zdravila, ki jih uporabljamo pri oživljanju, sploh vplivajo na preživetje. Navedene trditve morda niso vzpodbudne, vendar ima razvoj medicine svoje zakonitosti. Uvedba novih postopkov mora temeljiti na znanstveno pridobljenih spoznanjih, do katerih pa se pride počasi in z veliko truda.

Če razmišljamo o tehnologiji oživljanja starostnikov, potem moramo ugotoviti, da sodobne smernice ne obravnavajo starostnikov kot posebne skupine, za katero veljajo drugačni postopki oživljanja. Pri postopkih oživljanja upoštevamo 4 starostne skupine. Poleg skupine »odrasli«, ki zajema osebe stare od obdobja pubertete do smrti in zanjo veljajo standardni postopki, so priporočeni drugačni, prilagojeni postopki oživljanja za novorojenčke, za dojenčke in za otroke do pubertete. Že na prvi pogled je razumljivo, da ne moremo oživljati dojenčka na enak način kot 120 kilogramov težkega 48 letnega moškega. Pa vendar ni razlika samo v velikosti in kilogramih, ampak tudi v anatomsko-fizioloških značilnostih ljudi posameznih starostnih skupin. Če trdimo, da otrok ni pomanjšan odrasel, potem lahko tudi trdimo, da starostnik ni le odrasla oseba z gubami. Starostnik ima svoje fiziološke posebnosti in bolezni, ki so se mu nabrale z leti. Morda utegnejo raziskave v prihodnosti pokazati, da bo potrebno prilagoditi postopke oživljanja tudi posebnostim starostnikov.

## **STAROSTNIK IN OŽIVLJANJE**

Starost ni razlog, da bolnika s srčnim zastojem ne bi oživljali. Starost je fiziološki, ne bolezenski pojav. Večina raziskav oživljanja v prebolnišničnem okolju ugotavlja, da starost najbrž ne vpliva na preživetje oživljane osebe. Ta ugotovitev je pomembna zato, da ne bi starejšim osebam samo zaradi njihove starosti v okoliščinah, ki sicer narekujejo oživljanje, oživljanja odtegnili.

Čeprav je starost zadnje poglavje v knjigi življenja, ima relativno zdrav starostnik lahko pred seboj še leta ali desetletja zelo kakovostnega bivanja. Res pa je veliko tudi starostnikov, ki jim to obdobje prinaša hudo trpljenje zaradi bolezni in socialnih tegob. S starostjo se večja verjetnost nenadne srčne smrti ne glede na spol ali raso. Ženske imajo ne glede na starost vedno nižjo pogostnost nenadne srčne smrti kot moški.

Zelo narobe bi bilo, če starostnikov ne bi oživljali samo zato, ker so stari, prav tako pa bi bilo tudi narobe, če bi oživljali prav vse starostnike, ne glede na njihovo bolezen ali okoliščine ob srčnem zastoju. Praviloma oživljamo bolnike z nenadnim zastojem življenjskih funkcij, ki niso v zaključnem obdobju neozdravljive bolezni, ki nimajo poškodb nezdružljivih z življenjem in pri katerih je "srce še preveč dobro, da bi umrlo". Namen oživljanja ni samo povrnitev življenjskih funkcij, ampak predvsem vzpostavitev takšnega zdravstvenega stanja, v kakršnem je bil bolnik ali poškodovanec pred srčnim zastojem.

Zato odločitev zdravnika o tem, ali starostnika oživljati ali ne, ni vedno enostavna. Pri tej odločitvi mora zdravnik hitro oceniti okoliščine dogodka (ali je srčni zastoj nastopil pred očividci, ali so očividci izvajali temeljne postopke oživljanja, kako dolgo časa je preteklo od nujnega klica do prihoda ekipe do bolnika) in podatke o bolniku (dosedanje bolezni, njegovo stanje pred srčnim zastojem, vzrok srčnega zastoja). Več, ko ima zdravnik ustreznih podatkov, lažje se bo pravilno odločil. Kadar teh podatkov ni na voljo, bo pričel takoj z oživljanjem in medtem skušal pridobiti potrebne podatke.

Če med oživljanjem zdravnik izve informacije, iz katerih je jasno, da bolniku oživljanje ne bo koristilo (npr. končno obdobje neozdravljive bolezni), potem bo oživljanje prekinil. Če bi takemu bolniku z oživljanjem uspeli spet vzpostaviti življenjske funkcije, bi mu samo podaljšali trpljenje do naslednjega srčnega zastoja, ki bi ga bolezen spet povzročila. Bolnik nam za tako uslugo najbrž ne bi bil hvaležen.

Težke odločitve, ki se pojavljajo pri oživljanju starostnika, so prisotne tudi pri oživljanju oseb drugih starosti. Morda so pri starostniku bolj poudarjene, ker so pri njem pogosto prisotne številne bolezni, ki lahko pomembno vplivajo na kakovost in trajanje njegovega življenja.

Poglejmo tri primere starostnikov, za katere bi se morali takoj odločiti, ali je pri njih oživljanje indicirano ali ne:

- 76 let star gospod z nenadnim srčnim zastojem, ki ima pred 14 dnevi odkrit neoperabilni rak na pljučih, je duševno zelo čil, rak mu še ne povzroča posebnih težav,
- 87 let stara, še kar telesno zdrava, samostojno gibljiva, zelo dementna gospa, ki doživi srčni zastoj zaradi ventrikularne fibrilacije ob svežem srčnem infarktu,
- 81 let stara gospa, ki je že 2 leti vezana na posteljo, povsem dementna in doživi srčni zastoj.

Najbrž se pri naštetih primerih ne bi odločili vsi enako. Opisano je samo zdravstveno stanje bolnikov, nič pa ne vemo o okoliščinah srčnega zastoja. Pri odločitvi se zdravnik naslanja na oceno o tem, ali ima starostnik s srčnim zastojem sploh možnosti za preživetje in kakšno bo njegovo zdravstveno stanje, če bo oživljanje uspešno.

Žal ali na srečo ni mogoče napisati jasnih pravil, ki bi se jih zdravnik lahko slepo držal, ko bi se odločal, pri katerem starostniku je oživljanje indicirano in pri katerem ne.

Ocena je prepuščena zdravniku, njegovemu znanju, izkušnjam in njegovi vesti. Moizes Maimonides (1135 - 1204), je v zdravniški molitvi napisal: »Preženi, o bog, od mene misel, da zmorem vse« S tem nas je spomnil na to, da so naše možnosti omejene in da je naš glavni namen koristiti bolniku. Včasih na to pozabljamo in uporabljamo sodobno tehnologijo bolj zaradi nje same, ne pa zaradi bolnika.

## ZAKLJUČEK

Starostniki so zaradi zdravstvenih in socialnih razlogov ranljiva skupina, zato si zaslužijo našo skrb, zaščito in spoštovanje. Res so časovno bližje smrti kot mlajši, vendar imajo vso pravico, da jih, če je potrebno, oživljamo po enakih strokovnih in etičnih principih, kot veljajo za mlajše. Če poenostavimo, lahko življenje primerjamo z gorečo svečo, ki jo bomo poskušali prižgati vsakič, ko jo veter nepričakovano utrne in še ni sama dogorela do konca.

## LITERATURA

- Nolan J, Baskett P. ERC Guidelines for Resuscitation 2005. Resuscitation 2005 (Vol 67) supplement 1.
- Juchems R, Wahlig G, Frese W. Influence of age on the survival rate of out-of-hospital and in-hospital resuscitation. Resuscitation 1993 Aug;26(1):23-9
- Finn CJ, Jacobs GI, D'Arcy C, Holman J, Ozer FH. Outcomes of out-of-hospital cardiac arrest patients in Perth, Western Australia, 1996-1999. Resuscitation 2001;51: 247-255.
- Fischer M, Fischer NJ, Schuttler J. One-year survival after out-of-hospital cardiac arrest in Bonn city: outcome report according to the 'Utstein style'. Resuscitation 1997 Jan;33(3):233-43
- Waalewijn AR, de Vos R, Koster WR. Out-of-hospital cardiac arrests in Amsterdam and its surrounding areas: results from the Amsterdam resuscitation study ( ARREST) in Utstein style. Resuscitation 1998 Sep;38(3):157-167.
- Albert Mc, Ruskin NJ Risk stratifiers for sudden death (SCD) in the community: primary prevention of SCD. Cardiovascular research 2001, May 50 (2), 186-196.
- Di Bari M. et al. Cardiopulmonary resuscitation of older, inhospital patients: immediate efficacy and long-term outcome. Crit Care Med. 2000 Jul;28(7):2320-5.

- Bunch TJ. Impact of age on long term survival and quality of life following out-of-hospital cardiac arrest. Crit Care Med. 2004 Apr ;32(4):1081-3.
- Kim C, Becker L, Eisenberg MS. Out-of-hospital cardiac arrest in octogenarians and nonagenarians. Arch Intern Med. 2000 Dec 11-25; 160(22):3439-43.



# **MONITORING IN SPREMLJANJE OGROŽENEGA STAROSTNIKA**

*Robert Sabol*  
A Form d.o.o., Ljubljana

## **IZVLEČEK**

Danes si ne znamo več predstavljati spremljanja bolnika v pred bolnišničnem okolju brez medicinskih aparatov. Bolj kot je bolnik/poškodovanec ogrožen, več pripomočkov uporabimo za spremljanje njegovega zdravstvenega stanja. Spremljati moramo celotno sliko, bolnika in medicinsko aparaturo na katero je bolnik priključen. Ta slika mora biti skladna. Lahko se zgodi, da se bolnik pogovarja z nami, na EKG monitorju pa vidimo »asistolijo«. V tem primeru gre verjetno za okvaro aparature ali pa za nepoznavanje delovanja aparata, oziroma nepravilno uporabo.

## **UVOD**

V članku bi rad predstavil medicinske pripomočke s katerimi se srečujemo pri vsakdanjem delu v reševalnih vozilih (avtomobili, motor, helikopter) namenjene za nadzoru in spremljanju bolnika/poškodovanca, njihovo varno uporabo ter prepoznavanje motenj zdravstvenega stanja na medicinski aparaturi. Na to želim navezati usmeritve ukrepanja po veljavnih algoritmih pri določenih motnjah, glede na pooblastila za določene posege. Reševalci ne postavljamo diagnoz in tudi ne zdravimo vzrokov, poskušamo pa preprečiti poslabšanje zdravstvenega stanja z razpoložljivo opremo, svojim znanjem in v okviru svojih pooblastil.

Aparati v reševalnih vozilih, ki jih uporabljamo tako v vozilu kot izven njega so transportni aparati in se razlikujejo od

prenosnih, ki jih uporabljamo v bolnišničnem okolju. Razlika med njimi je jasna in zajeta v standardu.

Aparate, ki so v vozilu, moramo namestiti in pritrditi po navodilih proizvajalca.

Da bi medicinske pripomočke pravilno in hitro uporabili, jih moramo poznati, zato so priporočljiva redna usposabljanja.

Aparati morajo biti redno pregledovani in umerjeni pri pooblaščenih serviserjih, ki jih opremijo z nalepko za tekoče leto. Aparat, ki je v okvari, moramo takoj izločiti iz uporabe in poklicati servis. Priporoča se dnevni pregled aparata ob prevzemu službe. Najobčutljivejši del EKG monitorjev so kabli, zato jih zlagajmo previdno in jih ne pregibamo. Uničen kabel pomeni neuporabnost aparata ter strošek nakupa novega.

**Standard IPX2** - prenosne aparature (bolnišnice)

**Standard IPX4, IP 55** - transportne in prenosne aparature (veliko večja vodotesnost in odpornost na padce, prah, )

MEDICINSKE APARATURE (transportne):

1. EKG monitor z defibrilatorjem (3, 6 ali 12-kanalni diagnostični)
2. merilec krvnega tlaka
3. pulzni oksimeter
4. kapnometrer
5. merilec telesne temperature
6. merilec krvnega sladkorja

## **EKG MONITOR Z DEFIBRILATORJEM**

Že samo ime aparata pove, da s tem aparatom bolnika monitoriziramo, oziroma nadziramo. To pomeni, da se bolnikovi vitalni znaki prenesejo preko posebnih elektrod, ki so nameščene na bolniku v aparat v obliki krivulj in numeričnih vrednosti. Kadar te vrednosti padejo pod normalno vrednost, nas sodobnejši aparati na to opozorijo z alarmom. Sodobnejši aparati imajo tudi

alarm ob življenjsko nevarnih motnjah ritma, ki jih je potrebno defibrilirati (VF/VT).

Pri pediatričnih bolnikih uporabljamo pediatrične, manjše, elektrode.

Na trgu so aparati različnih proizvajalcev in različnih cenovnih razredov. Glede na pomembnost teh aparatov moramo poiskati ustrezen aparat, ki nam bo zagotavljal spremljanje bolnikove srčne aktivnosti in defibrilacijo, če bo le ta indicirana, ob čim večji zanesljivosti in varnosti za bolnika in reševalca.

Večinoma uporabljamo večfunkcijske EKG monitor defibrilatorje, ki imajo integrirane še opcije oksimetrije, tlaka, kapnometrije...

**EKG monitoring** bolnikovega srca je monitoring električne aktivnosti srca. V monitorskem načinu gledamo ali električna aktivnost sploh obstaja, kako je hitra in če je redna ali neredna. Pogledamo lahko tudi aktivnost atrija (P val), aktivnost ventrikla (QRS val) ter povezavo atrija in ventrikla. Kadar nam čas dopušča bolnika monitoriziramo preko samolepilnih elektrod, ki jih prilepimo na prsni koš bolnika. Uporabimo lahko 3, 4 ali 5 polni EKG kabel. Odvisno od EKG kabla bo tudi število odvodov, ki jih bomo lahko spremljali. Mesta na katera prilepimo elektrode nam dajo približke standardnih odvodov.

Izberemo odvod v katerem so P - valovi najbolj vidni in izraziti (kadar imamo organizirano aktivnost atrijev) z dovolj veliko amplitudo QRS kompleksov. To je ponavadi II odvod. EKG kabli so obarvani, kar nam olajša postavitvev. Rdečo elektrodo postavimo na desno ramo, rumeno na levo ramo in zeleno pod levo prsno mišico ali na zgornji del trebušne stene. Če uporabljamo 4 polni EKG kabel postavimo črno elektrodo pod desno prsno mišico. V primeru uporabe 5 polnega EKG kabla pa elektrodo V postavimo v željeno prekordialno pozicijo. Elektrode postavljamo nad kosti, ker s tem zmanjšujemo elektronske motnje, pa tudi prevodnost iz srca na elektrode je boljša. Prekordij pustimo prost, da lahko izvajamo defibrilacijo ali pa zunanjo srčno masažo, v kolikor je to potrebno. Pri zavestnih bolnikih motnje (artefakt) zaradi premikanja znižamo

na minimum tako, da bolnika pregledujemo v toplém prostoru in ga poskušamo pomiriti. Dober monitoring zahteva dober kontakt na koži, zato moramo kožo pripraviti in upoštevati pravilen vrstni red nameščanja elektrod in EKG kabla. Odvečne dlake obrijemo, nato namestimo elektrodo na EKG kabel, odstranimo zaščitno folijo na elektrodi in že priključeno elektrodo namestimo na telo. S takim postopkom se izognemo iztisu kontaktnega gela iz blazinice elektrode.



*Slika 1: Monitoriran bolnik.*

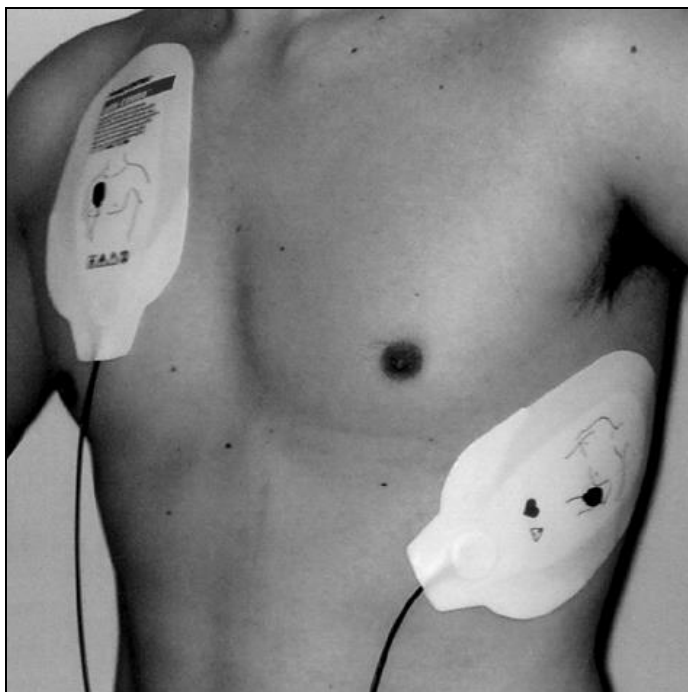
Za urgentni monitoring pa lahko uporabimo kar ročki defibrilatorja, ki jih položimo eno pod desno ključnico in drugo levo spodaj v srednji pazdušni črti na prsnem košu bolnika. To imenujemo tudi QUICK-LOOK monitoring. Ročke moramo držati čvrsto na mestu in to nam omogoča hiter pogled ritma. Zaželjena je uporaba kontaktnega defibrilacijskega gela ali gelnih blazinic (boljša EKG slika in manj opeklin).



*Slika 2: Urgentni monitoring (quick look).*

Samolepilne defibrilacijske elektrode so zaradi vseh teh razlogov primernejše kot klasične ročke. Prilepimo jih na enaka mesta kot položimo ročke defibrilatorja. Obstaja dvoje vrst takih samolepilnih elektrod, elektrode preko katerih lahko samo defibriliramo in kombinirane elektrode preko katerih lahko tudi spremljamo srčno akcijo ter izvajamo zunanjo neinvazivno stimulacijo.

Kadar pa moramo izvajati zunanjo elektrostimulacijo srca, pa moramo imeti na prsnem košu bolnika standardni EKG kabel, kot tudi samolepilne kombinirane elektrode preko katerih se izvaja vzpodbujanje srca.



Slika 3:

*Samolepilne defibrilacijske elektrode.*

*Slika 3: Samolepilne defibrilacijske elektrode.*

Iz monitorja in posnetkov lahko ritem le prepoznamo, ni pa dovolj za natančno interpretacijo. Vendar za samo spremljanje stanja bolnika med prevozom v bolnišnico to zadostuje. Če pa imamo možnost pa pri bolniku že pred prevozom posnamemo 12-kanalni EKG, to je pa že bolj oprijemljiv dokaz, za interpretacijo infarkta, katerega seveda interpretira zdravnik, oz. ga s pomočjo telemetrije pošljemo v sprejemno ustanovo v katero smo namenjeni in ga tam pregleda zdravnik. V monitorskem načinu ne moremo videti stvari, ki jih lahko opazimo v 12-kanalnem EKG zapisu. Važno: 12-kanalni EKG nikoli ne snemamo med transportom ali če se bolnik kakorkoli premika, trese. Če je stanje bolnika kritično nas lahko zdravnik

konzultira ravno na podlagi poslanega EKG zapisa v sprejemno postajo, ki so trenutno postavljene v Ljubljani in Mariboru in posreduje dodatna navodila ali nasvete. Pri bolniku opazujemo ritem in frekvenco srca. Normalna frekvenca srca pri odraslem je med 60 in 100 utripi na minuto. Kadar je frekvenca pod 60/min govorimo o bradikardiji, kadar pa frekvenca preseže 100/min pa govorimo o tahikardiji.

### **Najpogostejše napake pri uporabi EKG monitor / defibrilatorja**

- napačno izbran odvod (uporabljamo ročke, nastavljen pa imamo II odvod)
- vključen sinhroni način (defibrilacija ne bo izvedena, ker ni R zobca)
- zmanjšan »gain« (občutljivost aparata, lahko izgleda kot lažna asistolija)
- izključen ali uničen EKG kabel (novejši aparati opozorijo na izključen kabel)
- AZD (napačna postavitev elektrod, uporaba med transportom)

### **Varnost pri monitoriranju in defibrilaciji**

Defibrilacijo moramo izvajati varno (za člane ekipe, ki izvajajo oživljanje in za samega sebe).

Pozorni moramo biti na mokro okolico ali oblačila bolnika. Preden začnemo z defibrilacijo, moramo do suhega obrisati bolnikov prsni koš. Najpomembnejše je, da ni nihče v posrednem ali neposrednem stiku z bolnikom med izvajanjem defibrilacije. Med defibrilacijo ne sme nihče držati infuzijskega sistema bolnika, niti se ne sme dotikati ležišča ali nosil, na katerih leži bolnik. Oseba, ki izvaja defibrilacijo z defibrilacijskima ročkama, se ne sme dotikati površine elektrod. Paziti moramo, da se elektrodni gel ne razmaže po površini prsnega koša. Blazinice, prepojene z elektrodnim gelom, so zato varnejše. Najbolje pa je uporabljati samolepilne defibrilacijske elektrode. Oseba, ki izvaja defibrilacijo, mora pred njo člane ekipe glasno

opozoriti z »Umaknite se!« in preveriti s pogledom okoli bolnika, če so vsi to zares storili in da se nihče ne dotika bolnika.

Defibrilacija med transportom (reševalni avto, helikopter...) je dovoljena samo s samolepilnimi elektrodami za defibrilacijo. Če samolepilnih elektrod nimamo, defibrilacije ne smemo izvajati, razen , če bi vozilo ustavili oz. helikopter prizemljili. Defibrilator mora biti pritrjen na zidni nosilec (slika 4.), ki bi v primeru prometne nesreče preprečil poškodbe bolnika ali članov ekipe v bolniškem prostoru.



*Slika 4. EKG monitor / defibrilator v reanimobilu na zidnem nosilcu.*

Defibrilacija na kovinski podlagi (ladijski krov) je prav tako dovoljena samo s samolepilnimi elektrodami za defibrilacijo. Če so elektrode pravilno in čvrsto nalepljene na bolnikov prsni koš, ni nevarnosti, da bi se električni impulz širil v okolico. Električni impulz gre zmeraj po najkrajši poti, ter tam, kjer je upornost najmanjša. Bolnik in defibrilator tvorita zaprt električni krog.



Defibrilacija preko samolepilnih elektrod je hitrejša, varnejša, čistejša, povzroča manj opeklin, učinkovitejši je izkoristek defibrilacijskega vala, ker je manj zračnih žepov kot pri defibrilacijskih ročkah. Samolepilne elektrode za defibrilacijo moramo zamenjati vsakih 24 ur (telesna temperatura izsuši elektroprevodno lepilo na elektrodi), ali po opravljenih 50 defibrilacijah.

## **MERJENJE NEINVAZIVNEGA KRVNEGA TLAKA**

NIBP monitor je namenjen merjenju krvnega tlaka tako pri odraslih kot pri pediatričnih bolnikih. Monitor avtomatsko napihne manšeto in meri krvni tlak s pomočjo oscilometrične tehnike. Zaznava sistolični, diastolični krvni tlak, srednjo vrednost tlaka ter pulz. Meritev lahko sprožimo ročno ali definiramo vnaprej določene časovne intervale avtomatskega merjenja (2, 3, 5, 10, 15, 30, 60 min). Neinvazivno merjenje krvnega tlaka je namenjeno zaznavanju hipertenzije ter hipotenzije. Uporabljamo ga za ocenitev stanja bolnika; vrednosti lahko varirajo glede na bolnikovo psihofizično stanje kot je šok, zmanjšanje perfuzije zaradi disaritmij, velike izgube tekočin, ocenjevanje uspešnosti reperfuzije s tekočinami in titracijo vazoaktivnih ter kardiotoničnih zdravil. Neinvazivno merjenje krvnega tlaka je uporabno tudi med EKG monitoringom ter za post-defibrilacijsko analizo uspešnosti defibrilacije. Vrednosti krvnega tlaka se lahko spremenijo v zelo kratkem času, tako da med intenzivnim spremljanjem vitalnih znakov lahko dobivamo vedno sveže podatke. Merjenje krvnega tlaka s pomočjo te metode je enako merjenju krvnega tlaka izkušenega člana reanimacijske ekipe s pomočjo manšete ter stetoskopa. Pri bolnikih z aritmijami se lahko čas merjenja podaljša, ker je zaznava pulza motena. Pri asistoliji je vrednost tlaka vedno 0/0. Oscilometrično merjenje tlaka ne bo uspešno pri bolnikih, ki so nemirni. Pripomočki nižjega cenovnega razreda, ki so na voljo v lekarnah in drogerijah (samomerilci) niso priporočljivi za profesionalno uporabo. Oscilometrično merjenje krvnega pritiska bo lahko dalo malo drugačen

numeričen rezultat kot klasično merjenje z manšeto in stetoskopom. Vendar naj nas to ne moti, saj nas zanima začetna vrednost pritiska ob prihodu do bolnika in razlika pri kasnejših merjenjih. Zanima nas, če bo vrednost enaka (stabilen bolnik), če vrednost pada (bolnik z krvavitvijo) in če vrednost raste (uspešno nadomeščanje tekočin).

## **PULZNA OKSIMetriJA**

Pulzni oksimeter je neinvazivna naprava, katera preverja koncentracijo plina (ponavadi kisik) vezanega v arterielni krvi (SPO<sub>2</sub>). Uporaba je indicirana pri bolnikih, katere ogroža razvoj hipoksije. Pulzni oksimeter uporablja naprstnik, ki usmerja svetlobo skozi bolnikov prst in pri tem meri količino svetlobe s senzorjem na drugi strani. Prejeta svetloba je preračunana v saturacijski procent in prikazana na zaslonu, kot SPO<sub>2</sub>.

**Opozorilo** pozorni moramo biti pri zastrupitvah s plini (CO), tu bo namreč vedno prikazana visoka vrednost na aparaturi, ker ima CO veliko višjo afiniteto kot O<sub>2</sub>, tako, da tu ne glede na vrednosti potrebuje bolnik visok odstotek dovajanja kisika (ohy, 15 l kisika / min ). Nikoli ne nameščamo senzor pulznega oksimetra ter manšeto za merjenje pritiska na isto roko, ker bo ob merjenju pritiska periferija nižje od nameščene manšete brez perfuzije in vrednost oksimetrije takrat izgubimo. Težava pri merjenju oksimetrije bomo imeli pri podhlajenih, opečenih, umazanih bolnikih, ter bolnikih, ki imajo na nohtu debel sloj laka za nohte. Poznamo naprstni, ušesni in samolepilni senzor. Senzorjev je zelo veliko glede na velikost, težo bolnika in mesto merjenja.

## **KAPNOMETER**

Poznamo ga kot samostojno enoto, ali pa kot enoto v EKG monitorju / defibrilatorju.

EtCO<sub>2</sub> monitor je kapnometrična naprava, ki uporablja nedisperzijsko infrardečo spektroskopijo za neprekinjeno merjenje vrednosti CO<sub>2</sub> med dihanjem in prikazuje koncentracijo parcialnega tlaka CO<sub>2</sub> na koncu izdiha (EtCO<sub>2</sub>). Kapnografija ima prednost, saj nam daje analiza krivulje več informacij o kliničnem stanju bolnika in na ta način lahko hitreje ukrepamo. Z njo lahko spremljamo ventilacijo, prehodnost dihalne poti, alveolarno predihanost, presnovni status in kardiopulmonalne funkcije. V primeru, da nastopi apnea nas bo aparat v 30 sekundah na to opozoril z alarmom. Lahko pa enostavno in hitro vidimo, če bolnik hiperventilira in ga pomirimo ter upočasnimo dihanje, lahko pa uporabimo tudi redihalno komoro.

Vzorec pridobi s pomočjo »side-stream« metode (novejši tipi aparatov) pri katerih gre izdihan zrak v aparat in se tam tudi analizira, nadzorujemo lahko intubirane in neintubirane bolnike. Pri neintubiranih bolnikih uporabljamo kombiniran nosni katerer preko katerega vršimo nadzor in hkrati dovajamo kisik. Starejši tipi aparatov pa imajo tako imenovani »main – stream« tu se pa izdihan zrak analizira že na endotrahealnem tubusu. Pri tej tehnologiji je senzor in modul nameščen direktno na tubus in v aparat po kablu se prenašajo vrednosti. V primeru prehajanja sekreta, krvi skozi tubus se senzor uniči in pride do velike materialne škode. Podobno je, če nam ta senzor pade na tla ali ga nenamerno pohodimo na intervenciji. Prav tako je prikazana tudi vrednost frekvence dihanja na minuto.

EtCO<sub>2</sub> monitoring je indiciran za spremljanje in zaznavo vrednosti CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku. Uporabljamo ga za monitoring uspešnosti kardio-pulmonarnega oživljanja, npr. za zaznavo ali je predihanost bolnika s pomočjo umetne ventilacije zadovoljiva, ter ali je endotrahealni tubus pravilno nameščen. Namenjen je za uporabo pri odraslih ter pediatričnih bolnikih. Vrednost kapnometrije nam je tudi zanesljiv indikator prisotnosti srčnega utripa med prevozom bolnika/poškodovanca, kadar se vse v vozilu trese in je kvalitetno tipanje utripa skoraj nemogoče. Kapnometrija se meri v mmHg, v % ali v kPa. Normalna vrednost pri izdihu je okoli 28 mmHg, kar je 3.6% ali 3.60 kPa.

## **MERILEC TELESNE TEMPERATURE (TERMOMETER)**

Je zelo uporaben pripomoček, zlasti v pred bolnišničnem okolju. Najpogosteje se pojavlja kot samostojen pripomoček, enostaven za uporabo. Namenjen je tako odraslim kot otrokom. Na terenu ga uporabljamo tako pri podhlajenih bolnikih, kot tudi pri pregretilih (opekline, oparine). O podhladitvi govorimo, ko centralna telesna temperatura pade pod 35 stopinj celzija, lahko je blaga (35 – 32), lahko je zmerna (32 – 30) in huda (pod 30) stopinjami celzija. Tveganje za podhladitev se poveča pri uživanju alkohola in drog, bolezni, poškodbah ali zanemarjenosti. Za potrditev diagnoze pri sumu na pohladitev potrebujemo termometer (ezofagalni, rektalni ali timpanični), ki zaznava nizke temperature. Hitro pa lahko od pregretega bolnika/poškodovanca naredimo podhlajenega (zaradi prekomernega nekontroliranega ohlajevanja celega bolnika – ohlajamo samo opečene, oparjene dele bolnika in ne celega telesa). Tako da merimo telesno temperaturo tako podhlajenim, kot tudi pregretim bolnikom. Idalno vendar težko v predbolnišničnem okolju je meriti temperaturo jedra (rektalno) ter zunanjo temperaturo (axilarno).

## **MERILEC KRVNEGA SLADKORJA (GLUKOMETER, TESTNI LISTIČI)**

Za merjenje krvnega sladkorja je na voljo več hitrih testov. Glukozo v kapilarni krvi lahko merimo s testnimi lističi (vizualna ocena), tako, da kapljico krvi kanemo na testno polje lističa, ki po določenem času glede na nivo glukoze v krvi spremeni barvo. Barvo primerjamo s priloženo barvno skalo. Posamezni postopki se lahko pri različnih proizvajalcih razlikujejo (npr. brisanje lističa na določen način, odštevanje časa v sekundah za odčitavanje...) Do napake v meritvi lahko pride če kaplja krvi ne zapolni celega testnega polja, če površino lističa pri pivnanju krvi poškodujemo in če ne upoštevamo določenega časa, ki je potreben za odčitavanje. Lističi ne smejo biti

izpostavljeni vročini, ker pregretje uniči encim v lističu, ki reagira z glukozo.

Merjenje glukoze v krvi s pomočjo glukometra, to je ena izmed najbolj natančnih metod kontrole krvnega sladkorja. Merjenje poteka različno dolgo od ene minute do novejših, ki potrebujejo le pet sekund in do desetkrat manj krvi, kot prve naprave podobnega tipa. Pripomoček katerega ne uporabljamo samo pri jasno opredeljenih bolnikih s sladkorno boleznijo, ampak pri vseh bolnikih z motnjo zavesti. Pred bolnišnična oskrba sladkornega bolnika temelji na hitrem prepoznavanju spremenjenega mentalnega statusa v povezavi z anamnestičnim podatkom o sladkorni bolezni.

Zadovoljiva vrednost krvnega sladkorja pred obroki je nižja od 8 mmol/l, in po obrokih do 11 mmol/l. Pri starejših pa so dopustne nekoliko višje vrednosti na tešče do 10 mmol/l in po obroku 15mmol/l.

## **ZAKLJUČEK**

Spremljanje stanja bolnika s pomočjo medicinskih aparatov zahteva veliko znanja in spretnosti z samimi aparaturami, pridobivanja informacij o bolniku (anamnestični in heteroanamnestični podatki), več kot imamo takih podatkov o bolniku, lažje razberemo in spoznamo odstopanja pri njegovih merjenih funkcijah in vrednostih. Vse kar merimo, beležimo ob predaji bolnika tudi predamo.

Vedno pa moramo gledati bolnika, njegovo stanje, počutje, se z njim pogovarjati, velikokrat tudi potrpeti balastne podatke, če vidimo, da je to njemu v olajšanje, ker niso bolniki zaradi nas, mi smo tam zaradi njih, da jim pomagamo.

## **LITERATURA**

1. ALS manual 4th edition. London: Resuscitation council, 2000

2. Noč M. Nenadna huda prsna bolečina – pristop na terenu. Akutna stanja. Zbornik predavanj Maribor 2003. 21-23
3. Medtronic operating instructions (international)

# **STAROSTNIK BOLNIK / POŠKODOVANEC**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**







# **AKUTNI ZAPLETI PLJUČNIH OBOLENJ IN SLADKORNE BOLEZNI PRI STAROSTNIKU**

*Maja Vučković*  
Zdravstveni dom Krško

## **AKUTNI ZAPLETI PLJUČNIH OBOLENJ PRI STAROSTNIKU**

- Akutna poslabšanja kronične pljučne bolezni
- Akutne vnetne bolezni pljuč z zapletenim potekom
- Stanja povzročene z aspiracijo tujkov, sekreta...

## **PRVI PRIMER**

Pacient A. A., ženska, 82 let, sprejem v DSO - maj 2002.

- Anamneza  
Preeksistentne bolezni:
  - hipertonično srce
  - Ishemični CVI – hemiplegija desnih okončin, 2002
  - Herpes zoster interkostalis, 2005
  - Gastritis, 2005
  - GVT leve spodnje okončine, 2005
- Zdravila
  - Prexanyl 4mg
  - Lasix
  - ½ Kalinor (vsak drugi dan)
  - Aldactone 25
  - Marivarin
  - Ortanol
  - Dormicum 7,5
  - α D3
  - cepljena proti gripi

## **Kronologija**

### **19.05.2006**

Dekompenzacija hipertoničnega srca ob uroinfektu

- Laboratorij:  
Se 51  
L 6,1  
CRP 8  
Urea 11,2  
Kreatinin 152  
Urat 572
- Zamenjava prexanyl za Lorista, + nolycin
- 26.05.2006, normalno zajtrkovala, ob 8h zjutraj kiha, kašlja, duši se  
Na pljučih difuzni piski in pokci, Sat O<sub>2</sub> 92%, fr. dihanja 20 /min, srčna akcija aritmična, fr. 117 /min, RR: 110/75
- Terapija:  
Kisik, 6L na nosni kateter  
2 amp lasix IV  
Aminophilin 250 mg IV  
Ni izboljšanja  
Solumedrol 42 mg  
4 vpihe Berodual
- Klicana PHE in hospitalizirana na internem oddelku  
RTGPC: "Ne vidim znakov težjega srčnega popuščanja, niti okužbe dihal."  
Ker internist sumi, da gre za laringospazem po aspiraciji tujka - ORL pregled brez posebnosti. Isti dan vrnjena nazaj v DSO.

## **28.05.2006**

Ponovni sprejem na interni odd. zaradi akutne respiratorne prizadetosti , na RTGpc atelektaza levih pljuč, napotena na Golnik

Odpustna diagnoza kolaps pljuč po aspiraciji in atalektazi, stanje po akutni respiratorni odpovedi

- FBSKP - Tujek v levem glavnem bronhu, razkosan in ga bolnica izkašlja
- Terapija:  
Amoxiklav - 1,2g na 8h IV  
Fragmin - 5000 i.e.  
O<sub>2</sub> 2l po BNK  
+ prejšnja terapija

## **DRUGI PRIMER**

Pacient B. B., moški, 85 let, sprejem v DSO - oktober 2004.

- Anamneza  
Preeksistentne bolezni:
  - KOPB (dominantna astma, težke stopnje – 1965+)
  - hipertonično srce
  - sladkorna bol., tip 2 na insulinu (1992+)
  - streptokokna pljučnica lobi medii – feb 2005
- Zdravila
  - Insulotard 12 i.E. zj. + 8 i.E. zv.
  - Diaprel 1 tab zjutraj
  - Prexanyl 2mg
  - Lasix + ½ Kalinor (vsak drugi dan)
  - Aspirin 100 protect
  - Teotard R 2 x 350
  - Symbicort 2x (320,9)
  - Berodual v pršilu ali nebulizaciji

- Prostide
- občasno Medrol tbl, O<sub>2</sub> po potrebi
- cepljen proti gripi in pnevmokokni pljučnici

## **Kronologija**

### **24.01.2007**

- bolečina križa, iztirjena sladkorna
- po fizikalni terapiji baje izboljššan
- sladkorna bolezen še vedno nestabilna
- v predaji službe sestre navajajo psihične spremembe - oteženo vodljivost.

### **31.01.2007**

- poizkus samomora z obešanjem
- Sat O<sub>2</sub> 90%, RR 110 / 75, fr. srca 96 /min
- afebrilen, GUK 11,8
- klican PHE in hospitaliziran na internem oddelku

Bolnik je dva tedna zdravljen zaradi obsežne desnostranske pljučnice z verjetnim plevralnim izlivom.

- psihične težave so izzvenele
- bolnik pove, da je poskusil napraviti samomor, ker je trenutno obupal zaradi bolečin v hrbtenici
- odpuščen z Avelox 400 mg, še 7 dni, Cipramil 20 mg, Lasix zamenjan za Diuver 5 mg + prejšnja terapija.

### **05.03.2007**

Sestra najde pri negi v žepu nož.

## **TRETJI PRIMER**

Pacient C. C., moški, 75 let, sprejem v DSO - oktober 1999.

- Anamneza  
Preeksistentne bolezni:
  - KOPB (dominantna astma, težke stopnje – 1981)
  - Pljučna hipertenzija
  - Manifestna respiratorna insuficienca
  - Hemoroidi
  - Sputum:
    - 2003 - streptoc. pneumonie + pseudomonas aeruginosa
    - 2004 – stenotrophomonas maltophilia
    - 2004 – pseudomonas aeruginosa
    - 2005 - streptoc. pneumonie + moraxella catarrhalis
    - 2006 - moraxella catarrhalis
    - 2007 - streptoc. pneumonie
- Zdravila
  - Ampril 2,5 mg
  - Aldactone 25
  - Teotard (ukinjen 2005)
  - Seretide 2x2 vd. (50,500)
  - Singulair 10 mg zv.
  - Berodual v nebulizaciji zjutraj
  - Berotec 3x4 vp.
  - občasno Medrol
  - ni Cepljen proti gripi, ne proti pnevmokokni pljučnici

### **Kronologija**

- 14 dni pred sprejemom v bolnišnico poslabšanje astme
- produktiven kašelj z malo belkasto rumenkastega izpljunka, ki ga je spremljal pojav težkega dihanja v mirovanju, neodvisen od spremembe telesnega položaja
- sat O<sub>2</sub> 87 / min, fr. srca 117 /min, RR 100/60; Na pljučih dihanje poostreno in desno slišni številni inspiratorni pokci. Visoko febrilen.

- uvedena terapija O<sub>2</sub> 6L /min po nosnem katetru, avelox 400 mg, medrol 16 mg s padajočo dozo na 5 dni, 3x dnevna nebulizacija z berodualom, infuzije fiziološke razt. do 1000 ml - 1. dan, 500 ml - 2. dni, respiratorna fizioterapija
- sprva prišlo do prehodnega izboljšanja vendar so se težave po 1 tednu ponovile in stopnjevale - imel je tiščoče bolečine v prsnem košu.
- klican PHE in hospitaliziran na pljučnem oddelku
- spirometrija:  
Kombinirane ventilatorne motnje težke stopnje:  
Izvid PAAK ob pretoku 4L O<sub>2</sub> po nosnem katetru: pH: 7,316, Be -4.1, HCO<sub>3</sub> 22, PCO<sub>2</sub>: 5.50, pO<sub>2</sub>: 9.34, sat 93 %
- RTGPC: obsežno nehomogena neostro omejena zgostitev v desnem pljučnem krilu
- po koži obraza diseminirani herpes simplex
- zamenjan antibiotik Klimicin in Lendacin, dobival je IV
- Odpuščen po 3h tednih zdravljenja.
- Zadnja spirometrija  
VC 1.36 48 %  
FEV 0.52 25 %  
TIFF 52%  
MEF25 21%  
MEF50 7%  
MEF75 11%  
PEF 35%
- Ultrazvok srca (2002):  
Ocenjeni sistolični pritisk v desnem v.: 60 mmhg,  
transvalvularni pulmonalni gradient 8mmhg
- EKG  
sinus ritem: 82 /min, leva deviacija srčne osi, levi prednji hemiblok, kompletni desnokrčni blok.

## **ZAKLJUČEK**

- vsaki 2 minuti umre zaradi KOPB en Evropejec
- KOPB bo do leta 2020 tretji najpogostejši razlog smrti na svetu.
- bolnik s KOPB 2 – 3-krat pogosteje oboli zaradi kardiovaskularnih bolezni
- vsako leto zaradi KOPB umre več bolnikov kot zaradi raka dojke in pljuč skupaj.

# AKUTNI KORONARNI SINDROM PRI STAROSTNIKIH

*prof.dr. Marko Noč in Simona Kržišnik Zorman*

KO za intenzivno interno medicino, Univerzitetni klinični center Ljubljana

## UVOD

Glede na podatke v Združenih državah Amerike je kar 37% vseh bolnikov z akutnim koronarnim sindromom (AKS) starih več kot 75 let (1). Umrljivost zaradi AKS pri starostnikih je visoka in pri bolnikih starejših kot 75 let znaša kar 20 – 30% (2). Tako visoka smrtnost med starostniki je posledica pridruženih bolezni in pogosto napredovale koronarne bolezni. Povsem jasnih priporočil o zdravljenju starejših bolnikov z AKS v mednarodno priznanih smernicah ni, saj so starejši bolniki praviloma izključeni iz velikih randomiziranih kliničnih raziskav, ki predstavljajo temelj pri pisanju smernic.

## DIAGNOZA AKS

Simptomi AKS so pri starejših velikokrat precej neznačilni. Tudi so ob obremenitvenih testiranjih so ugotovili znake ishemije miokarda brez sočasne bolečine v prsih (t.i. nema ishemija) kar pri 20 – 50% starejših od 65 let. Namesto značilne stenokardije se pri starejših miokardna ishemija kaže najpogosteje kot težko dihanje ali celo pljučni edem, splošna oslabelost ali palpitacije. Bolečina se lahko pojavi v hrbtu, ramah, epigastriju. Raznolikost simptomov in napačne razlage njihovega vzroka (npr. degenerativne bolezni sklepov, ulkusna bolezen želodca) so najpogosteje vzrok neustreznega zdravniškega ukrepanja. Poleg tega starejši bolniki praviloma iščejo zdravniško pomoč kasneje kot mlajši (3,4).



## **ZDRAVLJENJE AKS**

Pri bolnikih z AKS in jasno elevacijo ST (STEMI) je za izboljšanje preživetja potrebna čimprejšnja reperfuzija miokarda. Z rekanalizacijo infarktne arterije zaustavimo napredovanje srčne nekroze, ohranimo srčno mišico in s tem funkcijo levega prekata. Posledica je boljše preživetje in kvaliteta življenja bolnikov. Pričakovati bi bilo, da bi z zgodnjo reperfuzijo največ pridobili prav starejši bolniki. Vendar je trombolitična terapija zlasti pri starejših povezana tudi s pogostejšimi zapleti, zlasti krvavitvami. V Sloveniji že vrsto let trombolize pri zdravljenju STEMI praktično ne uporabljamo in tudi starejši bolniki so deležni primarne koronarne intervencije (PCI).

## **PRIMARNA PCI**

V primerjavi s trombolitičnim zdravljenjem s perkutano koronarno intervencijo (PCI) dosežemo popolnejšo reperfuzijo z normalnim koronarnim pretokom skozi infarktno arterijo ob veliko manjšem tveganju za nastanek možganske krvavitve. Novejše metaanalize in randomizirane študije so tudi pri starostnikih dokazale statistično pomembno zmanjšanje smrtnosti in izboljšanje kvalitete življenja (11,13), zato pri reperfuzijskem zdravljenju tudi za starejše bolnike primarna PCI postaja trenutno najučinkovitejša metoda. Z retrospektivnimi študijami so ugotavljali, da se za premeščanje starostnikov s STEMI zdravniki redkeje odločajo kljub dokazani koristnosti primarne PCI kot tudi urgentne kirurške revaskularizacije.

## **STAREJŠI BOLNIK V KARDIOGENEM ŠOKU**

Posebno težke pa so odločitve glede zdravljenja starejših bolnikov, ko so že ob sprejemu v kardiogenem šoku in imajo pridružene številne druge bolezni. V raziskavi SHOCK se je s primarno PCI izboljšalo 6-mesečno preživetje, toda ta koristen

učinek je bil omejen na bolnike pod 75 let (14). Tudi v priporočilih ACC/AHA je primarna PCI priporočena le pri bolnikih mlajših od 75 let (7). Vendar je bila študija SHOCK narejena pred uvedbo blokatorjev GP(glikoproteinskih) receptorjev IIB/IIIa in stentov, ki so bistveno izboljšali izhod in uspešnost PCI. Raziskava Prasada in sodelavcev je jasno dokazala, da je kljub še vedno visoki bolnišnični smrtnosti uspešna primarna PCI pri starejših kot 75 let zmanjšala tako bolnišnično kot 30-dnevno smrtnost (15).

Odločitev, kako agresivno zdraviti starejšega bolnika v kardiogenem šoku, je odvisna predvsem od ocene njegovega splošnega stanja. Ve se, da je pri bolnikih s kardiogenim šokom ob AKS s pridruženimi boleznimi, zlasti ledvičnim popuščanjem, sladkorno boleznijo, periferno obliterativno boleznijo ali že predhodno revaskularizacijo prognoza slaba. Upoštevati moramo koronarno anatomijo ali je revaskularizacija sploh možna, kot tudi kontraindikacije za dodatno terapijo (blokatorji trombocitnih receptorjev GP IIB/IIIa, aortna balonska črpalka), od katere je v veliki meri odvisen uspeh PCI in nadaljnji potek bolezni.

## **ZDRAVLJENJE STAROSTNIKOV S STEMI V CENTRU ZA INTENZIVNO INTERNO MEDICINO**

V letih 2000 – 2003 smo v Centru za intenzivno interno medicino zdravili s primarno PCI 1167 bolnikov s STEMI. Najstarejši je bil star 95 let, najmlajši 28 let. Kar 210 bolnikov (18%) je bilo starejših od 75 let. Razlike med bolniki starejšimi od 75 let ter mlajšimi bolniki so prikazane v tabeli. Med starejšimi je bilo več žensk. Glede na rizične dejavnike so imeli starejši bolniki pogosteje arterijsko hipertenzijo in sladkorno bolezen, medtem kot je bilo kadilcev več med mlajšimi. Starejši bolniki so bili ob sprejemu hemodinamsko bolj prizadeti, pri njih pa je bila pogostejša trižilna koronarna bolezen in že prebolen miokardni infarkt. Kljub enako uspešni PCI je bil tudi nadaljnji potek pri njih težji, na kar kaže

pogostejša uporaba aortne črpalke ter inotropne in vazopresorne podpore. Glede na podatke iz literature, kjer poročajo o smrtnosti od 20 do 30%, (2), je bila naša ost relativno nizka (11%).

*Tabela 1: Bolniki z akutnim miokardnim infarktom z elevacijo ST (STEMI), ki so bili v letih 2000 – 2003 zdravljeni s primarno PCI v Kliničnem centru Ljubljana.*

	Starost > 75 n = 210	Starost ≤ 75 n = 957	p
Moški	89 (43%)	732 (76%)	< 0.0001
Dejavniki tveganja			
Arterijska hipertenzija	155 (74%)	545 (57%)	< 0.0001
Hiperlipidemija	107 (51%)	531 (55%)	NS
Sladkorna bolezen	80 (38%)	264 (27%)	0.0002
Kajenje	17 (8%)	386 (40%)	<0.0001
Prebolen miokardni infarkt	35 (17%)	100 (10%)	0.01
Pljučni edem/kardiogeni šok	30 (14%)	64 (7%)	0.0002
Trižilna koronarna bolezen	53 (25%)	156(16%)	0.002
Uspešna PCI infarktne arterije	179 (85%)	871 (91%)	0.01
Inotropna/vasopresorna podpora	57 (28%)	119 (12%)	<0.0001
Intraaortna balonska črpalka	22 (11%)	52 (5%)	0.006
Smrt v bolnišnici	24 (11%)	54 (6%)	0.002

## ZAKLJUČEK

Približno tretjina bolnikov z AKS je starejših od 75 let. Kljub dejstvu, da se število starejših povečuje in da se bo zato povečevalo tudi število starih bolnikov z AKS, ni povsem jasnih priporočil glede zdravljenja. Pri starejših bolnikih z AKS igra zato glavno vlogo pri odločitvah glede zdravljenja predvsem

ocean biološke starosti in pridruženih boleznih ter tehtanje med potencialnimi koristmi in škodljivimi stranskimi učinki agresivnega zdravljenja.

## LITERATURA

1. American Heart Association. Older Americans and cardiovascular disease. Statistical fact sheet – populations. Dostopno na: <http://www.americanheart.org>.
2. Cannon CP. Elderly Patients with acute coronary syndromes; higher risk and greater benefit from antiplatelet therapy and/or interventional therapies. *Am J Geriatr Cardiol* 2003; 12 (4): 259 - 62.
3. Tresch DD, Haritha RA. Diagnosis and management of myocardial ischemia (angina) in the elderly patient. *Am J Geriatr Cardiol* 2001; 10 (6): 337-44.
4. Stern S, Leor J, Harpaz D, Boyko V, Gottlieb S. Presenting symptoms, admission electrocardiogram, management and prognosis in acute coronary syndromes: differences by age. *Am J Geriatr Cardiol* 2004; 13 (4): 188 - 196.
5. Rich MW. Treatment of acute myocardial infarction. *Am J Geriatr Cardiol* 2001; 10 (6): 328 - 36.
6. Berger AK. Thrombolysis in elderly patients with acute myocardial infarction. *Am J Geriatr Cardiol* 2003; 12 (4): 251 - 6.
7. Ryan TJ, Antman EM, Brooks NH, et al. 1999 update: ACC/AHA guidelines for the management of patients with acute myocardial infarction. A report of the American College of Cardiology /American Heart Association Task Force on Practical Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34 (3): 890 - 911.
8. White HD. Thrombolytic treatment in elderly. *Lancet* 2000; 356 (9247): 2028 – 30.

9. Rich MW. Thrombolytic therapy is indicated for patients over 75 years of age with ST elevation acute myocardial infarction: protagonist viewpoint. *Am J Geriatr Cardiol* 2003; 12 (6): 344 - 7.
10. Krumholtz HM, Friesinger GC, Cook EF, et al. Thrombolytic therapy for eligible patients with acute myocardial infarction. *JAMA* 1997; 277: 1683 - 8.
11. Minai K, Horie H, Takajashi M, Nozawa M, Kinoshita M. Long-term outcome of primary percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA) for low-risk acute myocardial infarction (AMI) in patients older than 80 years: a single-center, open, randomized trial. *Am Heart J* 2002; 143 (3): 497 - 505.
12. Mehta RH, Stalhandske EJ, McCargar PA, et al. Elderly patients at highest risk with acute myocardial infarction are more frequently transferred from community hospitals to tertiary centres: reality or myth? *Am Heart J* 1999; 138 (4): 688 - 95.
13. de Boer MJ, Ottervanger JP, van't Hof AW. Reperfusion therapy in elderly patients with acute myocardial infarction: a randomized comparison of primary angioplasty and thrombolytic therapy: *J Am Coll Cardiol* 2002; 39: 1723-8.
14. Dauerman HL, Ryan TJ, Piper WD, et al. Outcomes of percutaneous coronary intervention among elderly patients in cardiogenic shock: a multicenter, decade-long experience. *J Invasive Cardiol* 2003; 15 (7): 380-4.
15. Prasad A, Lennon RJ, Rihal CS, Berger PB, Holmes DR. Outcomes of elderly patients with cardiogenic shock treated with early percutaneous revascularisation. *Am Heart J* 2004; 147 (6): 1066 - 70.

# AKUTNA MOŽGANSKA KAP IN NEVROLOŠKA OBOLENJA PRI STAROSTNIKU

*asist.mag. Viktor Švigelj*

Oddelek intenzivne nevrološke terapije, KO za nevrologijo,  
SPS Nevrološka klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

## POVZETEK

Starostnik in s starostjo povezane bolezni so v starajoči se družbi pogost vzrok za obisk v urgentni ambulanti, bodisi zaradi novonastale bolezni ali pa poslabšanja kronične bolezni. Pridobljena in degenerativna nevrološka obolenja starostnika so lahko kažejo na različne načine in določajo stopnjo nujnosti obravnave kot tudi intenzivnost obravnave, ki pa pogosto povzroči etične frustracije. Prav zaradi slednjega je pogosto težko izbrati najboljši pristop k zdravljenju tako poslabšanja kroničnega nevrološkega obolenja in akutnega poslabšanja kot tudi novo nastalega nevrološkega nujnega stanja. Najboljši pristop v takšnih situacijah je timska multidisciplinarna in hitra obravnava, temelječa na zmanjšanju simptomov in znakov, ki povzročajo invalidnost ali poslabšanje invalidnosti in izboljšanju funkcionalnega stanja. Avtor v prispevku podaja le nekatera najpogostejša nevrološka nujna stanja, ki zahtevajo takojšnjo in ekstenzivno obravnavo že pravzaprav na terenu.

## UVOD

Starost živega bitja je čas, ki je pretekel od trenutka njegovega nastanka. Starost celic, tkiv, organov in organizma kot celote je le ena izmed postaj v človekovem življenju na poti od rojstva do smrti (1). Ločimo kronološko, biološko in psihično starost, ki je določena z rojstvom (koledarska starost). Sama biološka starost

označuje stanje organizma. Pove, koliko je staro telo glede na pravilno delovanje osnovnih telesnih funkcij in celičnih procesov, medtem, ko psihična starost opredeljuje naš odnos do starosti oziroma naše počutje. Pride tudi do neravnovesja v anaboličnih procesih ter prevladovanje kataboličnih procesov. Kot v razvitem svetu se tudi pri nas srečujemo s podaljševanjem življenjske dobe in z naraščanjem števila starejših prebivalcev. S tem so povezani mnogi socialni, gospodarski, politični, predvsem pa zdravstveni problemi. Takšno gledanje je pravzaprav nekaj vsakdanjega in se vsled tega stari ljudje počutijo zelo nekoristne in odrinjene, pogosto pa tudi naše profesionalne misli zaidejo na takšno nihilistično področje. Zaradi tega moramo v družbi spremeniti odnos do staranja, do starosti in starejših ljudi. Staranja bi zaradi lažje obravnave razdelili na tri obdobja in sicer pomeni doba med 45. in 60. letom, doba spreminjanja, med 60. in 75. letom doba staranja in po 75. letu senium ali prava starost. Prevladovati začnejo procesi razgradnje, regeneracijska sposobnost se močno zmanjša, v tkivih upada količina tekočine in osnovna mezenhimska substanca se vedno bolj zgošča, procesi presnove pešajo, zmanjša se aktivnost tkiv in dejavnost organov. Poleg tega elastična vlakna izginjajo in kopičijo se kolagenska vlakna, pojavu se slabša prepustnost stene kapilar (in posledična slabše oskrbljenost tkiv s hranili in kisikom), krhkost kosti se poveča, mišice so ohlapnejše, itd. Sledijo jim tudi psihološke spremembe kot posledica zmanjšanja senzoričnih funkcij in višjih živčnih dejavnosti. Na vsa poslabšanja pa vplivajo tudi bolezenska stanja, ki lahko vse te znake močneje poudarijo, kot je to sicer pri mlajšem bolniku (npr. pomanjkanje kisika ob vnetnem dogajanju na pljučih in posledični delirij).

Slovenska družba je stara (o stari družbi govorimo, ko je odstotek prebivalstva, starejšega od 65 let, višji od 7%) in hitro narašča (po predvidevanjih naj bi bilo leta 2020 starejših od 65 let že 19,4% celotne populacije (2)). Tako kot za razviti svet je tudi za Slovenijo značilno upadanje stopnje umrljivosti, zato se podaljšuje pričakovana življenjska doba pri obeh spolih.

V Sloveniji je srednja življenjska doba moških 69 let, žensk 77 let. Do leta 2020 se predvideva podaljšanje življenjske dobe moških na 72 let, žensk na 79 let. Ker ženske živijo v poprečju dalj kot moški, so v Evropi in pri nas vedno bolj izraziti socialnoekonomski in zdravstveni problemi povezani z žensko populacijo. Stara evropska populacija ima največ zdravstvenih problemov povezanih z nenalezljivimi kroničnimi boleznimi, kot so: bolezni srca in ožilja, rakava obolenja, bolezni gibal, presnovne bolezni, duševne bolezni, predvsem demenca, bolezni dihal ter tudi s poškodbami in samomori (3).

Pridobljena in degenerativna nevrološka obolenja starostnika so pogosto povezana z različnimi kombinacijami in stopnjami motenj motoričnih, senzoričnih funkcij ter motenj osrednjega živčevja, prav tako pa motenj posturalnih funkcij ter prisotnostjo tudi komorbidnih stanj, ki otežijo diagnozo in zdravljenje in dramatično vplivajo na bolnikovo kvaliteto življenja. Zaradi tega je težko izbrati najboljši pristop k zdravljenju tako akutnega poslabšanja kroničnega nevrološkega obolenja kot tudi novo nastalega nevrološkega nujnega stanja. Najboljši pristop v takšnih situacijah je timska multidisciplinarna in hitra obravnava, temelječa na zmanjšanju simptomov in znakov, ki povzročajo invalidnost ali poslabšanje invalidnosti in izboljšanju funkcionalnega stanja. Takšen model medicinske oskrbe se razlikuje od tradicionalnega akutnega modela intervencije, kjer se lokalizira bolezenski proces in zdravi usmerjeno. Tak postopek je seveda uspešen pri življenjsko ogrožajočih stanjih, vprašljiv pa je pri kroničnih in progresivnih obolenjih starostnika in poslabšanju teh stanj ali nastanku novih bolezni.

V prispevku podajam najpogostejša nujna stanja pri starostnikih, ki zahtevajo nujno nevrološko obravnavo.

## **MOŽGANSKA KAP**

Možganska kap (MK) je posledica nenadne prekinitve pretoka krvi v določeni možganski regiji. Posledično pride do nevroloških



simptomov in znakov, ki odgovarjajo regiji prekinjenega krvnega obtoka. Možganska kap je heterogena bolezen, ki je posledica bodisi zamašitve krvne žile zaradi lokalne tromboze ali embolije ali pa je posledica razpoka krvne žile ali žilen spremembe. Tako opisujemo v prvih zamašitve žile ishemično možgansko kap (IMK) oz. v primeru razpoka hemoragično MK (znotrajmožganska krvavitev (ZMK) in subarahnoidna krvavitev (SAK).

Da bi imel bolnik najboljšo oskrbo ob nastanku možganske kapi, moramo ukrepati hitro in hkrati oceniti, ali gre morda za drug vzrok zoženja zavesti, npr. poškodbo glave, zastrupitev z drogami, zdravili, stanje po epileptičnem napadu ali metabolno motnjo. Možganska kap je torej življenjsko ogrožajoče in tako urgentno stanje prvega reda nujnosti. Uspešno zdravljenje možganske kapi se začne s spoznavo simptomov in znakov bolezni in pomeni stanje medicinske nujnosti, ki je podobno kot pri akutnem srčnem infarktu ali hudi poškodbi. Prav vloga predbolnišničnih enot (PHE) je ključna pri tem, slediti mora tudi hitra in učinkovita bolnišnična obravnava, da je izhod zdravljenja čim boljši.

Akutna možganska kap je po vsem svetu najpogostnejša nevrološka bolezen, ishemična možganska kap pa njena najpogostnejša oblika (> 80 %). V nekaj sekundah do minutah pride namreč do razvoja t.i. ishemične kaskade, procesa, ki se kaže v hitrem odmrtnju nevronov in drugih celic v možganih. Nastopi centralno območje ireverzibilne okvare (infarkt) in območja, ki ga obkroža (penumbra - potencialno rešljivo področje ishemije). Glavni namen hitrega ukrepanja je torej obdržati področje oligemije (zmanjšanega pretoka) in izboljšanje cirkulacije ter s tem preprečiti stopnjo ishemične ali hemoragične okvare možganskega tkiva.

Akutno ishemično možgansko kap moramo ločiti od drugih možganskožilnih bolezni, npr. krvavitve. To je možno zgolj z računalniško tomografijo ali magnetnoresonančno tomografijo. Kljub temu nekateri podatki, npr. začetek z glavobolom, progresivni potek in bruhanje, kažejo na večjo možnost

možganske krvavitve. Diferencialno-diagnostično je pomembna še poškodba glave in morebitni subduralni ali epiduralni hematomi. V poštev pridejo tudi možganski absces, ekspanzivni proces in encefalitis. V prvih urah je nemogoče ločiti, ali možgansko kap spremlja epileptični napad, ali pa je prav on povzročil hemiparezo, kadar nimamo ustreznega anamnestičnega podatka (5-9).

Na podlagi sedanjega razumevanja ishemične kaskade in nastanka penumbre, je ugotovljeno, da mora biti akutno terapevtsko ukrepanje zelo zgodaj, če želimo preprečiti stanje povečanja infarkta. Spoznanju, da je okoli 80 do 90 % možganskih ishemičnih dogodkov, ki se pojavijo v 24 urah po začetku simptomov, posledica ali aterotrombotične ali tromboembolične zapore arterij, je sledila zamisel, da je fibrinolitično zdravljenje lahko učinkovito pri bolnikih z ishemično možgansko kapjo. S fibrinolitičnim zdravljenjem vzpostavimo možganski pretok ter lahko zmanjšamo ishemijo in posledice (smrt ali invalidnost) zaradi nje. Taka rekanalizacija možganske arterije pripomore, da si reverzibilno ishemično tkivo lahko opomore, je pa uspešna samo v določenem časovnem intervalu po nastanku simptomov in znakov ishemične možganske kapi. Tem ugotovitvam so sledile doslej najpomembnejše študije o zdravljenju ishemične možganske kapi s trombolitiki: The National Institute of the Neurological Disorders and Stroke (NINDS), The European Cooperative Acute Stroke Study (ECASS) ter študiji Alteplase Thrombolysis for Acute Noninterventional Therapy in Ischemic Stroke (ATLANTIS A in B) (8-12). Analiza rezultatov vseh 6 študij (s skupno 2775 bolnikov) je dokazala pomemben vpliv časovnega intervala od nastopa simptomov in znakov ishemične možganske kapi na izid zdravljenja. Glede na rezultate raziskav je le r-tPA uporabna za zdravljenje ishemične možganske kapi, in sicer pri jasno določeni skupini bolnikov, v točno določenem časovnem oknu (v 3 urah po jasnem nastanku nevroloških simptomov in znakov IMK). Poleg tega, da zdravljenje s r-tPA pomembno zmanjša število bolnikov, ki so umrli ali bili odvisni od tuje nege in pomoči, so raziskave tudi pokazale, da ga spremlja več sekundarnih znotrajmožganskih

krvavitev (13). Priporočeni odmerek je 0,9 mg/kg telesne mase. Največji odmerek ne sme preseči 90 mg. Damo ga 10 % v bolusu, 90 % pa v intravenski kontinuirani infuziji, ki steče v eni uri (8).

Že ob nastanku nevroloških znakov je potrebna natančna ocena, ali je bolnik kandidat za trombolizo (tabela 1).

*Tabela 1: Protokol za hitro identifikacijo bolnikov, ki bi jih lahko zdravili s trombolizo.*

Simptomi in znaki možganske kapi?	<input type="checkbox"/>	NE
Simptomi so se zanesljivo začeli pred manj kot 2 urama?	<input type="checkbox"/>	NE
Bolnik je imel dobro kakovost življenja?	<input type="checkbox"/>	NE
Starost 18 do 80 let ?	<input type="checkbox"/>	NE
Ali se simptomatika hitro popravlja?	<input type="checkbox"/>	DA
Ali gre za blažjo, izolirano prizadetost (zatikanje pri govoru, minimalna prizadetost, npr. prstov roke, zanašanje)?	<input type="checkbox"/>	DA
Krvavitev iz prebavil/sečil v preteklih 3 tednih?	<input type="checkbox"/>	DA
Možganska kap ali hujša poškodba glave v preteklih 3 mesecih?	<input type="checkbox"/>	DA
Znotrajlobanjska krvavitev kadarkoli v preteklosti?	<input type="checkbox"/>	DA
Večja operacija v preteklih 3 tednih?	<input type="checkbox"/>	DA
Božjastni napad ob začetku simptomov?	<input type="checkbox"/>	DA
<b>BOLNIK JE KANDIDAT ZA TROMBOLITIČNO ZDRAVLJENJE →</b>	<b>X</b>	

Pomembna je torej veriga ukrepanja. Vsi členi so enako pomembni in od vsakega je odvisna uspešnost zdravljenja. Prvi člen v verigi je prepoznavanje znakov akutne možganske kapi (tabela 2) in obveščanje službe nujne medicinske pomoči. Običajno sega zamuda prav v to obdobje razvoja bolezni. Če je bolnik sam ali če očividci znakov bolezni ne prepoznajo, potem pogosto odlašajo s klicanjem nujne medicinske pomoči, tako je dragoceni čas za uspešno zdravljenje izgubljen.

*Tabela 2: Simptomi in znaki možganske kapi.*

<b>SIMPTOMI MOŽGANSKE KAPI</b>	<b>ZNAKI MOŽGANSKE KAPI</b>
Nenadne parestezije ali nemoč mišic na obrazu, rokah, nogah – ponavadi na eni strani telesa	Hemipareza in hemisenzibilitetni izpad za več kvalitete
Nenadno nastale težave pri govorjenju ali razumevanju govora	Motorična, senzorična ali globalna afazija; dizartrija
Nenadna motnja vida ali dvojni vid	Ponavadi homonimna hemianopsija, pogosto spremljana z obratom glave in zrkel v nasprotno stran od hemipareze; pareza posameznih očesnih mišic
Vrtoglavica, izguba ravnotežja ali koordinacije in nenadne težave pri hoji	Nistagmus, disdiadohokineza, nekoordinirani gibi, hemiparetična hoja, znaki okvare malih možganov
Nenadne težave pri požiranju	Zaletavanje hrane in tekočin; nevarnost aspiracije hrane v trahejo
Nenaden, močan glavobol, slabost, bruhanje	Otrpel tilnik, meningealni znaki, fotofobija
Motnja zavesti	Somnolenca, sopor, koma – ocena po glasgovski točkovni lestvici za nezavest od 3-15

Anamneza je posebno pomembna, če je bolnik kandidat za zdravljenje s trombolitikom. Najpomembnejši podatek je natančen čas nastanka simptomov možganske kapi. V ta namen moramo ugotoviti točen končni čas, ko je bil bolnik še brez simptomov. Ker simptomi možganske kapi ne bolijo, se bolniki ob njihovem začetku praviloma ne zbudijo. Zato morajo bolniki, ki ugotovijo težave po zburanju, navesti čas, preden so zaspali in so bili še asimptomatični. Pri bolnikih, ki so imeli na začetku blago okvaro in nato poslabšanje, je čas začetka pojav prvih simptomov. Tak začetek je pomembno razlikovati od začetka s prehodnim ishemičnim napadom (TIA). Na primer, če je imel bolnik v začetku simptomatiko, ki je popolnoma izzvenela (TIA) in so se nato spet pojavili novi simptomi, štejemo za čas začetka pojav novih simptomov. Pomembno je, da v anamnezi poizvemo

tudi o drugih medicinskih in nevroloških dogodkih, kot so poškodbe, krvavitve, operativni posegi, srčni infarkti ali predhodne možganske kapi. Povprašati moramo o zdravljenju z antikoagulantnimi in protitrombotičnimi zdravili. O bolnikih, ki so zmedeni, afazični ali nezavestni, moramo čim več podatkov o bolezni izvedeti od svojcev, znancev in nujne medicinske ekipe. Sodelavce in druge očitivce, ki bi lahko navedli čas začetka simptomov, moramo poklicati po telefonu.

Pomembna je tudi ocena vitalnih znakov (motnje dihanja, srčnega ritma, arterijskega tlaka in telesne temperature). Drugi člen verige je Služba nujne medicinske pomoči, ki mora iz klica prepoznati, da ima bolnik znake akutne možganske kapi in takoj ukrepati na mestu dogodka. Kot sem že omenil je MK, ki izpolnjuje kriterije za fibrinolizo, enako nujno stanje kot akutni miokardni infarkt. Na mesto dogodka odide urgentno ekipa nujne zdravniške pomoči (zdravnik in 2 zdravstvena tehnika v reševalnem vozilu z opremo za nujna stanja), ki bolnika oskrbi in z vožnjo z opozorilnimi znaki prepelje v bolnišnico, kjer izvajajo fibrinolizo (14). Pregled bolnika na mestu dogodka mora biti hiter, a ne površen. Če so znaki možganske kapi jasni, bolnikove življenjske funkcije stabilne in je po kriterijih kandidat za fibrinolizo, potem je smiselno, da bolnika čim prej prenesemo v reševalno vozilo in večji del pregleda in posegov opravimo med nujnim prevozom v bolnišnico. S takim ukrepanjem bomo lahko prihranili nekaj dragocenega časa. Kot sem že omenil pa sta anamneza in heteroanamneza ter zlasti podatek o času nastanka nevroloških izpadov izredno pomembni, zanimajo nas tudi podatki dotedanje bolezni, trenutna zdravila, ki jih bolnik redno jemlje, in morebitne alergije. Izvedeti moramo tudi vse podatke, ki so pomembni za uvrstitev bolnika z akutno možgansko kapjo med kandidate za fibrinolizo (tabela 1). Nevrološki pregled naj bo kratek in usmerjen v iskanje nevroloških izpadov značilnih za akutno možgansko kap (tabela 2). Bolniku izmerimo srčni utrip, krvni tlak, poslušamo vratni arteriji, pregledamo delovanje srca in pljuč. Spremljamo vrednosti krvnega tlaka, nasičenosti arterijske krvi (SaO<sub>2</sub>) in

eventualno tudi CO<sub>2</sub> v izdihanem zraku in izmerimo še vrednosti sladkorja v krvi. Skrb za prosto dihalno pot je še posebej pomembna za bolnike z motnjo zavesti in tiste, ki bruhaajo. Bolnike, ki ne dihajo zadostno ali ne morejo sami vzdrževati proste dihalne poti, je potrebno endotrahealno intubirati in umetno predihavati (obvezna je intubacija pri bolnikih, pri katerih ugotovimo po glasgovski točkovni lestvici za nezavest vrednost 8 in manj). Vzpostavimo vensko pot, teče naj fiziološka raztopina s hitrostjo 50 ml/ uro. Tekočino vensko dovajamo hitreje samo hipotenzivnim bolnikom. Glukozne raztopine vensko ne dajemo, ker lahko poveča možganski edem. Glukozo damo vensko samo bolnikom z akutno možgansko kapjo, ki imajo hipoglikemijo. Tudi peroralno bolniku ne dajemo tekočin. Med prevozom spremljamo bolnikovo srčno akcijo na EKG monitorju. Pri bolnikih z akutno možgansko kapjo so aritmije pogoste, lahko se pojavijo tudi ogrožajoče aritmije, še posebej pri znotrajlobanjskih krvavitvah. Koristno je posneti tudi 12-kanalni EKG. Bolnik z akutno možgansko kapjo ima pogosto zvišan krvni tlak, ki je dostikrat posledica bolečine, nemira, bruhanja ali zvišanega znotrajlobanjskega tlaka. Zniževanje krvnega tlaka z zdravili mu lahko škoduje, ker lahko sočasno zniža tudi krvni tlak v možganih in s tem še zmanjša pretok krvi v že od kapi prizadetih območjih. Če ima bolnik zvišan krvni tlak in je kandidat za fibrinolizo, je najbolje vprašati za nasvet o zniževanju krvnega tlaka dežurnega nevrologa (ali internista, če je bolnik napoten za tako zdravljenje v ustanovo, kjer dežurnega nevrologa ni – indikacije so navedene v tabeli 3). Če bolnik bruha ali ga sili na bruhanje, mu damo antiemetik vensko. Pazimo, da ohromele okončine ne bi bile med prevozom v neustreznem položaju ali izpostavljene poškodbam.

Kadar ocenimo, da je bolnik kandidat za fibrinolizo, takoj pokličemo dežurnega nevrologa/internista v ustanovo, kamor nameravamo bolnika prepeljati. Nevrolog/internist bo na osnovi naših podatkov ocenil, ali je fibrinoliza indicirana, in se dogovoril za izvedbo sprejema. Če pokličemo dežurnega nevrologa/internista

dovolj zgodaj, bo tudi on imel čas za pripravo osebja in opreme za sprejem, takojšnjo diagnostiko in zdravljenje bolnika.

*Tabela 3: Uravnavanje krvnega tlaka pri bolnikih z akutno možgansko kapjo (slovenska priporočila).*

1	Sistolični krvni tlak 180 do 220 mm Hg in diastolični 105 do 140 mm Hg	Ne zdravimo, če bolnika ne bomo zdravili z rt-PA*.
2	Sistolični krvni tlak $\geq$ 220 mm Hg in diastolični 120 do 140 mm Hg po večkratnem zaporednem merjenju	kaptopril 6,25 do 12.5 mg po. enalapril 1,25 mg iv. labetalol 5 do 20 mg iv. (če je na razpolago) urapidil 10 do 50 mg iv., nadaljujemo z 4 do 8 mg/h iv. infuzijo
3	Diastolični krvni tlak $\geq$ 140 mm Hg	Na nitropruside 1 do 2 mg iv.

*\*rt-PA – rekombinantni tkivni aktivator plazminogena*

Med nujnim prevozom v bolnišnico mora bolnika z akutno možgansko kapjo spremljati zdravnik. Nadzirati mu je treba življenjske funkcije ter izraženost in obseg nevrolških izpadov. Nevrolški izpadi se lahko slabšajo ali izginevajo, saj je akutna možganska kap dinamičen proces. Pripravljeni moramo biti na zaplete, ki utegnejo življenjsko ogroziti bolnika (motnja zavesti, motnja dihanja, ogrožajoče aritmije, nihanja krvnega tlaka, epileptični status). V bolnišnici predamo bolnika dežurnemu nevrologu skupaj z dokumentacijo, v kateri smo zabeležili njegovo stanje in naše ukrepe med obravnavo na terenu (14).

## **EPILEPTIČNI NAPADI IN EPILEPTIČNI STATUS**

Akutni simptomatski epileptični napadi (EN), epileptični status (konvulzivni in nekonvulzivni) (ES) ter epilepsija (E) je ena najpogostejših komplikacij pri starostniku in možganska kap je njihov najpogostejši vzrok (v 50%) (15). Pogosto se klinična manifestacija epileptičnih napadov pri starostniku razlikuje od tiste pri mlajših bolnikih in jih težje spoznamo, še posebno nekonvulzivne napade. Zaradi tega je tudi otežena diagnoza in

pogosto so simptomi tudi zavajajoči. Interpretacija stanja je pogosto otežena tudi zaradi komorbidnih stanj, prav tako pa je zaradi številnih zdravil, ki jih bolnik prejema zaradi drugih bolezni, tudi medikamentozno zdravljenje težje. Zdravljenje je odvisno od vzroka za napad, prognoza pa je, v kolikor je vzrok možganska kap, ugodna. Tako novejši antiepileptiki (AE) kot tudi starejša generacija teh zdravil ima svoje prednosti in tudi slabosti in idealnega AE zdravila ni.

Pojavnost epileptičnih napadov in epilepsije glede na starostne skupine je najpogostejša ravno pri starostnikih (16). V starostni skupini bolnikov starejših od 60 let je pojavnost okoli 100 bolnikov na 100.000 prebivalcev letno (17) in narašča z vsako nadaljnjo starostno dekadno.

Večinoma se EN pojavijo znotraj prvih 24 ur po možganski kapi (4-6 % bolnikov z MK) (18,19). Lokacija napadov je ponavadi lobarna, še posebno še se MK zgodi v frontalnem lobusu. Drugi vzroki za EN so še poškodba glave (10,2 %), možganski tumorji in metastaze (8,8 %) in vnetja možganov (2%) (17). Tudi metabolične motnje kot je npr. hiponatriemija, uremija in hipokalceemija je lahko vzrok za EN v 10 – 15 %, prav tako pa lahko hipeglikemija in hipoglikemija sproži EN. Nenazadanje pa v visokem odstotku tudi zloraba alkohola in nekatera zdravila (npr. opioidni analgetiki, beta-laktamski in kinolonski antibiotiki, bupropion, teofilin, antipsihotična zdravila, isoniazid) kot tudi odtegnitev tega (10% vseh napadov) povzroči EN in ES (20).

Epilepsija je definirana kot stanje ponavljajočih se napadov in pojavnost je ravno tako visoka kot pri EN. Pri okoli 50 % pa vzroka zanjo ne uspemo ugotoviti, vendar pa je tako kot za simptomatske EN v 30 - 50% vzrok prebolela MK (21) in je 20 krat verjetnejša kot pri splošni populaciji (22). Drugi vzroki pa so še degenerativne bolezni (11,7 %), še posebno je E pogosta pri bolnikih z demenco (23), neoplazme so vzrok med 4,5 – 10% in poškodbe v 3% (24).

Epileptični status je urgentno stanje in je pogosto stanje pri starostniku, povezano tudi z visoko umrljivostjo, kljub učinkovitim



zdravilom. Okoli 30% EN se kaže kot ES (25) in sicer je pojavnost okoli 90 bolnikov na 100.000 prebivalcev letno (26) in je pri bolnikih, starejših od 80 let še bistveno višja (4/1000 oseb)(27). Enako kot pri EN in E je vzrok za to najpogosteje možganska kap (28), drugi vzroki pa so prenizek odmerak AE zdravila, tumorji, vnetja, hipoksija in poškodbe (29).

Najpogostejša oblika ES je parcialni kompleksni epileptični napad s sekundarno generalizacijo (45 % vseh ES), 29% je parcialnih napadov in generalizirano tonično-koničnih napadov (29) in pri slednjih je smrtnost zelo visoka (49%). Nekonvulzivni ES (NES) se lahko kaže kot zmedenost ali motnja zavesti in jo je težko spoznati brez elektroencefaloigrafskega snemanja (30). Če bolniku v NES damo benzodiazepinsko zdravilo intravenozno, ponavadi prekinemo napad in stanje zavesti se normalizira. Na NES moramo pomisliti, kadar ugotovimo nepojasnjeno zoženo zavest, ki persistira. Če NES ne odkrijemo hitro, je prognoza pri starostniku zelo neugodna, še posebno zaradi komorbidnih stanj in nastanka drugih bolezni (npr. okužbe dihal). Smrtnost zaradi nespoznanega NES je tudi do 52 % (31).

Na splošno pa je smrtnost zaradi katerekoli oblike ES povezana tudi z vzrokom za nastanek le-tega, še posebno pri bolnikih starejših od 80 let (50%) (32).

Mehanizem epileptogeneze pri starejših bolnikih je kompleksen in ne povsem pojasnjen. Staranje nevronov, predvsem pa fiziološko odmiranje le-teh, izguba sinaptičnih stikov, histološke spremembe kot je npr. depozicija lipofuscina in amiloida ter komorbidna stanja verjetno vse pridonese k pojavnosti EN in E pri starostnikih (33).

Za natančen opis klinične slike posameznih oblik EN, ki presega okvir tega prispevka, predlagam poglobljeno branje, ki je napisano v članku Waterhouse E in Towne A (34).

Zdravljenje ES se mora pričeti že na kraju dogodka in čim hitreje. Bolniku nastavimo intravenski kanal in damo 2,5 – 5 mg midazolama. V kolikor napadov ne prekinemo po več

odmerkih midazolama, damo bolniku 15-17 mg/kg telesne mase fenitoina ali fosfenitoina v kontinuiranem, nerazredčenem odmerku približno 20 mg/minuto ali pa kontinuiran odmerek midazolama. Bolnika moramo priključiti na monitor, meriti krvni tlak. V primeru dihalne stiske, je potrebna takojšnja endotrahealna intubacija. Za prekinitev EN oz ES ne smemo uporabiti mišičnih relaksansov, ker s tem ne prekinemo epileptične aktivnosti možganov. Bolnika mora spremljati urgentni zdravnik do predaja v bolnišnici.

## **DEMENCA, KOT VZROK URGENTNE OBRAVNAVE**

Demenca Alzheimerjevega tipa (AD) je najpogostejša oblika demenc. Bolezen počasi napreduje, obolenje je degenerativno. Pride do upada višjih živčnih dejavnosti in kognicije. Posledično nastopijo različne oblike fizičnega propada ob napredovanju tudi upada mentalnih funkcij. Po oceni ima 6 – 8 % bolnikov po 65 letu starosti te težave, še višji je odstotek (30 %) po 85 letu starosti (35). Posledično v tem obdobju lahko pride tudi do motenj obnašanja, padcev in posledičnih poškodb in tudi metabolnih motenj z posledično izgubo telesne mase (36). Obiski urgentnih ambulant in urgentna obravnava se je v zadnjih letih pri tej skupini bolnikov močno zvečala (6 krat pogosteje obiskujejo urgentne ambulante bolniki po 65 letu starosti, kot mlajši), še posebno če je upad mentalnih funkcij izrazitejši (37).

V študiji Nourhashémija in sodelavcev (38) zasledimo podatke o glavnih razlogih hospitalizacije pri bolnikih z AD (tabela 4) v primerjavi s splošno starajočo se populacijo. Bolniki z AD v tej študiji so imeli zelo napredovalo bolezen, kar je verjetno tudi razlog za pogostejši sprejem.

Kot je razvidno iz tabele 4, je najpogostejši vzrok sprejema bolnikov z AD v primerjavi s splošno starajočo se populacijo sprememba obnašanja, padci in gastrointestinalne težave. Vedno pa se postavlja pri tem etično vprašanje, o čemer bom na splošno nekoliko razpravljajal na koncu tega prispevka. Podobnih

statističnih podatkov za našo družbo nimamo. Velika večina teh bolnikov, za razliko od bolnikov v drugih državah, je v oskrbi socialnih zavodov, praksa v tujini pa je ravno nasprotna, saj ti bolniki večinoma živijo med člani družine. Kako obravnavati takega bolnika v prehospitalskem okolju je pač odvisno od dogodka samega, ki je povzročil poslabšanje demence in se ne razlikuje seveda od splošnih načel nujne medicinske pomoči, razne pogosto etičnih vprašanj, ki se postavljajo ob intervencijah na domu ali v socialnem zavodu.

*Tabela 4: Glavni razlogi za hospitalizacijo bolnikov z Alzheimerjevo demenco in splošno starajočo se populacijo (povzeto po Nourhashémi in sod. (38)).*

<b>Vzrok</b>	<b>Bolniki z Alzheimerjevo demenco N=118 (%)</b>	<b>Splošno starajoča se populacija N=6891 (%)</b>
Spremembe obnašanja	31 (26.3)	93 (1.3)
Padci in/ali poškodbe	22 (18.6)	698 (10.1)
Gastrointestinalni problemi	17 (14.4)	676 (9.8)
Povišana telesna temperatura	13 (11.0)	951 (13.8)
Kardiovaskularni problemi	11 (9.3)	1073 (15.6)
Nevrološke motnje	9 (7.6)	1072 (15.6)
Nezavest	5 (4.2)	364 (5.3)
Socialni razlog	3 (2.5)	36 (0.5)
Drugo	7 (6.1)	1928 (28.0)

## **DELIRIJ**

Delirij je sicer nevropsihiatrična bolezenska entiteta oz. sindrom, ki ga opišemo kot fluktuacijo stanja obnašanja in mentalnih sprememb ob tudi upadu pozornosti, globalnem upadu kognitivnih funkcij in pogosti prisotnosti deluzij in halucinacij. Moten je tudi cirkadiani ritem, ki se kaže pogosto kot zaspanost preko dneva in hiperaktivnost preko noči (39). Ocenjeno je, da je

v starosti 18 – 55 let delirantnih stanj okoli 0,4 %, močno pa naraste pojavnost pri starejši populaciji (1,1 %), še posebno pri hospitaliziranih bolnikih (do 30 %), kar je povezano tudi z večjo smrtnostjo (40, 41).

Kar se tiče nevroloških bolnikov, večino retrospektivni študij opisuje rizične dejavnike in etiološke vzroke za nastanek delirija kot posledica MK, E, preeksistentne demence, uporabe zdravil in sistemskih vzrokov kot so dehidracija in okužbe (42, 43) ter tudi odtegnitev alkohola ali različnih zdravil.

V študiji Ramirez-Bermudez J in sod.(44) je opisana visoka pojavnost delirija (14.9%) in čeprav je delirij esencialno motnja v možganski funkciji, pa je pomemben tudi vpliv sistemskega faktorja. Ker je klinična slika psihoproduktivnega sindroma psihotična, jo gosto zamenjamo za psihozo. Študije so tudi pokazale, da je podtip oblike delirija vezan na lokalizacijo oz. vzrok zanj. Npr. orbitofrontalne, cingulate in hippocampalne lezije, predvsem v desni možganski polobli, so povezane z agitacijo, medtem, ko je hipoaktivna oblika delirija vezana bolj na levo možgansko poloblo (45, 46). Glede na socio-ekonomsko stanje in navade je v nekaterih državah pogost vzrok za delirij tudi zloraba alkohola in njegova odtegnitev (še posebno v bivših državah Sovjetske zveze), v razvijajočih se državah pa predvsem okužbe možganov (44, 47). Pogosti vzrok delirija je tudi prebolela MK in možganski tumorji ali metastaze, še posebno pri starejši populaciji, kjer je vzrok za delirij celo v 81% primerov (48, 49). Pogosto pa je vzrok tudi kombinacija vseh teh dejavnikov tveganja in tudi druga komorbidna stanja.

Akutna obravnava bolnika v prehospitalni enoti je enaka kot pri katerikoli obliki psihoze in sicer je potrebno agitiranega bolnika umeriti medikamentozno (midazolam ali haloperidol), v primeru neobvladane agitacije tudi močnejša sedacija ob ustrezni zaščiti dihalnih poti in kardiocirkulatorni stabilnosti. Smiselno je tudi aplicirati po eno ampulo vitamina B1 in B6, ker pogosto (tudi napačno sicer) ocenimo, da je deliriju vzrok

odtegnitev alkohola, ne moremo pa tega seveda klinično izključiti. Z vitamini preprečimo razvoj sindroma Korsakoff. Glede na tudi nevrolški vzrok delirija, je pogosto zdravniku na terenu težko opredeliti v katero ustanovo bo bolnika napotil, verjetno je smiselno razmišljati o napotitvi v najbližjo ustanovo, ki takega bolnika lahko v celoti oskrbi.

## VRTOGLAVICA IN VRTOGLAVOST

Pogosto se ta dva pojma zamenjujeta, saj vrtoglavica pomeni, da ima bolnik občutek vrtenja v prostoru ali prostora okoli njega, je veliko bolj dramatična, pogosto spremljana z bruhanjem, medtem ko vrtoglavost pomeni občutek negotovosti v vertikalnem položaju, občutek zanašanja, nesigurne hoje.

Vzrok (pogost obisk urgentnih ambulant – 2,5 % vseh obiskov letno) (50) za to je lahko otološko obolenje, nevrolški, internistični (npr. zvišan krvni tlak), psihiatrični, ali pa vzroka ne ugotovimo. Kot je razvidno iz tabele 5, je najpogostejši vzrok za vrtoglavost pravzaprav včasih težko ugotoviti, vendar pa je odvisno tudi od tega kje je bolnik obravnavan (51 – 54).

*Tabela 5: Rezultati obravnave vrtoglavosti v različnih ustanovah (prikaz različnih študij).*

<b>VZROKI (%)</b>	<b>Urgentna ambulanta<sup>51</sup></b>	<b>Splošna otologija<sup>52</sup></b>	<b>Specializirana klinika za vrtoglavico<sup>53</sup></b>	<b>Nevro - otološka ustanova<sup>54</sup></b>
Otološki	24.0	41.4	64.7	34
Nevrolški	1.7	4.8	8.1	23
Internistični	32.0	1.8	0	5
Psihogeni		21.1	9.0	
Neznan ali lokalizacije ni možno ugotoviti	42.3 (obe skupini)	18.9 / 5.5	13.3	21
Število bolnikov v študiji	121	2222	812	102

Vzroki za nastanek vrtoglavice in vrtoglavosti je različen. V tabeli 6 so opisani najpogostejši otološki, nevrološki in internistični vzroki zanj. S staranjem populacije brez dvoma ta problem postaja vse večji, predvsem zaradi neobvladanega zvišanega krvnega tlaka in napredovalih aterosklerotičnih procesov.

*Tabela 6: Pogostnost otoloških, nevroloških in internističnih vzrokov za vrtoglavost oz. vrtoglavico (55-59).*

Otološki vzrok n = 119	%	Nevrološki vzrok n = 74	%	Internistični vzroki n = 40	%
Benigni pozicijski vertigo	49	Možganska kap ali prehodni možganski deficit (TIA)	35	Kardiovaskularne bolezni <ul style="list-style-type: none"> <li>• hipotenzija</li> <li>• koronarna srčna bolezen</li> <li>• aritmije srca</li> </ul>	23-43
Ménièreova bolezen	18,5	Vertebrobazilarna migrena	16		
Unilateralna pareza n. vestibularisa	13,5	Nistagmus	8	Hipertenzija	20
Bilateralna pareza n. vestibularisa	8	Senzorična ataksija	7		
Okvara srednjega ušesa	6	Cerebralna ataksija	5	Okužbe	4-40
		Motnja bazalnih ganglijev	4	Razna zdravila	7-12
Fistula	5	Epileptični napad	3		
		Druge nevrološke motnje	22		

Kot je razvidno iz tabele 6, je ustrezna vsakršna prva napotitev, vendar pa je obravnava multidisciplinarna. V kolikor je pridruženo vrtoglavici tudi bruhanje, je potrebno bolniku dati

ustrezen antiemetik, ob tem pa se moramo zavedati, da imajo praktično vsa antiemetična zdravila, ki jih imamo na razpolago za intravensko ali intramuskularno (izjemoma tudi subkutano) dajanje nevroleptično delovanje in lahko se sproži tudi akutna distonična reakcija. Pomembno je, da nastavimo intravenski kanal, bolnika ob takem dogodku tudi primerno hidriramo, ob zvišanem tlaku, ki bi bil lahko vzrok za tako stanje, tega tudi ustrezno in postopno znižujemo.

## **MOTNJE METABOLIZMA VODE IN ELEKTROLITOV**

Prikritost zgodnjih manifestacij motnje metabolizma vode in elektrolitov pri starostnikih, kar je pogost pojav, vodi lahko v hude komplikacije. Če ne vzpostavimo ravnotežja, lahko nastopi huda in dokončna okvara, predvsem možganov. Motnje nastanejo zaradi napačnega vnosa ali pa upada funkcije ledvic. Bolniki prejemajo tudi številna zdravila (diuretike, antidepressive, antipsihotike), ki se vsi vmešavajo v metabolizem vode in elektrolitov in povzročijo lahko hude, nepravočasno zaznane motnje, pa dokončne okvare nevronov.

Slabo zaznavanje žeje pri starostnikih, kot tudi motnja renalnih tubulov, da koncentrira ali diluira urin, je vzrok za nenormalnosti homeostaze vode (60, 61). Zaradi tega pride tudi do motnje elektrolitov kot je hiponatremija. Klinični znaki in simptomi so odvisni od stopnje znižanja natrija v serumu. Lahko so asimptomatske ali pa ugotovimo letargičnost, zmedenost, epileptične napade, lahko nezavest ali pa tudi hitro smrt (62). Nekateri od teh znakov so lahko tudi atipični, poleg tega so študije tudi pokazale (razlog pa ni jasen), da je starost in moški spol protektivni dejavnik, ki prepreči z hiponatremijo povezane epileptične napade in permanentno okvaro možganov (62).

Zdravljenje je odvisno od kliničnih znakov in velikosti motnje, kot tudi od patogeneze nastanka hiponatremije, vsekakor pa mora biti previdno in natančno kontrolirano, da ne pride do dodatne okvare (npr. centralna pontina mielinoliza). Nadomeščanje volumna, ki je

najpomembnejše, pa je lahko pri starostniku tudi ovira, saj lahko hitro pride do npr. edema oz. volumnske preobremenitve in dekompenzacije srca.

Hipernatremija je pogosta v ekstremno visoki starosti in ponavadi pomeni manjek proste vode v organizmu, redkeje je posledica pretiranega vnosa soli (63). Klinično se hipernatremija manifestira z letargijo, mišično oslabelostjo, pa vse do najhujše motnje zavesti, kome. Pogosto ugotovimo tudi slab turgor kože, suha usta, ortostatsko hipotenzijo, prazne vratne vene, odsotnost znojenja in laboratorijsko tudi hemokoncentracijo. Zaradi zmanjšanega intrakranialnega volumna lahko nastopi tudi kapilarna krvavitev ali celo subduralni hematoma.

Osnova zdravljenja je nadomestiti manjek vode (najbolje peroralno, če bolnik to prenaša) ali dodati hipotonične raztopine. V primeru hipotenzije je potrebno nadomeščati tekočine z fiziološko raztopino, predno začnemo nadomeščati manjek vode.

Motnja uravnavanja kalija, ki je glavni znotrajcelični elektrolit povzroči motnjo tudi v električni aktivnosti nevronov. Verjetno je tudi zmanjšanje mišične mase pri starostniku vzrok za padec skupne zaloge kalija v telesu (64), poleg tega pa tudi uporaba diuretikov, premajhen vnos kalija s hrano, povzroči lahko tolikšen padec serumskega kalija, ki ga lahko merimo, da nastopijo lahko motnje v prevajanju po živčnih in mišičnih celicah. Nasprotno pa lahko padec glomerularne filtracije s starostjo in tudi motnja beta adrenergičnega sistema uravnavanja transceličnega metabolizma kalija kot tudi opešanje renin - angiotenzinske osi, povzroči pa nasprotno, hiperkaliemijo (65).

Klinično ugotovimo motnjo v živčnomišičnem prenosu, ki se lahko kaže z letargijo, oslabelostjo mišične moči, kar je lahko pri obeh oblikah motnje metabolizma kalija. Ugotovimo tudi specifične spremembe v elektrokardiogramu, ki je na terenu najpomembnejša pomoč pri oceni možnosti te motnje (podaljšana PR doba, visoki in špičasti T valovi, širok QRS



kompleks ponavadi najdemo pri hiperkaliemiji, pri hipokaliemiji pa sploščene T valove, prisotnost U valov).

Ob ugotovitvi teh sprememb je potrebno takojšnje ukrepanje in korekcija teh motenj (forsirana diureza z furozemidom in Na sulfonat ponavadi pri hiperkaliemiji zadoščata, če pa je motnja hujša, je potrebna terapija z glukozo in inzulinom in dodatkom beta – 2 agonista, kalcij). Izjemoma dodamo bikarbonat, pri rezistentni obliki pa je potrebna dializa. Pri hipokaliemiji, kalij nadomeščamo v obliki počasne intravenske infuzije ali kalijevih tablet peroralno.

## **ETIČNI VIDIKI URGENTNE OBRAVNAVE STAROSTNIKA**

To področje je vedno predmet razprav, vendar naj velja načelo, da moramo ukrepati v skladu z dobro klinično prakso. V različnih državah po svetu je pomen »Ne oživljati« različno razumljen, pri nas pa nedorečen.

Splošno razmišljanje je ponavadi tako, da pravzaprav starost in z njo povezane bolezni povzroči različne etične poglede, delno tudi biološke narave, v smislu, da so starejše osebe že izpolnile svojo reproduktivno nalogo in jih ta biološki imperativ pravzaprav ne varuje več. Drugi razlog je lahko tudi politični in močno diskriminatoren, poleg tega pa je tu uzdi problem starostnikov in odsotnost samo-cenjenja, zaradi česar so lahko pogosto žrtve napačne presoje. Vendar pa ima medicinska znanost nad temi dejavniki majhno kontrolo, razen takrat, ko se pozabi, da je njena naloga orientirana za bolnika, ne proti njemu in za njegove potrebe (66-79).

## **ZAKLJUČEK**

Akutna zdravljenje nevrološkega bolnika se začne že na terenu z prepoznavo znakov nevrološke bolezni in ustreznim takojšnjim ukrepanjem. Ukrepanjem pomeni v večini primerov reanimacijo možganov, torej vsaka zakasnitev pri tem, pomeni

tudi težke posledice. Enako pomemben je tudi ustrezen transport bolnika in pravilen sprejem v bolnišnični ustanovi. Posebne in tudi pogoste etične dileme pa se pojavijo pri starem bolniku. Vedno ukrepamo v primeru, da bolnik ni sposoben jasne presoje, v prid bolnika in vzdrževanja življenja. V prispevku so navedena samo nekatera urgentna nevrološka stanja starostnika, ki so povezana več ali manj z okvaro možganov, manj perifernim živčnim sistemom.

## SLOVSTVO

1. Accetto B. Starost in staranje. Cankarjeva založba; Ljubljana, 1987.
2. Kaučič Z. Situation and standards in the field of care for the elderly population in Slovenia. In: Gathy V, ed. Introducing quality standards in elderly care. Social innovation foundation. Budapest. 2000: pp 88-102.
3. Pentek M. Stereotipi o značilnostih starejše populacije. Zdrav Var 1999, 38: 1-4.
4. Švigelj V, Meglič B, Grad A. Možganska kap in tromboliza – vloga urgentne službe. V: Bručan A, Gričar M, ur. Urgentna medicina – izbrana poglavja 4, Zbornik 3. mednarodnega simpozija o urgentni medicini. Portorož: Slovensko združenje za urgentno medicino, 1998: 253-63.
5. Švigelj V. Fibrinolitično zdravljenje ishemične možganske kapi. Med razgl, 1999; 38 (Suppl 5): 71-8.
6. Švigelj V. Fibrinolitično zdravljenje akutne ishemične možganskožilne kapi. V: Tetičkovič E, Žvan B, ur. Sodobni pogledi na možganskožilne bolezni. Maribor: Obzorja, 2003: pp. 111-8.
7. Švigelj V. Akutno zdravljenje ishemične možganske kapi. V: Švigelj V, Žvan B, ur. Akutna možganska kap. Aventis Ph, Ljubljana, 2006, pp. 57-71.

8. Švigelj V. Zdravljenje akutne ishemične možganske kapi z alteplazo. V: Švigelj V, Žvan B, ur. Akutna možganska kap. Aventis Ph, Ljubljana, 2006, pp. 73-81.
9. Švigelj V. Akutno zdravljenje znotrajmožganske krvavitve. V: Švigelj V, Žvan B, ur. Akutna možganska kap. Aventis Ph, Ljubljana, 2006, pp. 89-99.
10. NINDS rt-PA Study Group. Tissue plasminogen activator for acute ischemic stroke. *N Engl J Med*, 1995; 333: 1581- 7.
11. Hacke W, Kaste M, Fieschi C in sod. Randomised double-blind placebo-controlled trial of thrombolytic therapy with intravenous alteplase in acute ischemic stroke (ECASS II). *Lancet*, 1998; 253: 1245-51.
12. Clark WM, Wissman S, Albers GW in sod: Recombinant tissue-type plasminogen activator (Alteplase) for ischemic stroke 3 to 5 hours after symptom onset. The ATLANTIS Study: a randomized controlled trial. Alteplase Thrombolysis for Acute Noninterventional Therapy in Ischemic Stroke. *JAMA*, 1999; 282(21): 2019-26.
13. The ATLANTIS, ECASS and NINDS rt-PA Study Group Investigators. Association of outcome with early stroke treatment: pooled analysis of ATLANTIS, ECASS and NINDS rt-PA stroke trials. *Lancet*, 2004; 363: 768-74.
14. Mohor M. Obravnava bolnika z akutno možgansko kapjo na terenu. V: Švigelj V, Žvan B, ur. Akutna možganska kap. Aventis Ph, Ljubljana, 2006, pp. 21-6.
15. Annegers JF, Hauser WA, Lee JR-J, Rocca WA. Incidence of acute symptomatic seizures in Rochester, Minnesota, 1935-1984. *Epilepsia* 1995; 36: 327-33.
16. Hauser WA, Annegers JF, Kurland LT. Incidence of epilepsy and unprovoked seizures in Rochester, Minnesota: 1935-1984. *Epilepsia* 1993; 34: 453-68.

17. Hauser WA. Epidemiology of seizures and epilepsy in the elderly. In: Rowan AJ, Ramsay RE, eds. *Seizures and Epilepsy in the Elderly*. Newton, MA: Butterworth-Heinemann; 1997: pp.7-18.
18. Kilpatrick CJ, Davis SM, Hopper JL, Rossiter SC. Early seizures after acute stroke. Risk of late seizures. *Arch Neurol* 1992; 49: 509-11.
19. So EL, Annegers JF, Hauser WA, O'Brien PC, Whisnant JP. Population-based study of seizure disorders after cerebral infarction. *Neurology* 1996; 46: 350-5.
20. Franson KL, Hay DP, Neppe V, et al. Drug-induced seizures in the elderly. Causative agents and optimal management. *Drugs Aging* 1995; 7: 38-48.
21. Rowan AJ, Ramsay RE, Collins JF, et al. New onset geriatric epilepsy—a randomized study of gabapentin, lamotrigine, and carbamazepine. *Neurology* 2005; 64: 1868-73.
22. Hauser WA, Ramirez-Lassepas M, Rosenstein R. Risk for seizures and epilepsy following cerebrovascular insults. *Epilepsia* 1984; 25: 666.
23. McAreavay M, Ballinger B. Epileptic seizures in elderly patients with dementia. *Epilepsia* 1992; 33: 657-60.
24. Hauser WA. Seizure disorders: the changes with age. *Epilepsia* 1992; 33 (suppl 4):S6-S14.
25. Hauser WA, Cascino GD, Annegers JF, Rocca WA. Incidence of status epilepticus and associated mortality. *Epilepsia* 1994; 35 (suppl 8): 33.
26. DeLorenzo RJ, Hauser WA, Towne AR, et al. A prospective, population-based epidemiologic study of status epilepticus in Richmond, Virginia. *Neurology* 1996; 46: 1029-35.

27. Hesdorffer DC, Logroscino G, Cascino G, Annegers JF, Hauser WA. Incidence of status epilepticus in Rochester, Minnesota, 1965-1984. *Neurology* 1998; 50: 735-41.
28. Wu YW, Shek DW, Garcia PA, Zhao S, Johnston SC. Incidence and mortality of generalized convulsive status epilepticus in California. *Neurology* 2002; 58:1070-6.
29. DeLorenzo RJ. Clinical and epidemiological study of status epilepticus in the elderly. In: Rowan AJ, Ramsay RE, eds. *Seizures and Epilepsy in the Elderly*. Newton, MA: Butterworth-Heinemann; 1997: pp. 191-205.
30. Lee SI. Nonconvulsive status epilepticus—ictal confusion in later life. *Arch Neurol* 1985; 42: 778-81.
31. Labar D, Barrera J, Solomon G, Harden C. Nonconvulsive status epilepticus in the elderly: a case series and review of the literature. *J Epilepsy* 1998; 11: 74-8.
32. DeLorenzo RJ, Pellock JM, Towne AR, Boggs JG. Epidemiology of status epilepticus. *J Clin Neurophysiol* 1995; 12: 316-25.
33. Dichter MA, Weinberger LM. Epileptogenesis and the aging brain. In: Rowan AJ, Ramsay RE, eds. *Seizures and Epilepsy in the Elderly*. Newton, MA: Butterworth-Heinemann; 1997: pp. 21-7.
34. Waterhouse E, Towne A. Seizures in the elderly: Nuances in presentation and treatment *Clev Clin J Medicine* 2005; 72 (supp 3): S26-S37.
35. Small GW, Rabins PV, Barry PP, et al. Diagnosis and treatment of Alzheimer disease and related disorders. *JAMA* 1997; 278: 1363-71.
36. Nourhashémi F, Ousset PJ, Micas M, et al. Medical management and non-cognitive aspects of Alzheimer's disease. *Res Pract Alzheimer's Dis* 1998; 1: 233-47.

37. Strange GR, Chen EH, Sanders AB. Use of emergency departments by elderly patients: projections from a multicenter data base. *Ann Emerg Med* 1992; 21: 819-24.
38. Nourhashémi F, Andrieu S, Sastres N, et al. Descriptive Analysis of Emergency Hospital Admissions of Patients With Alzheimer Disease. *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 2001; 15: 21-5.
39. Van der Mast R. Delirium: The underlying pathophysiological mechanisms and the need for clinical research. *J Psychosom Res* 1996; 41:109-13.
40. Fann JR. The epidemiology of delirium: A review of studies and methodological issues. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2000; 5: 64-74.
41. Inouye S. The dilemma of delirium: clinical an research controversies regarding diagnosis an evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. *Am J Med* 1994; 97: 278-88.
42. Ferro JM. Hyperacute cognitive stroke syndromes. *J Neurol* 2001; 248: 841-9.
43. Bassetti C, Regli F. *Schweizerische Rundschau fur Medizin Praxis* 1994; 83: 226-31.
44. Ramirez-Bermudez J, Lopez-Gomez M, Sosa Ana L, Aceves S, Nader-Kawach J, Nicolini H. Frequency of Delirium in a Neurological Emergency Room. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences* 2006; 18: 108-12.
45. Trzepacz PT. Is there a final common neural pathway in delirium? Focus on acetylcholine and dopamine. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2000; 5: 132-48.
46. Inao S, Kawai T, Kabeya R, et al: Relation between brain displacement and local cerebral blood flow in patients with chronic subdural haematoma. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2001; 71: 741-6.

47. Warshaw G, Tanzer F. The effectiveness of lumbar puncture in the evaluation of delirium and fever in the hospitalized elderly. *Archives of Family Med* 1993; 2: 293-7.
48. Koponen HJ, Riekkinen PJ. A prospective study of delirium in elderly patients admitted to a psychiatric hospital. *Psychol Med* 1993; 23: 103-9.
49. Plum F, Posner J. The diagnosis of stupor and coma. 3rd Ed. Philadelphia: FA Davis, 1982 .
50. Sloane PD. Dizziness in primary care. Results from the national ambulatory medical care survey. *J. Family Practice* 1989; 29: 33-8.
51. Bath AP, Walsh RM, Ranalli P, Tyndel F, Bance M, Mai R, Rutka JA. Experience from a multidisciplinary "Dizzy" clinic. *Am J Otol* 2000; 21: 92-7.
52. Drachman D, Hart CW. An approach to the dizzy patient. *Neurology* 1972; 22: 323- 34.
53. Hain TC. Approach to the Vertigo Patient In J. Biller (ed). *Practical Neurology*, Lippincott-Raven, Philadelphia, 1997.
54. Hain TC, Herdman SJ. Dizziness in the Elderly. In Sage JI, Mark MH, eds. *Practical Neurology of the Elderly*. Marcel Dekker Pub, New York, NY 1996.
55. Herr RD, Zun L, Mathews JJ. A directed approach to the dizzy patient. *Annals Emergency Med* 1989; 664-72.
56. Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, Scherokman B, Herberts JE, Wehrle PA, Boggi JO. Causes of Persistent dizziness. *Ann Int Med* 1992; 117: 898-904.
57. Macrae D. The neurologic aspects of vertigo. Analysis of 400 cases. *California Medicine* 1960; 92: 255-9.
58. Madlon-Kay DJ. Evaluation and outcome of the dizzy patient. *J. Family Practice* 1985; 109-13.

59. Nedzelski JM, Barber HO, McIlmoyl L. Diagnoses in a dizziness unit. *J. Otolaryngol* 1986; 15:101-4.
60. Phillips PA, Rolls BJ, Ledingham JG, et al. Reduced thirst after water deprivation in healthy elderly men. *N Engl J Med* 1984; 311: 753-9.
61. Lewis W, Alving A. Changes with age in the renal function in adult men. *Am J Physiol* 1938; 123: 500-15.
62. Arieff AI, Kozniewska E, Roberts TP, et al. Age, gender, and vasopressin affect survival and brain adaptation in rats with metabolic encephalopathy. *Am J Physiol* 1995; 268: R1143-R52.
63. Borra SI, Kleinfeld M, Beredo R. Hybernatriemia in the aging: Causes, manifestations, and outcome. *J Natl Med Assoc* 1995; 87: 220-4.
64. Allen TH, Anderson EC, Langham WH. Total body potassium and gross body composition in relation to age. *J Gerontol* 1960; 15: 348-57.
65. Mulkerrin E, Clark BA, Epstein FH. Aldosterone responses to hyperkalemia in healthy elderly humans. *J Am Soc Nephrol* 1995; 6: 1459-62.
66. World Medical Association. Declaration of Lisbon: The Rights of the Patient. 1981.
67. Frezza, EE, Squillario DM, Smith, TJ. The Ethical Challenge and the Futile Treatment in the Older Population Admitted to the Intensive Care Unit. *Am J Med Qual* 1998; 13: 121-6.
68. McCullough LB, MolinariV, Workman RH. Implication of Impaired Executive Control Functions for Patient Autonomy and Surrogate Decision Making. *J Clin Ethics* 2001; 12: 397-405.



69. Tresch DD, Thakur RK. Cardiopulmonary Resuscitation in the Elderly. Beneficial or an Exercise in Futility? Emerg Med Clin North Am 1998; 16: 649-63.

## DEMENCA

*Ilonka Vučko Miklavčič\* in Damijan Perne\*\**

Psihiatrična klinika Ljubljana\*, Psihiatrična bolnica Begunje

### UVOD

Podobno kot v svetu, tudi v Sloveniji delež starejših ljudi narašča. Pred 10 leti je bil delež starejših v Sloveniji 14%, danes je že preko 15%, čez 20 let pa naj bi bila skoraj petina Slovencev starejših od 65 let (1). Z naraščanjem starejših narašča tudi delež starejših, ki trpijo zaradi duševne motnje. V starosti je demenca še vedno najpogostejša duševna motnja. Po podatkih iz literature in po kliničnih izkušnjah bolniki oz njihovi svojci še vedno ne poiščejo pomoči v zgodnjih stadijih demence. Pešanje spoznavnih sposobnosti jemljejo kot normalen proces staranja, kljub temu, da je lahko že v zgodnjih stadijih moteč.

### BLAGA KOGNITIVNA MOTNJA

Vsakemu se lahko zgodi, da pozabi telefonsko številko, kje je odložil avtomobilske ključe, pozabi ime znanca. Te težave se večinoma pojavljajo, kadar smo utrujeni, raztreseni, zamišljeni. Ko obremenilne okoliščine minejo, se želenih stvari naknadno spomnimo. Ta običajna pozabljenost ni znak bolezni. Če pa se te majhne pozabljenosti začnejo dogajati pogosteje, npr vsak dan, je to lahko že znak, da moramo ukrepati. Blaga kognitivna motnja oz blaga motnja spoznavnih sposobnosti označuje vmesno stanje med povsem ustreznimi spoznavnimi (kognitivnimi) sposobnostmi in demenco. Pri blagi kognitivni motnji je opazen upad spomina, govora, branja, pisanja, pozornosti in načrtovanja. Presoja in razumevanje sta ohranjeni, tako da dnevne aktivnosti niso prizadete in posledično je samostojno življenje možno, za razliko od demence. Opisani sta

dve vrsti blage kognitivne motnje: amnezična in neamnezična. Ocenjujejo, da se vsako leto pri 10-15% oseb z amnezično obliko blage kognitivne motnje razvije Alzheimerjeva demenca. Žal pa ne obstaja zanesljiva preiskava, ki bi povedala, pri komu bo motnja napredovala v demenco. Na potek blage kognitivne motnje žal ne moremo vplivati, razen kadar je le ta posledica bolezni, ki jo lahko zdravimo (2).

## **DEMENCA**

Demenca je skupek najrazličnejših simptomov, ki posameznika pomembno prizadenejo na vseh področjih njegovega funkcioniranja. Sindrom demence je posledica propadanja živčnih celic v različnih predelih možganov. Ker do odmiranja lahko pride iz najrazličnejših vzrokov in v različnih predelih možganov, je kliničnih oblik demence veliko. Znaki različnih oblik demenc pa so si podobni, saj vključujejo motnje višjih živčnih dejavnosti, kot so: spomin, mišljenje, orientacija, sposobnost učenja, sposobnost besednega izražanja ali presoje. Med tistimi, ki so starejši od 65 let, ima vsak 20. do 70. zaradi demence težave. S staranjem se pogostost demenc še povečuje, tako da ima vsak 5. starejši od 80 let demenco. Do demence lahko privedejo najrazličnejša stanja in bolezni (primarno-90%, sekundarno-10%). Pri približno eni desetini tistih, ki jih prizadene demenca, lahko zdravimo bolezenske procese, ki jo povzročajo.

## **Alzheimerjeva bolezen**

Najpogostejša počasi napredujoča degenerativna bolezen možganov je Alzheimerjeva bolezen. Primarno so prizadeti predeli možganov, ki so odgovorni za spomin, razmišljanje in govor (hipokampus, amigdala s pripadajočimi predeli možganske skorje). Pri starejših od 65 let zbolijo za to obliko demence preko 5% populacije, medtem ko pri starosti nad 85 let je pojavnost preko 50%. Že leta 1906 je Alois Alzheimer, po

katerem se bolezen imenuje, opisal spremembe v možganih: neurofibrilarne pentlje (ki vsebujejo filamente beljakovine tau) in senilne lehe (ki vsebujejo  $\beta$ -amiloidni protein). Te spremembe postopoma vodijo v odmrtnje nevronov in s tem do motenega neurotransmiterskega prenosa v možganih (3).

## **Vaskularna demenca**

Druga najpogostejša demenca je vaskularna. Ocenjujejo, da je ta delež med 10-15%. Vaskularna demenca je lahko posledica organske okvare možganov zaradi možgansko žilne bolezni oz je posledica krvavitve. Glede na prizadetost možganov vaskularne demence uvrščamo v kortikalne, subkortikalne, fokalne ali multifokalne infarkte (4).

## **Demenca pri Parkinsonovi bolezni**

Pri polovici bolnikov s Parkinsonovo boleznijo se pojavi blag upad spoznavnih sposobnosti, pri 20-30% bolnikov pa se razvije demenca kot zaplet Parkinsonove bolezni (5).

## **Demenca z Lewyjevim telesci**

Do srede prejšnjega stoletja so domnevali, da je demenca z Lewyjevim telesci redko obolenje, danes pa vemo, da je relativno pogosta oblika progresivne degenerativne demence. Pri večjem deležu bolnikov je mogoče najti v možganih spremembe značilne tako za demenco z Lewyjevim telesci, kakor tudi za Alzheimerjevo bolezen, tako da je do natančnega števila bolnikov pravzaprav nemogoče priti. Klinična slika je zelo pestra. Kaže se kot upad spoznavnih sposobnosti, od nevrološke simptomatike so prisotni mioklonizmi, blag tremor, ekstrapiramidna simptomatika, prisotne so hude motnje spomina in avtonomna simptomatika (7).

## **Frontotemporalna demenca**

Frontotemporalna demenca je ena izmed redkejših oblik počasi napredujoče demence, ki med vsemi demencami predstavlja manj kot 10%. V klinični sliki se kažejo osebnostne spremembe, afazija, spremembe v navadah in motnje pozornosti (6).

## **Huntingtonova demenca**

Huntingtonova demenca je degenerativna oblika demence, ki se deduje avtosomno dominantno. Najbolj sta prizadeta nukleus kaudatus in putamen s posledičnim znižanjem nevrottransmitterjev GABA in acetilholin, ki sta odgovorna za nevrološko in psihiatrično simptomatiko. Klinično se bolezen kaže z zhibki, osebnostno spremenjenostjo in postopnim upadom spoznavnih sposobnosti, ki vodijo v demenco (8).

## **ZDRAVLJENJE DEMENCE**

Ker je demenca počasi napredujoča bolezen s številnimi simptomi, je sam začetek bolezni težje prepoznaven. Bolniki in svojci spoznavajo spremembe, vendar jih pripisujejo normalnemu procesu staranja, zato prihajajo na pregled k specialistu relativno pozno. Na prve preglede prihajajo večinoma bolniki, ki imajo zmerno hudo ali hudo obliko bolezni, ko imajo poleg težav s spominom še vedenjske spremembe kot so nemir, jeza, tesnoba, otopelost, depresija, blodnjavost, halucinacije, tavanje, nespečnost, nasilniško in neprimerno vedenje. Za zgodnje prepoznavanje bolezni je pomembna poučenost tako svojcev kot bolnika samega. Za maksimalno učinkovitost zdravljenja (upočasnitev napredovanja bolezni) je potrebno začeti zdravljenje ob prvih bolezenskih znakih. Čeprav je zdravljenje danes še vedno zgolj simptomatsko, je z inhibitorji acetilholinesteraze in inhibitorjem receptorjev NMDA mogoče upočasniti upad spoznavnih sposobnosti, vedenjske simptome pa dobro obvladati

z atipičnimi antipsihotiki, antidepresivi, kratkodelujočimi anksiolitiki ali stabilizatorji razpoloženja. Ob farmakološkem zdravljenju je potrebno tudi nefarmakološko zdravljenje. Bolnikom je potrebno prisluhniti, jim nuditi okolje, v katerem se bodo počutili varne, skrbeti moramo za preprečevanje rizičnih dejavnikov, kot so kajenje, prekomerno pitje alkohola in preobjedanje. Izjemnega pomena je pomoč svojcem, ki v skrbi za bolnika z demenco lahko dekompenzirajo (9).

## **VEDENJSKE IN PSIHIČNE SPREMEMBE PRI DEMENCI**

V poteku bolezni se lahko pojavijo vedenjske in psihične spremembe. V zgodnji fazi bolezni bolniki pogosto izražajo strah, apatijo, razdražljivost in se osebno spremenijo. Pri več kot 75% bolnikov so opažali depresijo, preganjalne blodnje se pojavljajo med 20-73%, odvisno od oblike demence, 20% jih je bilo agresivnih in 15-49% jih je imelo halucinacije (10). Pri bolnikih z demenco je pogosto prisotno moteno in potencialno nevarno vedenje. Izgubijo nadzor nad svojim vedenjem, kar se kaže z agitacijo, kričanjem, napadalnostjo, razdražljivostjo in beganjem. Več kot 50% bolnikov z demenco lahko postane agitiranih predvsem v zmerni in hujši fazi razvoja bolezni. Agitiranost se lahko pojavi tudi pri drugih bolezenskih stanjih in ne samo pri demenci (11). Motnje vedenja pri demenci se med dnevom spreminjajo. Nemir in beganje sta najizrazitejša simptoma, izrazita predvsem zvečer in ponoči. Starostnik lahko postane opozicionalen ali celo psihotičen. Pogoste so vidne halucinacije. Blagih in občasnih motenj vedenja navadno ni potrebno zdraviti z zdravili. Bolniku zadošča varno in stabilno okolje ter redna fizična in psihična aktivnost. Potrebno pa je prepoznati stanja (stranski učinki zdravil, telesne bolezni, bolečine, nespečnost, strah, čustvene stiske), ki motnje vedenja še poslabšajo. Z ustreznim zdravljenjem osnovne bolezni ter podporo okolice lahko agitiranost zmanjšamo.

## ZAKLJUČEK

Ob vse večjem deležu starejših v splošni populaciji je vse večji tudi delež bolnikov z demenco, z obliko bolezni značilno za to starostno obdobje. Tako kot ostale bolezni v starosti je tudi demenco mogoče uspešno obvladati z zdravili. Z antidementivi je moč bolezni omiliti oz upočasniti njen razvoj, vedenjske in psihične simptome pa obvladati z atipičnimi antipsihotiki, antidepresivi, kratkodelujočimi anksiolitiki in stabilizatorji razpoloženja. Za maksimalno učinkovitost zdravljenja je potrebno začeti zdravljenje ob prvih bolezenskih znakih, zato je pomembno osveščati bolnike in svojce o zgodnjih znakih bolezni, saj le tako bodo dovolj zgodaj prišli po pomoč. Cilj zdravljenja je omogočiti bolnikom čim boljše kvaliteto življenja in jih čim dlje zdraviti v domačem okolju.

## LITERATURA

1. Statistični urad RS- 1. september mednarodni dan starejših. Najdi si sept 2005.
2. Kogoj A. Spominčica. Glasilo Slovenskega združenja za pomoč pri demenci. April 2006; 4(2).
3. Swartz RH, Black SE, St George-Hyslop P. Apolipoprotein E and Alzheimer's disease: a genetic, molecular and neuroimaging review. *Can J Neurol Sci* 1999; 26(2):77-88.
4. Grad A. Vaskularna demenca In: Kogoj A. 1. Psihogeriatrično srečanje. Zbornik prispevkov. Spominčica- Združenje za pomoč pri demenci, Psihiatrična klinika Ljubljana. Kranjaka gora, 1998
5. Merino JG, Luchsinger J. Parkinson Disease Dementia. *eMedicine* oktober 2004.
6. Kirshner H. Frontal and temporal dementia. *eMedicine* marec 2005

7. Crystal HA. Dementia with Lewy bodies. eMedicine marec 2005
8. Sharon I, Ersan T. Huntington Disease Dementia. eMedicine marec 2005
9. Muršec M. Demenca. Viceversa 49 maj 2006
10. Eastwood R, Reisberg B. Mood and behaviour. In: Gauthier S, ad. Clinical diagnosis and management of Alzheimer's disease. London: Martin Dunitz, 1996: 175-84.
11. Jeste DV, Eastham JH, Lohr JB, Selzman C. Treatment of disordered behaviour and psychoses. In: SalzmanC, ed. Clinical geriatric psychopharmacology. Baltimore: Williams & Wilkins, 1998; 106-49.



**NUJNI UKREPI  
PRI ŽIVLJENJSKO  
OGROŽENEM STAROSTNIKU**  
**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**



# **POLITRAVMATIZIRAN STAROSTNIK – PRISOTNE DILEME**

*doc.dr. Štefek Grmec*  
OE Nujna medicinska pomoč,  
Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor

## **POVZETEK**

Obolevnost in umrljivost starostnikov pri poškodbah sta, ne glede na stopnjo poškodbe, večji kot v drugih starostnih skupinah. Vodilni mehanizem poškodb so padci. Le-ti so posledica fizioloških sprememb v starosti, s posledičnimi spremembami vida, ravnotežja in proprioceptije, podaljšanega motoričnega reakcijskega časa ter nevroloških in mišično-kostnih bolezni. Pregled, diagnostika in oskrba poškodovanega starostnika morajo biti hitri in agresivni z upoštevanjem komorbidnosti.

## **UVOD**

### **Epidemiologija**

Poškodbe pri starostnikih predstavljajo naraščajoči problem epidemičnih razsežnosti. V 20. stoletju se je v ZDA število ljudi, mlajših od 65 let, več kot trikratno povečalo. V istem času je število ljudi, starih 65 let ali več, naraslo za 11- krat.

Umrljivost med poškodovanimi starostniki (nad 65 let) je izjemno visoka. Znaša 90,3 na 100.000 ljudi (splošna umrljivost zaradi poškodb, gledano za vse starostne skupine, pa znaša 35,4 na 100.000 ljudi). Starostniki imajo v današnjem času vse daljšo življenjsko dobo, poleg tega živijo bolj aktivno življenje, dalj časa ostajajo aktivni kot vozniki, v delu zunaj hiše, določenih športih in rekreaciji. Starejše osebe

velikokrat živijo v stanovanjih, ki so grajena in prirejena za mlajšo populacijo, in tako predstavljajo dodatni vir nevarnosti. Celotno situacijo poslabšajo še fiziološke in patofiziološke spremembe, ki starostnika upočasnijo in naredijo manj stabilnega.

## **Mehanizem poškodbe**

Trije vodilni vzroki naključne smrti pri starostnikih so: padci, prometne nezgode in opekline. V ZDA in Avstraliji padci predstavljajo 41 % oziroma 63 % vseh vzrokov poškodb. 80% vseh smrti zaradi padcev se zgodi med poškodovanci, starejšimi od 65 let. Najpogostejši vzroki za padce pri starostnikih so: ovire v okolju, motnje srčnega ritma, ortostatska hipotenzija, omotica in vrtoglavica, sinkope, vertebrobazilarni sindrom in zdravila.

## **OSNOVE FIZIOLOŠKIH SPREMOMB V STAROSTI**

Možgansko tkivo v starosti se zmanjšuje deloma zaradi izgube nevronov in deloma zaradi zmanjšanja možganskega krvnega pretoka. To ima za posledico težave s spominom, pojav demence in nazadovanje kognitivnih funkcij. Pri perifernih živcih se velika živčna vlakna izgubljajo in nadomeščajo s hipertrofijo celic glie. Posledično se hitrost živčnega prevajanja zmanjša za 30 %.

Zaradi sprememb na roženici, leči in mrežnici nastopijo težave z vidom. Zaradi sprememb na notranjem ušesu in zmanjšanja krvnega obtoka v tem področju pride do poslabšanja sluha.

Bolezni in staranje uničujejo pljučne mešičke, kar posledično zmanjša donos kisika, poveča mrtvi prostor in zmanjša funkcionalno rezidualno kapaciteto ter rezervni volumen izdiha. Temu sledi povečanje površine pljuč, ki niso predihana; podira se razmerje med predihanostjo in prekrvljenostjo pljuč. Komplanca stene prsnega koša in pljuč je zmanjšana,

zmanjšana je tudi moč mišic prsnega koša, kar močno zreducira FEV.

Kontraktilnost in elastičnost srca slabita. Minutni volumen srca se po 20. letu starosti povprečno znižuje za 1 % letno; po 40. letu starosti periferni upor narašča za 1 % letno. Arterije in vene izgubljajo elastičnost in v arterijah se začnejo nabirati depoziti holesterola in kalcija s posledičnim zmanjšanjem svetline žil.

V starosti 80 let je pretok v ledvicah znižan na polovico in ledvice izgubijo 30 % svoje mase (zmanjšano število nefronov). V starosti se masa jeter in pretok skozi jetra zmanjšata za 35 % (zmanjšanje števila hepatocitov).

Kostna in mišična masa se zmanjšata, sklepne strukture pa izgubijo svojo elastičnost in gibljivost.

## **ZAČETNA OSKRBA POŠKODOVANEGA STAROSTNIKA**

Začetna oskrba poškodovanega starostnika mora slediti protokolu in načelom »Advanced Trauma Life Support-a« (ATLS). Nujno je potrebno upoštevati specifičnosti, ki izhajajo iz fiziologije staranja, bolezni in zdravljenja. Poudarek je na anamnezi in heteroanamnezi in vrednotenju statusa v celotnem kontekstu omenjenih sprememb.

## **Zagotovitev proste dihalne poti in zaščita vratne hrbtenice**

Zagotovitev proste dihalne poti pri starostniku predstavlja pravi izziv. Večina starostnikov ima umetno zobovje, zmanjšano mišično maso obraza z ohlapno kožo in protruzijo spodnje čeljustnice. Artritis temporomandibularnega sklepa lahko močno omejuje odpiranje ust in otežuje intubacijo. Poškodbe obraza lahko povzročijo dodatno zaporo dihalne poti z delci zobne proteze.

Zlati standard oskrbe dihalne poti predstavlja intubacija (po načelih intubacije s hitrim zaporedjem postopkov). Pri intubaciji moramo biti pozorni na dodatne poškodbe mehkega tkiva, ki pri starostnikih močneje zakrvavijo. Pri poškodovancih, ki imajo mejno moteno zavest ali začetne težave pri dihanju, je priporočljiva hitrejša dokončna oskrba dihalne poti, saj pri starostniku prej pride do poslabšanja stanja in dihalne stiske. Posebna previdnost je potrebna pri zaščiti vratne hrbtenice, saj lahko zaradi revmatoidnega artritisa ali osteoartritisa že pri minimalni fleksiji in ekstenziji pride do poškodbe vratnih ligamentov s posledično dislokacijo densa (C2). Vsako premikanje vratne hrbtenice mora biti skrajno obzirno, četudi mehanizem poškodbe ne kaže na poškodbo vratne hrbtenice.

## **Ocena dihanja, zagotovitev ustrezne oksigenacije in predihanosti**

Pri poškodovanem starostniku je nujno čim prej začeti z umetnem predihavanjem in invazivno oskrbo dihalne poti (zaradi prej omenjenega zmanjšanja pljučnih kapacitet). Prsni koš je bolj okoren zaradi kalcifikacij rebrnih hrustancev, zmanjšanja prostora med vretenci in spontanih zlomov vretenc zaradi osteoporoze. To vse skupaj povzroča povečanje antero-posteriornega premera prsnega koša in znižanje gibljivosti reber. Zaradi rigidnosti reber so zlomi pogostejši tudi pri manjših poškodbah; prav tako zlome reber pogosteje spremljata pnevmotoraks in hematotoraks. Posebni problem predstavljata kronična obstruktivna pljučna bolezen in pljučni emfizem, saj sta pogosta vzroka razvoja pnevmotoraksa. Pri starostniku moramo upoštevati, da igelna dekompresija pri velikem številu poškodovancev ne bo zadostna oz. bo potrebno čim prej vzpostaviti torakalno drenažo. Cilj je ohranjati normalne vrednosti pulzne oksimetrije in normokapnijo.

## **Ocena stanja krvnega obtoka, zagotavljanje hemodinamske stabilnosti (zaustavljanje krvavitev, nadomeščanje tekočin)**

Starostniki za razliko od mlajše populacije hitreje razvijejo šokovno stanje zaradi zmanjšanja kompenzatornih mehanizmov. Okorelost arterij povzroči zvišanje arterijskega krvnega tlaka (normalne vrednosti ali vrednosti malo nižje od normalne lahko predstavljajo že hujšo hipotenzijo!) in hipertrofijo levega prekata. Starostniki imajo omejen kompenzatorni odgovor v obliki tahikardije, zato tahikardija ni zanesljiv znak šoka pri starostnikih. Kompenzacija se dogaja po Starlingovem mehanizmu, v glavnem s povečanjem venoznega polnjenja. Če pride do zmanjšanja znotrajžilnega volumna, to pripelje do naglega zmanjšanja minutnega volumna srca. Srčni spodbujevalci, zdravila in srčne bolezni lahko močno spremenijo odgovor organizma na šokovno stanje.

Začetno nadomeščanje volumna naj poteka s segretim Ringerjevim laktatom (če ni poškodbe glave). Za nadzor nadomeščanja tekočin je potrebno spremljati centralne tlake (posebej, če je čas transporta do bolnišnice daljši od 20 minut). Potrebno je EKG monitoriranje (spremembe, ki jih zasledimo pri velikem številu starostnikov, so SVES, VES, atrijska fibrilacija, sprednji levi hemiblok in AV blok prve stopnje).

## **Orientacijski nevrološki pregled**

Pri oceni zavesti pri starostniku je ključnega pomena dejstvo, da številne bolezni in zdravila lahko povzročijo zmedenost in druge stopnje motene zavesti. Prav tako je motnja zavesti in orientacije lahko posledica demence. Upoštevati moramo, da je vzrok poškodbe pri starostniku lahko srčna bolezen (sinkope) ali metabolična motnja (npr. hipoglikemija, hiperglikemija), tako da je sprememba zavesti primarno povzročena z boleznijo

in ne s poškodbo. Tudi epilepsija in možganska kap (posebej možganska krvavitev) sta lahko zamaskirana s poškodbo.

## **Pregled vsega poškodovanca in preprečevanje podhladitve**

Pred sekundarnim pregledom poškodovanca slečemo in iščemo razne podplutbe, raztrganine, zagozdene tujke, odprte zlome. Obleko načeloma razrežemo, saj tako poškodovanca manj premikamo (obračanje poškodovanca z log-roll manevrom). Starostniki so posebej izpostavljeni podhladitvi (zaradi motenj termoregulacijskega centra, perifernih žilnih bolezni in kožnih sprememb). Poškodovanca je potrebno segreti z grelno blazino in toplo infuzijo; reanimobil naj bo ogrevan.

Ne pozabimo: če je le mogoče, anamnestično, heteroanamnestično ali s pomočjo dokumentacije izpeljemo protokol AMPLE (A=alergy; M=medication; P= past medical history; L=last meal; E=events leading to the injury)!

## **ZAKLJUČEK**

V predbolnišničnem okolju pri pregledu poškodovanega starostnika ne pozabimo, da:

- a) so poškodbe velikokrat hujše, kot se nam zdijo na prvi pogled;
- b) pridružene bolezni lahko hitro poslabšajo klinično stanje;
- c) starostniki imajo bistveno manj fizioloških rezerv in so v izhodišču bolj nestabilni zaradi sprememb organizma v starosti;
- d) poškodbe imajo bistveno bolj agresiven vpliv na starostnika kot pa na mlajše poškodovance;
- e) oskrba in zdravljenje morata biti hitra in agresivna.

## LITERATURA

1. Chang TT, Schechter WP. Injury in the elderly and end-of-life decisions. *Surg Clin North Am* 2007; 87: 229-45
2. Fallon WF, Rader E, Zyzanski S et al. Geriatric outcomes are improved by a geriatric trauma consultation service. *Trauma* 2006; 61:1040-6
3. Thompson HJ, McCormick WC, Kagan SH. Traumatic brain injury in older adults: epidemiology, outcomes and future implications. *J Am Geriatr Soc* 2006; 54:1590-5.
4. Deiner S, Silverstein JH, Abrams KJ. Management of trauma in the geriatric patient. *Curr Opin Anaesthesiol* 2004; 17:165-70
5. Colwell C, Murphy P, Bryan T. Geriatric trauma. *Emerg Med Serv* 2006; 35:135-40
6. Yilmaz S, Karcioglu O, Sener S. The impact of associated diseases on the etiology, course and mortality in geriatric trauma patients. *Eur J Emerg Med* 2006; 13:295-8
7. Thompson HJ, Bourbonniere M. Traumatic injury in the older adult from head to toe. *Crit Care Nurs Clin North Am* 2006; 18:419-31.
8. Wolf L. Triage and early recognition of significant head injury in the geriatric trauma patient. *J Emerg Nurs* 2006;32 :357-9
9. Jacoby SF, Ackerson TH, Richmond TS. Outcome from serious injury in older adults. *J Nurs Scholarsh* 2006; 38:133-40
10. Flanagan SR, Hibbard MR, Riordan B, Gordon WA. Traumatic brain injury in the elderly: diagnostic and treatment challenges. *Clin Geriatr Med* 2006, 22:449-68



11. Aschkenasy MT, Rothenhaus TC. Trauma and falls in the elderly. *Emerg Med Clin North Am* 2006; 24:413-32
12. Close JC, Lord SL, Menz HB, Sherrington C. What is the role of falls? *Best Pract Res Clin Rheumatol* 2005; 19:913-35
13. Barkin RL, Barkin SJ, Barkin DS. Perception, assessment, treatment, and management of pain in the elderly. *Clin Geriatr Med* 2005; 21:465-90
14. Aldrian S, Nau T, Koenig F, Vécsei V. Geriatric polytrauma. *Wien Klin Wochenschr* 2005; 117:145-9.
15. Stevenson J. When the trauma patient is elderly. *J Perianesth Nurs* 2004; 19:392-400.
16. DiGiacomo JC. Geriatric trauma: challenges and the team approach. *Curr Surg* 2005; 62:6-10
17. Kirsch MJ, Vrabec GA, Marley RA, Salvator AE, Muakkassa F. Preinjury warfarin and geriatric orthopedic trauma patients: a case-matched study. *J Trauma* 2004; 57:1230-3.
18. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Inj Prev* 2004; 10:308-13
19. Johansen A, Harding K, Evans R, Stone M .Trauma in elderly people: what proportion of fractures are a consequence of bone fragility? *Arch Gerontol Geriatr* 1999; 29:215-21
20. Caplan GA, Williams AJ, Daly B, Abraham K. A randomized, controlled trial of comprehensive geriatric assessment and multidisciplinary intervention after discharge of elderly from the emergency department--the DEED II study. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1417-23

21. Hannan EL, Waller CH, Farrell LS, Rosati C. Elderly trauma inpatients in New York state: 1994-1998. *J Trauma* 2004; 56:1297-304
22. McKevitt EC, Calvert E, Ng A, Simons RK, Kirkpatrick AW, Appleton L, Brown DR. Geriatric trauma: resource use and patient outcomes. *Can J Surg* 2003; 46:211-5
23. Steffen KA When your trauma patient is over 65. *Nursing* 2003;33:53-6
24. Wilber ST, Gerson LW A research agenda for geriatric emergency medicine *Acad Emerg Med* 2003; 10:251-60
25. Lane P, Sorondo B, Kelly JJ. Geriatric trauma patients-are they receiving trauma center care? *Acad Emerg Med* 2003; 10:244-50
26. Jacobs DG, Plaisier BR, Barie PS et al. EAST Practice Management Guidelines Work Group. Practice management guidelines for geriatric trauma. *Curr Opin Crit care* 2003; 9:535-9.
27. Sattin RW, Mullins RJ. Geriatric trauma: the continuing epidemic. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:394-5.
28. Richmond TS, Kauder D, Strumpf N, Meredith T. Characteristics and outcomes of serious traumatic injury in older adults. *J Am Geriatr Soc* 2002; 50:215-22
29. Grossman MD, Miller D, Scaff DW, Arcona S. When is an elder old? Effect of preexisting conditions on mortality in geriatric trauma. *J Trauma* 2002; 52: 242-6
30. Meldon SW, Reilly M, Drew BL, Mancuso C, Fallon W. Trauma in the very elderly: a community-based study of outcomes at trauma and nontrauma centers. *J Trauma* 2002; 52:79-84
31. Talor E, Michaelson M. Trauma in the Elderly. In: Soreide E, Grande CM. *Prehospital Trauma care*, Marcel Dekker Inc, New York, Basel, 2001:441-449.

32. Rzepka SG, Malangoni MA, Rimm AA. Geriatric trauma hospitalization in the United States: a population-based study. *J Clin Epidemiol* 2001; 54:627-33
33. Gwinnutt CL, Wilson AW, Driscoll P. Trauma in the Elderly. In: Driscoll P, Skinner D, Earlm R. *ABC of Major Trauma*, BMJ Publishing Group, London, 2000: 124 -8.
34. Grmec Š. Srčni zastoj pri poškodbah. In: Grmec Š, Čretnik A, Kupnik D. *Oskrba poškodovanca v predbolnišničnem okolju*. Zbirka *Acuta*, Univerza v Mariboru, Maribor 2006: 75 -80.
35. Grmec Š. Šok. In: Grmec Š, Čretnik A, Kupnik D. *Oskrba poškodovanca v predbolnišničnem okolju*. Zbirka *Acuta*, Univerza v Mariboru, Maribor 2006: 81 – 91.
36. Grmec Š. Pasti pri diagnostiki in oskrbi poškodbe glave v predbolnišničnem okolju. In: Kersnik J. *IV.spominsko srečanje dr. Janija Kokalja. Poškodbe v osnovnem zdravstvu*, Zbornik predavanj, Zbirka PiP, Kranjska Gora, 2004: 27-9
37. Grmec Š. Pasti pri pregledu in ocenjevanju meritev pri hudi poškodbi na terenu. In: Kersnik J. *VI. spominsko srečanje dr. Janija Kokalja. Poškodbe v osnovnem zdravstvu*, Zbornik predavanj, Zbirka PiP, Kranjska Gora, 2006: 77-81

# IMOBILIZACIJA POŠKODOVANEGA STAROSTNIKA – IZBIRA PRIPOMOČKOV

*Viktor Zrim*

Prehospitalna enota Murska Sobota, ZD Murska Sobota

## IZVLEČEK

Starost sama po sebi ni bolezen, ampak je proces, ki se odraža na telesnih spremembah. V starosti je prisotna polimorbidnost, ki zelo vpliva na izid zdravljenja poškodovanega starostnika. Pomemben je tudi obseg in vrsta poškodbe, odgovor organizma, hitrost in pravilnost pristopa v predbolnišnični oskrbi, ter ustrezen transport v bolnišnico.

Akutni dogodki, ki zahtevajo takojšnjo neodložljivo obravnavo se pojavljajo v vseh življenjskih obdobjih. Pri tem se nam postavlja vprašanje: v čem se razlikuje obravnavo starostnika od mlajšega pacienta? V tem življenjskem obdobju je pomemben poudarek na *zlati uri* pri oskrbi poškodovanega starostnika, da pa to dosežemo moramo izboljšati vse dejavnike predbolnišnične obravnave.

## UVOD

Še sredi 20. stoletja bi 10-odstotni delež prebivalstva starega nad 60 let, pomenil zelo staro prebivalstvo, na prelomu tisočletja pa je imela Evropa že okoli 20 odstotkov prebivalstva te starosti. Med letoma 2010 in 2030 se bo število starih nad 80 let dvignilo za 57 odstotkov. V deželah evropske kulture je danes trikrat več starega prebivalstva, kakor ga je bilo v času mladosti današnjih starih ljudi. Slovenija je po starosti prebivalstva v evropskem povprečju.

*Tabela 1: Projekcija prebivalstva v SLO za obdobje l. 1995-2020 po srednji varianti.*

LETO	PREBIVALSTVO	ŠTEVILO STARIH NAD 64 LET	DELEŽ
1995	1.990.266	249.046	12,5
2000	2.011.513	274.161	13,6
2005	2.026.435	300.451	14,8
2020	2.048.831	396.744	19.4

Po podatkih sodeč smo tudi Slovenci demografsko stari narod in bomo v prihodnosti imeli opravka z vse več starejšimi ljudmi. Zavedati se moramo, da starost ni bolezen, ampak normalen življenjski proces. Vse znanstvene revije, ki se ukvarjajo z raziskovanjem v starosti poudarjajo, da je velikega pomena za zdravje starejših dolga opravilna sposobnost ter, da niso odvisni od drugih.

Na kakovost življenja po poškodbi vpliva predvsem njena narava in predbolnišnično ukrepanje (dostopni čas, ustrezni postopki na kraju dogodka in pravilen transportni položaj). Za ugoden izid zdravljenja je prav tako pomembna narava in obseg poškodbe ter pacientov odgovor nanjo, kar je odvisno tudi od načina staranja: uspešnega (biološkega) ali običajnega (kronološkega). Pri biološkem staranju so ohranjeni kompenzatorni mehanizmi v organizmu, ki primerno odreagirajo na poškodbo.

## **STAROSTNIK**

Čeravno se staranje prične zelo zgodaj je sivenje las eden od pglavitnih znakov staranja. Podkožno maščobno tkivo se prerazporedi in telo dobi drugačen izgled. Roke so bolj koščene, noge nekoliko bolj suhljate, trebuh in zadnjica bolj zaobljena. Prav tako so spremembe na lokomotornem aparatu, ki so dostikrat povezane z dolgoletnimi obremenitvami v delovnem procesu zaradi dela v prisilnem položaju. Sklepne površine so obrabljene, medvretenčne ploščice (diskusi), ki

ležijo med vretenci in s prožnostjo delujejo kot blažilniki, se s starostjo tanjšajo, kosti z leti izgubijo na gostoti in čvrstosti (temu so ženske bolj podvržene kot moški), zmanjša se mišična masa, periferna cirkulacija je slabša, koža je tanjša in neelastična, podkožnega maščevja je manj...



*Slika 1: Iz oči v oči s starostjo.*

S starostjo so ljudje vse bolj nesigurni pri vsakodnevni opravilih: vzpenjanju po stopnicah, sodelovanju v cestnem prometu ali pri čisto normalni hoji. V nujno medicinskem vsakdanu se vse pogosteje srečujemo s podatkom »stanje po padcu v stanovanju«, ki zelo hitro lahko preide v nujno stanje. Pri mlajših ljudeh se ne dogaja pogosto, da bi padli, če pa že so sposobni posledice teh padcev omiliti z refleksi, kar pa starejši ljudje več ne zmorejo. Pri takih padcih so največkrat prisotne poškodbe glave, obraza, udarnine hrbta ter zlomi dolgih kosti.

Incidenca zlomov dolgih kosti, kolka in hrbtenice v starosti (> 70 let) dramatično naraste. Večina starostnih zlomov je posledica nizkoenergetskih poškodb, ki se zgodijo praviloma znotraj prostorov pri padcih s stojne višine. Zaradi zgoraj naštetih vzrokov imajo zlomi v starosti karakteristični vzorec in tipično anatomsko mesto.

## **PRISTOP K POŠKODOVANEMU STAROSTNIKU**

Standardni pristop poškodovancu je enak ne glede na starost. Navedene bodo le nekatere posebnosti, ki so specifične za obravnavo starostnika.

V predbolnišničnem okolju se srečujemo s tipičnimi geriatričnimi problemi v katere lahko štejemo:

- nepokretnost – geriatrijski imobilizacijski sindrom
- nestabilnost – poškodbe in padci
- nesamostojnost – demence in Alzheimerjeva bolezen
- nekontrolirano uhajanje urina – inkontinenca

Sama obravnava poškodovanega starostnika se prične že med kvalitetnim sprejemom klica, ko dispečer poskuša pridobiti potrebne podatke in aktivira ustrezno ekipo. Tu lahko pride do težav pri komunikaciji. Dostikrat imajo starejši ljudje težave s sluhom in z nerazločno izgovorjavo. Prav tako v ekstremnih primerih niso zmožni pravilno opisati situacijo in okoliščine, ki so privedle do nujnega dogodka.

Na kraju dogodka je posebej pomemben individualen in spoštljiv pristop k starostniku, saj je lahko nekaj vzpodbudnih besed dobra osnova za nadaljnje uspešno delo. Pripravljeni moramo biti na težave pri komunikaciji s starostnikom, kar bo zahtevalo večkratno ponavljanje vprašanj. Izrazoslovje prilagodimo tako, da nas bo starostnik razumel in dojel kaj ga sprašujemo. Nikakor ne smemo starostnika tikati, ga naslavljeni z vzdevki. Zelo pomembna je auto in hetero anamneza, ki nam bo dala podatke o polimorbidnosti in interakciji zdravil – polifarmakoterapija.

Po primarni oskrbi, ki zajema: odkrivanje in obvladovanje življenje ogrožajočih stanj, oksigenacijo, ventilacijo in hemodinamsko stabilizacijo. Takoj pričnemo z nadaljnjimi ukrepi v sklopu katerih opravimo stabilizacijo poškodovanca in ustrezno imobilizacijo.

Rezultati gerontoloških analiz potrjujejo, da so poškodbe dominantne v poznem življenjskem obdobju. Same posledice

poškodb pa so dosti težje kot pri mlajših ljudeh. Po statistiki vsako leto pade tretjina starostnikov. Najpogosteje gre za zlom kolka, nadlahtnice, zapestja in medenice. Pri oskrbi starejših poškodovancev ravno tako velja pravilo *zlate ure* tako, da se je potrebno odločiti za enega od konceptov oskrbe (»scoop and run«, »stay and play«, »play and run«) glede na trenutno stanje poškodovanca. Vsekakor pa zgoraj naštetih ukrepi, ki zajemajo postopke KPO, ustrezno imobilizacijo, zaustavitev krvavitve in oskrbo ran, zagotavljajo ustrezno oksigenacijo tkiv in zvečajo dokončno preživetje.

## **IZBIRA PRIPOMOČKOV IN IZVEDBA IMOBILIZACIJE**

Kdaj imobiliziramo? Takrat, ko želimo poškodovani ud ali celo telo napraviti negibno. Vzroki za to pa so: udarnina, nateg, zvin, izpah, zlom, krvavitve in rane, opekline, piki plazilcev. S tem, ko smo ud oz. telo imobilizirali smo preprečili posledice delovanja sile, ki je povzročila poškodbo. Na tržišču se nahaja širok asortiment imobilizacijskih pripomočkov, ki se ločijo po namembnosti in specifičnih lastnostih materialov iz katerih so narejeni. Naštejmo nekaj pripomočkov za imobilizacijo, ki se uporabljajo v slovenskem prostoru:

- vratne opornice (nikoli samostojno !),
- steznik za imobilizacijo sedečega poškodovanca,
- zajemalna nosila z oporo za glavo,
- vakuumske opornice za okončine,
- vakuumska blazina,
- dolga deska za imobilizacijo hrbtenice.

Vsak od naštetih pripomočkov ima dobre in slabe lastnosti, zato je pomembno, da je reševalec seznanjen z načinom uporabe in da v danem trenutku zna pravilno izbrati pripomoček glede na naravo poškodbe in telesno zgradbo starostnika.

Pred začetkom imobilizacije opravimo pri starostniku splošni kranio-kaudalni pregled s katerim ugotavljamo:

- prisotnost bolečine,



- prekrvavljenost (dokumentirati prisotnost pulza !),
- motoriko in
- senzibiliteto.

Vrednotili bomo:

- bolečino,
- oteklino,
- nepravilni položaj okončine,
- krepitacije,
- nefiziološko premikanje in
- izgubo funkcionalitete.

Prednostni cilj vsake oskrbe zloma in izpaha je ugotavljanje lokalne in periferne prekrvavljenosti. Pri premaknjenih kostnih fragmentih ni toliko pomembna eksaktna anatomska repozicija kot:

- osni in stabilni položaj okončine,
- ponovno vzpostavljena adekvatna lokalna in periferna cirkulacija,
- analgezija in preprečevanje razvijanja šoka.

Izpah pogosto povzroča prekomeren pritisk ali vlek na mehka tkiva in ožilje, kar vodi v ishemijo in nekrozo. Zaradi tega je pomemben čimpejšnji transport in čimprejšnja repozicija sklepa.

Pred transportom poškodovanega starostnika izvedemo imobilizacijo s katero bomo zagotovili imobilnost poškodovanega dela telesa, omilili bolečino in preprečili nastanek sekundarnih poškodb. Pri sumu na poškodbo hrbtenice bomo vsakemu poškodovancu izvedli »in-line« stabilizacijo glave in namestili vratno opornico (ročno varovanje hrbtenice izvajamo do dokončne namestitve imobilizacijskega sredstva) ter ga dokončno imobilizirali z enim od pripomočkov. Pri izbiri pripomočka moramo predvsem upoštevati vse karakteristike starostnika in izbrati pripomoček, ki bo povzročal najmanj nelagodja pri transportu. Za prenos poškodovanca iz avtomobila ali pa iz težko dostopnih prostorov v hišah, si lahko pomagamo z zajemalnimi nosili, nakar pacienta preložimo na vakuumsko blazino in dokončno imobiliziramo. V

vremensko neugodnih razmerah (sneg, poledica), ko je dostop otežen lahko pričakujemo podhladitev, ki neugodno vpliva na nadaljnji potek oskrbe. To je še posebej izraženo, če je poškodovani starostnik nezavesten ali pod vplivom alkohola. Pri poškodovancu akcidentalna hipotermija korelira z slabšim izidom zdravljenja. Podhlajenega poškodovanca ogrevamo z ogreti IV tekočinami, astrofolijo in dodatnimi odejami. Za ogrevanje pripomočkov na terenu lahko uporabimo tudi halogenske reflektorje, ki jih gasilci uporabljajo za osvetlitev kraja dogodka. Po dokončni imobilizaciji vrednotimo počutje poškodovanca in pravilno nameščenost pripomočka. Distalno od poškodbe ponovno preverimo prekrvavitev, senzibiliteto in mobilnost. Ugotavljamo, če imobilizacijsko sredstvo ni nameščeno pretesno ali preohlapno, če je potrebno dodatno podložimo izpostavljenega mesta na telesu, da preprečimo bolečino zaradi pritiska.

Sledi nameščanje v ustrezen transportni položaj in hiter vendar obziren prevoz v bolnišnico. Pri nameščanju poškodovanega starostnika na nosila pazimo, da med prevozom ne bo prišlo do trenja in delovanja strižnih sil. Z varnostnimi pasovi ga še dodatno pritrdimo na nosila. V primeru življenjske ogroženosti je zelo primerna prednajava osebu bolnišnice, ki se do prihoda ustrezno pripravi. Po prihodu ustno in pisno predamo poškodovanega starostnika v nadaljnjo oskrbo.

## **ZAKLJUČEK**

Zaradi polimorbidnosti starostnika je v ospredju pravilen pristop in celostna obravnavanje. Pri aplikaciji zdravil je potrebno upoštevati farmakokinetiko in farmakodinamiko kot tudi paziti na interakcijo zdravil, saj starostniki jemljejo veliko zdravil. Še posebej se je potrebno potruditi pri starostnikih z izraženimi težavami sluha in razumevanja govora ter vzpostaviti pristno komunikacijo, ki bo temelj za nadaljnjo oskrbo.

*Na naslednji strani ⇨ Tabela 2: Zaključki kliničnih študij.*

<b>VACUUM MATTRESS SPLINTS CLINICAL STUDY RESULTS STATE:</b>	
"Wooden spine boards have few advantages... Vacuum splints are much more comfortable, quicker to apply and allow less slippage on lateral tilting."	Mark Hauswald, MD David R. Johnson, MD, FACEP Cy Stockoff, MS University of New Mexico School of Medicine
"Standard spinal immobilization may be a cause of pain in an otherwise healthy subject."	Dennis Chan, MD et al. Department of Emergency Medicine University of Southern California Medical Center
"The results state that vacuum mattress splints cause less discomfort than do wooden backboards..."	T. R. Delbridge, et al. Division of Emergency Medicine University of Pittsburgh
"When compared to a VMS (Vacuum Mattress Splint), standard backboard immobilization appears to be associated with... an increase incidence and severity of occipital and lumbosacral pain..."	Richard Goldberg, MD, FACEP, et al. Department of Emergency Medicine University of Southern California Medical Center
"We contend that a patient with an acute spinal injury should be transferred to a conforming support surface ... Managing a spinal injury in this way may reduce the incidence of pressure necrosis and the possibility of further neurological compromise."	Dr. M. E. Lovell and Dr. J. J. Evans Noble's Hospital, Isle of Man, UK
"Immobilization on a flat backboard would place 98% of our study subjects in relative cervical extension."	David L. Schriger, MD, MPH UCLA School of Medicine Center for Prehospital Care
"Because cervical and lumbar pain and tenderness are the usual criteria for obtaining spine radiographs, the use of spine boards may result in unnecessary radiography. We further conclude that immobilization on rigid spine boards significantly adds to the discomfort of trauma victims. Because prolonged immobilization on currently available spine boards is often unavoidable, methods to minimize patient discomfort should be sought."	R. N. Barney, W. H. Cordell, E. Miller Emergency Medicine and Trauma Center Department of Medical Research Methodist Hospital of Indiana, Inc., Indianapolis
"Young children have a large head in comparison with the rest of the body. When a young child is positioned on a standard backboard, the neck may be forced into relative kyphosis."	John E. Herzenberg, MD University of Michigan, Ann Arbor

Na tržišču je kar nekaj različnih pripomočkov za imobilizacijo tako celega kot posameznih delov telesa. Prednost bi vsekakor dali pripomočkom, ki se dajo oblikovati in prilagoditi anatomskim posebnostim starostnika. V to skupino sodijo tudi vakuumske blazine in opornice, ki seveda imajo tudi svoje slabosti so se pa vseeno v skoraj 20 letni uporabi v naši enoti izkazale kot kvaliteten imobilizacijski pripomoček. Z deskami za imobilizacijo hrbtenice nimamo izkušenj vendar pa raziskave, ki so bile opravljene dajejo prednost vakuumskim pripomočkom.

Čeprav z delom v predbolnišničnem okolju pridobimo osebne izkušnje, je vedno potrebno prilagoditi izbor pripomočkov in izvedbo imobilizacije vsakemu poškodovanemu starostniku posebej, ne glede na okoliščine v katerih se nahaja.

## **LITERATURA/VIRI**

1. Ahmad M, Butler J. Spinal boards or vacuum mattresses for immobilisation. *Emerg Med J* 2001; 18: 379-380.
2. Beck A, Gebhard F, Kinzl L. Notärztliche Versorgung des Traumapatienten. *Notfall&Rettungsmedizin* 2002; 1:57-71.
3. Beers MH, Berkow R. *The Merck Manual of Geriatrics: Falls, fractures and injury*. 3. izd. Merck Research Laboratories, West Point 2000.
4. Crnić I (ur.), Pirjevec I. (ur.) *POLITRAVMA v predbolnišničnem in bolnišničnem okolju: zbornik*, Debeli rtič, 23. in 24. november 2001, Ljubljana: ZZNS – ZDMSZTS, Sekcija ZTMS – reševalcev, 2001.
5. Culemann U, Seekamp A, Riedel U, Lehmann U, Pizanis A, Pohlemann T. Interdisziplinäres Polytraumamanagement: Teil 2: Klinikaufnahme vital bedrohter traumatisierter Patienten. *Notfall&Rettungsmedizin* 2003; 8:573-579.

6. Gries A, Bernhard M, Aul A. Interdisziplinäres Polytraumamanagement: Teil 1: Präklinisches Polytraumamanagement. Notfall&Rettungsmedizin 2003; 7: 489-500.
7. Grmec Š (ur.), Čretnik A (ur.), Kupnik D.(ur.) Oskrba poškodovancev v predbolnišničnem okolju. Maribor: UM VZŠ, 2006.
8. Luscombe MD, Williams JL. Comparison of a long spinal board and vacuum mattress for spinal immobilisation. Emerg Med J 2003; 20: 476-478.
9. Posavec A. (ur.) Uporaba pripomočkov za imobilizacijo in tehnično reševanje v predbolnišnični nujni medicinski pomoči. Ig pri Ljubljani 19. in 20.11.2002, Ljubljana: ZZNS – ZDMSZTS, Sekcija ZTMS – reševalcev, 2002.
10. Posavec A. (ur.) Imobilizacija s sodobnimi pripomočki: Zbornik predavanj. Ig, 10.2.2006, Ljubljana: ZZBNS – ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2006.
11. Statistični urad Republike Slovenije, Dostopno na URL: <http://www.stat.si/>
12. URL: <http://images.google.com>
13. URL: <http://www.hartwellmedical.com/clinical.html>
14. Vickery D. The use of the spinal board after the pre-hospital phase of trauma management. Emerg Med J. 2001; 18:51-54.
15. Wettstein A, Conzelmann M, Heiß HW. Checkliste Geriatrie. 2. izd. Thieme, Stuttgart 2002.
16. World Population Ageing: 1950-2050. United Nations, New York 2002.

# **POSEBNOSTI VZPOSTAVITVE IN VZDRŽEVANJA PROSTE DIHALNE POTI PRI STAROSTNIKU**

*Matej Mažič\*, Slavomir Milovanović\*\**

\*Prehospitalska enota Celje, Zdravstveni dom Celje

\*\*EIMOS in terapijo bolečine, Oddelek za anesteziologijo, SB Celje

## **UVOD**

Oskrba dihalne poti pri starostnikih zahteva posebno pripravo in poseben pristop. Upoštevati je potrebno anatomske in fiziološke spremembe, ki nastanejo v organizmu zaradi staranja. Vendar je pri tem potrebno ločiti razliko med kronološko in fiziološko starostjo, ki je od posameznika zelo različna. Pogosto tem spremembam botruje tudi pestra patologija različnih bolezni, ki oskrbo dihalne poti še dodatno otežujejo. Natančen pregled bolnika in ocena za oskrbo dihalne poti je prvi korak na poti do uspešne vzpostavitve in vzdrževanja dihalne poti. Posebej ocenjujemo zunanji izgled bolnika, ocenimo shemo 3-3-2, oceno po Malampatiju, obstrukcijo dihal in mobilnost vratne hrbtenice. Tudi postopek hitrosekvenčne intubacije je nekoliko prilagojen; posebno mesto namenjamo pripravi, preoksigenaciji in uporabi sedativov, analgetikov ter mišičnih relaksantov.

Pri starostnikih se tudi pogosteje srečujemo z oteženo ventilacijo z obrazno masko. Skušamo predvideti dejavnike, ki nam poseg otežujejo in se nanj posebej pripravimo. Posebno mesto zaseda tudi težka intubacija. Potrebno je poznati tudi alternativne pripomočke in tehnike za oskrbo dihalne poti.

## **ANATOMSKE IN FIZIOLOŠKE SPREMEMBE V DIHALIH ZARADI STARANJA**

### **Spremembe v dihalnem sistemu**

- strukturne spremembe v prsnem košu
  - proces kalcifikacije
  - proces osteoporoze
  - geometrijske spremembe v obliki prsnega koša
- spremembe v funkciji dihalnih mišic
  - naraščanje funkcionalne rezidualne kapacitete
  - zmanjšanje pljučne compliance
  - moč dihalnih mišic – nutricijski status
  - funkcija dihalnih mišic je odvisna od razpoložljive energije (pretoka krvi, vsebnosti kisika...)
  - klinično poslabšajo stanje še Parkinsonova bolezen in cerebrovaskularne bolezni
- spremembe v pljučnem parenhimu
  - upad statičnosti oz. elastičnosti pljuč
  - krivulja tlak - volumen je pomaknjena v levo in ima obliko "stepper slope"
  - poveča se velikost alveolarnih duktusov
    - iregularna distribucija zraka, emfizem pljuč
  - zmanjšano razmerje med površino in volumnom pljuč
  - redko celularni infiltrati v alveolah

### **Testi pljučne funkcije**

- dihalni volumni
  - povečanje rezidualnega volumna
  - zmanjšanje vitalne kapacitete
  - povečanje funkcionalne rezidualne kapacitete
  - zmanjšana FEV1 in FVC

- krivulja pretok-tlak in pretok-volumen
  - zmanjšan pretok zraka
- rezistenca in konduktanca pljuč
  - po prilagoditvi na pljučne volumne ni signifikantnega učinka na rezistenco
- dihalne mišice, disfunkcija le-teh vodi v:
  - hipoventilacijo
  - respiratorno insuficienco

### **Izmenjava plinov**

- ventilacijsko-perfuzijsko razmerje
  - povečuje se ventilacijsko – perfuzijsko nesorazmerje (mrtvi prostor, shunt,...)
  - znižanje PaO<sub>2</sub> (Sorbinijeva formula)
  - večja razlika v tlaku O<sub>2</sub> v alveolih in arterijski krvi

### **Regulacija dihanja**

- regulacija dihanja v mirovanju
  - minutni volumen sicer enak, dihalni volumen manjši, frekvenca dihanja višja;
  - učinki hipoksije
- regulacija dihanja pri delu
  - zmanjšana poraba kisika
- regulacija dihanja v spanju
  - "sleep" apneja



## OCENA TEŽAVNOSTI ZA OSKRBO DIHALNE POTI PRI STAROSTNIKU

Standardni pristop k oskrbi dihalne poti zahteva dosledno izvedene posamezne korake.

Ugotoviti je potrebno, ali obstajajo dejavniki za težave pri oskrbi dihalne poti. V primeru da teh dejavnikov ne najdemo, postopamo po principu hitro sekvenčne intubacije.

Odstotek predvidenih težkih intubacij je razmeroma majhen: 2%-4%.<sup>6</sup>

Za oceno težavnosti pri oskrbi dihalne poti imamo shemo LEMON.

*Tabela 1: Shema LEMON.*

L	look externally	poglej bolnika
E	evaluate 3-3-2 rule	oceni pravilo 3-3-2
M	Mallampati	ocena po Mallampatiju
O	obstruction	zapora dihalne poti
N	neck mobility	gibljivost vratne hrbtenice

### Zunanji izgled bolnika

- ozek, dolg vrat
- širok, kratek vrat
- majhna spodnja čeljust ali ojačana brada
- izrazito naprej štrleči zgornji zobje
- bolezenske spremembe v področju vratu in obraza
- slaba gibljivost vratu in glave v atlantookcipitalnem sklepu
- majhna usta



*Slika 1: Izgled bolnika, povezan z težavami pri oskrbi dihalne poti.*

### **Ocena 3-3-2 in Patilov znak**

- odpiranje ust za oceno delovanja temporomandibularnega sklepa; če jih bolnik ne odpre za več kot 3 cm, standardna intubacija ni izvedljiva;
- ocena mentum - hioidna razdalja: dolžina spodnje čeljusti naj bi bila vsaj 3 cm;
- ocena hioid-tiroidni hrustanec: razdalja naj bi bila vsaj 2 cm;
- tiromentalna razdalja ali Patilov znak: razdalja od roba brade do tireoidne prominence, ki mora biti vsaj 6.5 cm. Pri zmanjšanih vrednostih računamo z oteženo preglednostjo grla;

### **Ocena po Mallampatiju**





Vidljivost struktur preverjamo pri sedečem bolniku, ki ima odprta usta in gleda naravnost.

- skupina 1: vidna nebna loka z uvulo. Predviden potek oskrbe dihalna poti je normalen.
- skupina 2: strukture ustnega dela žrela so slabše prikazane, vendar še razpoznavne. Potek dihalne poti ni predvidoma

toliko spremenjen, da bi bilo potrebno spremeniti potek intubacije.

- skupina 3: vidni so le obrisi uvule, nebna loka se ne vidita več. Predstavlja tveganje za intubacijo, zato se je potrebno nanjo posebej pripraviti.
- skupina 4: ne vidimo zgoraj opisanih struktur, ampak le nebo. Predstavlja veliko tveganje, zato se moramo na postopek posebej pripraviti.

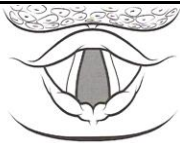



*Tabela 2: Ocena po Mallampatiju.*

Mallampati I.	Mallampati II.	Mallampati III.	Mallampati IV.
			

Pregled grla ob laringoskopiji razdeli vidljivost struktur (epiglotis, vhod v grlo, glasilki) v štiri skupine:

- skupina 1. vidljivost zg. omenjenih struktur je normalna.
- skupina 2. delno omejena vidljivost, a se pričakuje še normalna intubacija.
- skupina 3. vidimo le del epiglotisa brez glasilk; intubacija bo tvegana.
- skupina 4. ne vidimo nobene od zg. navedenih struktur; intubacija bo težka.

*Tabela 3: Ocena po Cormacku.*

Cormack I.	Cormack II.	Cormack III.	Cormack IV.
			

## **Zapora dihalne poti**

- povečano dihalno delo
- plapolanje nosnic
- delo pomožnih dihalnih mišic
- ugrezanje medrebrnih prostorov
- dihalni zvoki:
  - inspiratorni stridor - nastane zaradi delne zapore v grlu ali nad njim.
  - ekspiratorni piski - kažejo na delno zaporo nižje v dihalni poti.
  - grgranje - kaže na prisotnost tekočine ali poltrdega tujka v glavnih dihalnih poteh.
  - smrčanje - nastane, ko je žrelo delno zaprto z jezikom ali mehkim nebom.
  - lajajoči kašelj - je glas, ki nastane zaradi laringospazma ali zapore v grlu.

## **Mobilnost vratne hrbtenice**

- ne preverjamo pri suspektni ali evidentni poškodbi vratne hrbtenice
- gibljivost atlantookcipitalnega sklepa

## **Posebna bolezenska stanja pri starostnikih, ki še poslabšajo oskrbo dihalne poti:**

- ekstremna debelost
- akromegalija
- okužbe dihal
- anklizirajoči spondilitis
- revmatoidni artritis
- obstruktivna sleep apneja
- tumor v dihalni poteh
- travma.

## POSEBNOSTI HITROSEKVENČNE INTUBACIJE PRI STAROSTNIKI

### Priprava

Dosledno pripravimo vse potrebne pripomočke. Za lažje pomnjenje v tuji literaturi uporabljajo "STOP IC BARS" ali pa "Y BAG PEOPLE".

*Tabela 4: Memo "STOP IC BARS".*

<i>S</i>	staff, suction	osebje, sukcija
<i>T</i>	tube	tubusi
<i>O</i>	oxygen	kisik
<i>P</i>	pharmacology (meds)	zdravila
<i>I</i>	iv	iv pot in infuzije
<i>C</i>	connect to monitors	monitoring
<i>B</i>	blades, bougies	lopatke, vodila
<i>A</i>	alternate (lightwand)	vodila
<i>R</i>	rescue (LMA, combitube)	LMA, LT, kombitubus
<i>S</i>	surgical	krikotiroideotomija

*Slika 2: Supraglotični pripomočki za oskrbo dihalne poti.*



*Tabela 5: Memo "Y BAG PEOPLE".*

<i>Y</i>	Yankauer suction	sukcija
<i>B</i>	bag valve mask	dihalni balon in obrazna maska
<i>A</i>	access vein	iv pristop in infuzije
<i>G</i>	get your team, get help if a predict difficult airway	ekipa pomoč v primeru težav
<i>P</i>	position patient place on monitor	položaj bolnika, monitoring
<i>E</i>	endotracheal tubes	endotrahealni tubusi
<i>O</i>	oxygen, oropharyngeal airways	kisik, ustnožrelni tubusi
<i>P</i>	pharmacy	zdravila
<i>L</i>	laryngoscope and blades	laringoskop in lopatke
<i>E</i>	evaluate for difficult airway	oceni težavnost

## **Preoksigenacija**

Poznati moramo karakteristike desaturacija. Pri padcu kisikove saturacije pod 90%, pričnemo z umetnim predihavanjem.

Možne nepravilnosti pri predihavanju so:

- reševalec dodatno ne pregleda ust in žrela zaradi morebitnega tujka pri poškodovancu;
- maska ne tesni, zrak uhaja ob licih, prsni koš se le malo dviguje ali se sploh ne;
- dihalna pot ni več odprta, ob vpihu čutimo upor, prsni koš se ne dviguje;
- upor vpihovanju nastane tudi, če smo namestili masko prenizko, tako da njen zgornji del stiska nosnici (ali napačno uporabili premajhno masko).<sup>1</sup>

Med predihavanjem z obrazno masko in dihalnim balonom lahko en reševalec ves čas izvaja Sellickov manever.

Graf 1: Krivulje arterijske krvi s kisikom v različnih pogojih.

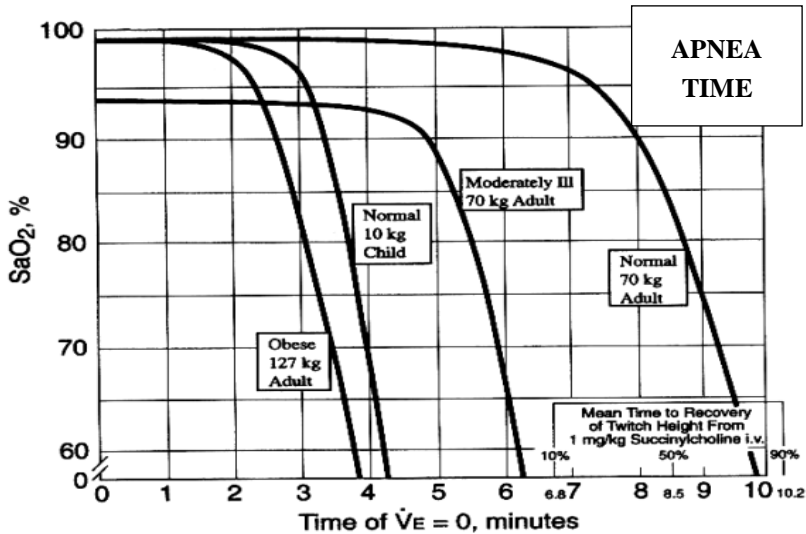


Tabela 6: Inspiratorne koncentracija kisika pri predihavanju z dihalnim balonom s frekvenco 12 vdihov na minuto (Intersurgical dihalni baloni).

velikost dihalnega balona	pretok kisika (l/min)		
	5	10	15
1500 ml z rezervoarjem za O <sub>2</sub>	50%	83%	90%
1000 ml z rezervoarjem za O <sub>2</sub>	55%	85%	92%

Tabela 7: Tehnični podatki o uporabi dihalnega balona (Intersurgical dihalni balon).

velikost dihalnega balona	priporočila glede telesne teže bolnika	volumen dihalnega balona	enkratni dihalni volumen	
			vpih z eno roko	vpih z obema rokama
odrasli	>50 kg	1500 ml	800 ml	1000 ml
"manjši" odrasli	30 – 50 kg	1000 ml	550 ml	750 ml

*Tabela 8: Ustnožrelni tubusi.*

barvna koda	velikost	dolžina
rumena	5	12.0
rdeča	4	10.0
oranžna	3	9.0
zelena	2	8.0
bela	1	6.5
črna	0	5.5
modra	00	5.0
nevtralna	000	3.5

*Tabela 9: Obrazne dihalne maske. Nekaterne so tudi barvno kodirane, zato jih avtor tudi navaja.*

maska	velikost	barvna koda
"veliki" odrasli	5	oranžna
"srednji" odrasli	4	zelena
"majhni" odrasli	3	rumena

## **Posebnosti pri uporabi zdravil**

### Premedikacija

V premedikaciji se uporabljajo zdravila: lidokain, opiodi, defascikulacijska doza mišičnega relaksansa. Lidokain je indiciran v primerih, kjer bi intubacija pomenila dvig intrakranialnega tlaka. Uporaba opiodov (fentanyl) pomembno zmanjša kateholaminski odgovor organizma na intubacijo. Posebej je to pomembno pri bolnikih z kardiovaskularnimi in cerebrovaskularnimi boleznimi. Po drugi strani pa je potrebna obzirnost pri dajanju opiodov, saj so starostniki občutljivejši za depresijo dihanja.



## Paraliza z indukcijo

Doza hipnomidata ostaja enaka, pri midazolamu pa odmerek ustrezno znižamo (za tretjino ali celo polovico), da se izognemo hipotenziji.

## Postintubacijska oskrba

Nastavitve parametrov ventilacije se ne nanašajo samo na anatomske in fiziološke spremembe v dihalnem sistemu pri starostnikih, ampak je potrebno upoštevati tudi patologijo bolezni (astma, KOPB...). Previdnost je potrebna tudi pri uporabi zdravil za vzdrževanje sedacija, analgezije in relaksacije. Starostniki so bolj nagnjeni h hipotenziji po uporabi omenjenih zdravil. Tudi hemodinamski učinki zaradi umetne ventilacije so izrazitejši (zmanjšan preload...).

## OTEŽENA OSKRBA DIHALNE POTI

V urgentnih situacija se srečujemo s temi težavami v treh dimenzijah:

1. otežena oksigenacija in ventilacija,
2. otežena intubacija,
3. otežena krikotiroideotomija.

Po različnih avtorjih<sup>2,3,4,5</sup> je incidenca otežene ventilacije z obrazno masko in dihalnim balonom med 0.07% - 15%.

*Tabela 10: Ocena težavnosti ventilacije z masko.*

<i>B</i>	beard	brada in poraščenost
<i>O</i>	obese	debelost
<i>O</i>	older	starost
<i>T</i>	toothless	izguba zob
<i>S</i>	snores	smrčanje

Ukrepi pri oteženem predihavanju z masko:

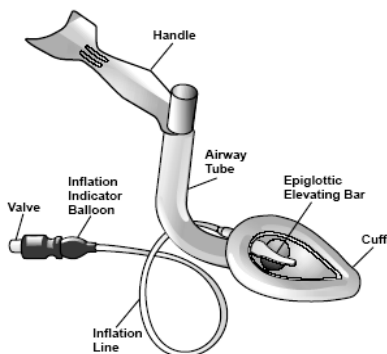
- repozicija glave, vratu, spodnje čeljusti (oralna, faringealna in laringealna os)
- ustnožrelni ali nosnožrelni tubus
- dva izvajalca pri predihavanju
- velikost maske zamenjamo
- uporaba ostalih alternativnih pripomočkov (laringealna maska, laringealni tubus...)

*Tabela 11: Laringealna maska.*

teža bolnika	velikost LMA	tesnilni mešiček – kol. zraka
>70 kg	5	<40 ml zraka
50kg – 70 kg	4	<30 ml zraka
30 – 50 kg	3	<20 ml zraka

*Tabela 12: Laringealni tubus.*

velikost bolnika	uporaba	velikost LT	cuff	barva
>180 cm	"veliki" odrasli	5	90 ml zraka	vijolična
155 – 180 cm	"srednji" odrasli	4	80 ml zraka	rdeča
<155 cm	"majhni" odrasli	3	60 ml zraka	rumena

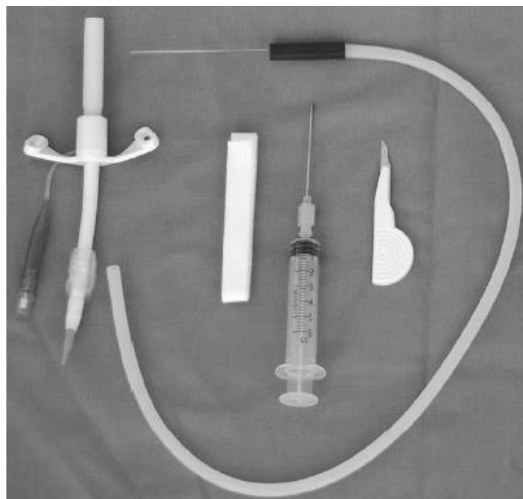


*Slika 3: Intubacijska laringealna maska.*

*Difficult Airway Society* je leta 2004 v reviji *Anaesthesia* objavilo smernice za ukrepanje pri težki intubaciji. Izdelani so štirje načrti. Natančnejša razlaga algoritma bi presegala obseg prispevka, zato ga avtor navaja le kot pregled.



*Slika 4: Pripomočki za transtrahealno jet ventilacijo.*



*Slika 5: Pripomočki za krikotiroideotomijo.*

## ZAKLJUČEK

Oskrba dihalne poti pri starostniku predstavlja svojevrsten izziv. Od sodelujoče ekipe zahteva preišljen in tehten pristop. Hote ali nehote je povezana z "difficult airway". Zato mora izvajalec poleg endotrahealne intubacije, ki še vedno predstavlja zlati standard oskrbe dihalne poti, poznati tudi alternativne tehnike in pripomočke. Vprašljivo je, če frekvenca omenjenih posegov v predbolnišničnem okolju nudi dovolj za izurjenost ekip. Zato ostajajo najboljša učna baza za oskrbo dihalne poti anesteziološki oddelki. Dodati pa je potrebno, da je oskrba dihalne poti v predbolnišničnem okolju zaradi posebnih pogojev dela (vkleščeni poškodovanci, politravme, srčni zastoji, delovne nesreče...) nekaj svojevrstnega. Izkušnje slednjega pa je moč pridobiti le z rednim delom v predbolnišničnem okolju.

## LITERATURA

1. Vlahović D., Pečan M. Oživljanje – priročnik za študente medicine in zdravnike. Ljubljana: Medicinski razgledi, 1999.
2. El-Ganzouri AR, McCarthy RJ., Tuman Kj. et all. Preoperative assesment: predictive value of a multivariate Risk index. *Anesthesia and Analgesia* 1996; 82: 1197-1204.
3. Rose DK., Cohen MM. The airway: problems and predictions in 18 500 patients. *Canadian Journal of Anaesthesia* 1994 41: 372 – 383.
4. Langeron O. Masso E. et all. Prediction of difficult mask ventilation. *Anaesthesiology* 2000 92: 1229 – 1236.
5. Williamson JA., Webb RK., et all. Difficult intubation: an analysis of 2000 incident reports. *Anaesthesia and Intensive care* 1993 21: 602 – 607.

6. Lauren C. Strategies for airway management. *Best Practice&Research Clinical Anaesthesiology* 2004 18; 4: 531 – 548.
7. Wenzel V. et al. Ventilation in the unprotected airway. *Best Practice&Research Clinical Anaesthesiology* 2000 14; 3: 511 – 526.
8. Baskett PJF. Brian Sellick, Cricoid Pressure and the Sellick Manoeuvre. *Resuscitation* 61 (2004) 5-7.
9. Tonner P. et al. Pathophysiological changes in the elderly. *Best Practice&Research Clinical Anaesthesiology* 2004: 17; 2: 163-177.
10. Janssens JP. Physiological changes in respiratory function associated with ageing. *European Respiratory Journal* 1999; 13: 197-205.
11. Henderson JJ et al. Difficult airway society guidelines for management of the unanticipated difficult intubation. *Anaesthesia* 2004; 59: 675 – 694.
12. Practice guidelines for management of the difficult airway. *Anesthesiology* 2003; 98: 1269 – 1277.
13. Ron M. Walls. *Manual of emergency airway management*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000.
14. Orebaugh S.L. *Atlas of airway management techniques and tools*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2007.
15. Jenkins J. *Manual of emergency medicine*. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2005.
16. Campbell J. E. *Basic trauma life support*. New Jersey: Pearson Education, 2004.

# **POSEBNOSTI VZPOSTAVITVE PARENTERALNIH POTI PRI STAROSTNIKU**

*Gorazd Bregant*

Prehospitarna enota Kranj, Zdravstveni dom Kranj

## **UVOD**

Parenteralna pot (mimo prebavil) pomeni aplikacijo zdravil z vsemi vrstami injekcij, vtiranjem v telesna tkiva in vdihavanjem.

Pri nujnih stanjih na terenu, se ekipe NMP srečujemo predvsem z posegom nastavitve periferne venske poti, ki nam omogoča:

- aplikacijo pomembnih zdravil
- tekočinsko zdravljenje

## **Posebnosti pri starostniku**

Staranje je proces, ki prinaša spremembe v in na telesu slehernega posameznika. Je normalen fiziološki pojav, ki spremlja vsakogar, vendar se vsak posameznik različno odziva na proces staranja.

Spremembe prinaša na vseh organskih sistemih, vključno z spremembami na ožilju.

Spremembe privedejo do otežkočenega venskega pristopa, zaradi aterosklerotičnih sprememb v venah. Spremeni se tudi podkožno maščevje in mišičje.

Izmed številnih sprememb na organskih sistemih in organih, je za izvedbo venskega pristopa, potrebno poznavanje specifičnosti, pri naslednjih dveh organih in organskih sistemih:

### Koža

- atrofija in nagubanost kože
- zmanjšanje kakovosti in količine vezivnega tkiva

### Ožilje

- porast žilne rezistence
- prožnost žil upade
- zadebelitev žilnih sten

Zaradi tega je potreben prilagojen pristop pri vzpostavitvi venske poti.

## **Periferna venska pot in nastavitev infuzije**

Cilj aplikacije infuzijske tekočine je popraviljanje ali preprečevanje motenj tekočinskega in elektrolitskega ravnovesja pri bolnikih, ki akutno zbolijo ali pa so v nevarnosti, da bodo zboleli.

Drugi vzrok za infuzijo, je dajanje terapije intravensko v nujnih primerih. V tem primeru je potrebna infuzija, ki vzdržuje prehodnost venske kanile.

## **Infuzijske tekočine**

V telesu se tekočina nahaja v celici (intracelularno), zunaj celično (ekstracelularno) in v žilah. Vsebuje elektrolite, minerale in druge snovi. Elektroliti so snovi, ki raztopljeni ali staljeni v obliki ionov, (pozitivni kationi in negativni anioni) prevajajo električni tok. Količino elektrolitov, ki so raztopljeni v vodi, izražamo v miliekvivalentih na liter. To je število gramov specifičnega elektrolita, raztopljenega v enem litru tekočine.

Na terenu dovajamo tekočine po naročilu zdravnika in uporabljamo naslednje:

1. KRISTALOIDE (Fiziološka raztopina, Ringerjeva raztopina, Hartmanova raztopina, Glukoza 5%....)
2. KOLOIDE (Haes, Voluven, Hemacel, Superhaes...)

## **Pripomočki za izvedbo posega**

- Ustrezna infuzijska raztopina po zdravnikovem naročilu (upoštevanje pravila 5P)
- Dve venski kanili ustrezne velikosti
- Infuzijski sistem
- Alkoholna raztopina za razkuževanje vbodnega mesta
- Rokavice za enkratno uporabo
- Preveza, zažema
- Sterilni zloženec ali tampon
- Mikropor, levkoplaster
- Škarje
- Elastični samolepilni povoj
- Nalepka za fiksacijo kanile
- Kompresa za zaščito bolnika
- Posoda za ostre predmete
- Koš in vrečka za odpadke

## **Izvedba venepunkcije**

1. Bolniku na hitro razložimo postopek in namen posega.
2. Priprava tekočine in infuzijskega sistema:
  - a.) Preverimo infuzijsko tekočino po pravilu 5P. Pregledamo tekočino (barvo, bistrost, rok trajanja), odstranimo zaščitni pokrovček in pazimo, da ga ne onesterilimo – po potrebi ga razkužimo in počakamo, da se razkužilo posuši.
  - b.) Odpremo infuzijski sistem; na obeh koncih mora ostati sterilni. Namestimo stišček 10 cm pod merilnikom pretoka in ga zapremo. Odstranimo zaščito s konice sistema in jo vbodemo v zamašek infuzijske steklenice ali vrečke.
  - c.) Polnitev infuzijskega sistema (steklenico obesimo):



- S stiskanjem napolnimo merilnik pretoka od 1/3 do 1/2 s tekočino. (napolnjen merilnik pretoka prepreči vstop zraka v sistem)
  - Odstranimo ali samo razrahljamo zaščito končnega dela sistema, pazimo da ga ne onesterilimo, sprostimo stišček in spustimo zrak iz sistema (nastavek držimo v višini steklenice in ga počasi znižujemo, da s tekočino odstranimo zrak). Zapremo stišček, v cevki ne sme biti zraka in napolnjena mora biti s tekočino. Končni del sistema ponovno zaščitimo.
3. Izberemo ustrezno velikost kanile.
  4. Izberemo distalni del žile (ob neuspehu ali slabih možnostih za nastavitev izberemo vbodno mesto proksimalno).
  5. Namestimo zaščito pod roko (podložimo).
  6. Če je možno namestimo roko v viseč položaj (žile se napolnijo in postanejo vidnejše)
  7. Prevezo namestimo 10 do 12 cm nad vbodnim mestom. Preveza zapre vene, ne sme pa ovirati arterijskega obtoka. Pulz preverimo nižje od preveze (oviran arterijski obtok prepreči polnitev ven).
  8. Natakne si zaščitne rokavice.
  9. Izberemo najboljšo veno. Načini za boljšo razširitev vene:
    - a.) Rahlo masiranje vene od distalnega proti proksimalnemu delu roke pod predvidenim vbodnim mestom.
    - b.) Bolnik odpira in zapira pest (povečuje volumen krvi v roki)
    - c.) Rahlo trepljanje vene (pospeši širjenje vene)
    - d.) Neposredno gretje roke z grelnimi telesi (na terenu težko izvedljivo...)

10. Vbodno mesto razkužimo in sicer krožno od vbodnega mesta navzven.
11. Počakamo, da se razkužilo posuši.
12. Izvedba venepunkcije:
  - a.) S palcem pridržiimo veno 5 cm pod vbodom ali napnemo kožo tako, da primemo roko od spodaj v predelu vboda.
  - b.) Iz kanile (sestavljena je iz plastične kanile in kovinskega vodila) vzamemo zaščito, odložimo jo v bližino, ostrino konice obrnemo navzgor in s kanilo prebodemo kožo pod kotom, znižamo kot in vbodemo iglo v žilo. Ko se v vidnem delu igle pokaže kri, previdno potisnemo še nekaj milimetrov naprej vzporedno z žilo, sprostimo prevezo, zadržimo vodilo, plastično kanilo pa potisnemo do konca v veno.
13. S prstom stisnemo žilo nad konico uvedene kanile, odstranimo vodilo (odložimo ga v zaščito) in priklopimo infuzijski sistem na kanilo. Sistem začasno zalepimo ali zatakujemo med prste bolnikove roke. (prepreči odstranitev kanile)
14. Odpremo stišček infuzijskega sistema, da vzdržujemo prehodnost kanala.
15. Dokončno pritrdimo kanilo z samolepilnim povejem ali mikroporom in sicer tako, da ostane vidno vbodno mesto ter predel nad koncem uvedene kanile.
16. Povezave med nastavkom igle in sistemom ne zalepimo. OSTATI mora vidna.
17. Po potrebi zalepimo tudi infuzijski sistem.
18. Snamemo rokavice.
19. Nastavimo ustrezno hitrost pretoka tekočine.

20. Bolniku pomagamo v ustrezen položaj. Pojasnimo mu možnost premikanja roke.
21. V primeru dodanih zdravil v steklenici zabeležimo katera so, količino, čas nastavitve ter ime in priimek bolnika.
22. Razkužimo si roke.

## **Dokumentiranje**

V veljavne obrazce (protokol nujne intervencije, protokol predbolnišničnega oživljanja) zapišemo število venskih poti, velikost in morebitne zaplete ali neuspelo nastavitvev.

## **Možni zapleti**

Najpogostejša sta infekcija nabodene vene in predrtje vene (nastanek hematoma), redka pa punkcija arterije in zračna embolija.

## **Alternative**

Nastavitev venske poti v predbolnišničnem okolju, predstavlja enega pomembnejših posegov, ki nam omogoča normalen potek intervencije. Zdravniku omogoča neovirano zdravljenje s terapijo in tekočinami.

Vsakdo, ki se vsakodnevno srečuje z nujnimi stanji, pozna tudi situacije, ko je nastavitev otežkočena ali celo nemogoča. Zato se včasih poslužujemo tudi alternativnih rešitev kot sta intraosalni pristop in uporaba vene jugularis externa, razmišlja pa se celo o uporabi centralnih venskih katetrov v predbolnišničnem okolju. Ti posegi se že uveljavljajo tudi na terenu, vendar njihova predstavitev presega namen tega prispevka.

Najpogostejši dilemi pri izvajanju:

## **DILEMA O MESTU VBODA**

Pri bolniku, ki je življenjsko ogrožen, izberemo običajno najbolj vidno in tipno veno, kar pa lahko v določenih primerih (kubitalna kotanja) otežkoča nastavitve centralnih venskih kanalov v bolnišnicah. Za ekipo NMP pa predstavlja lažje dovajanje pomembnih zdravil (bližje centralnemu obtoku) in hitrejšo dovajanje tekočin.

## **DILEMA O IZBIRI VELIKOSTI I.V. KANILE**

Kadar ni potrebno dovajanje večjih količin tekočin, zadostuje kanila manjšega pretoka (G22, G20). Kadar pa je potrebno hitro dovajanje tekočin, pa si vsi želimo uspjeti s kanilo velikega pretoka (G14, G16). Postavlja pa se vprašanje, če je smiselno poskušati z veliko kanilo, kadar ocenimo, da je velika možnost neuspelega poizkusa. Nekateri se poslužujejo pravila, da najprej poskušajo s kanilo srednje velikosti (G17, G18), in nato kot drugo vensko pot nastavijo večjo, medtem ko drugi takoj začnejo z večjo. Pomembna pa je predvsem izurjenost izvajalca.

## **ZAKLJUČEK**

Nastavitev periferne venske poti, predstavlja enega najpomembnejših posegov pri nujnih stanjih. Izvajalci so najpogosteje člani negovalnega osebja, (medicinske sestre, diplomirani zdravstveniki, zdravstveni tehniki) zato je potrebno kontinuirano izobraževanje kadra. Pomembno je izmenjavanje izkušenj in spoznanj, ki jih dobimo skozi vsakodnevno delo. Veliko (največjo) vlogo imajo tako neposredni sodelavci, ki lahko svoje znanje in izkušnje prenašajo na mlajše in manj izkušene. To je posebno pomembno pri skupinah ljudi, ki zaradi svojih fizioloških značilnosti predstavljajo dodatne težave pri delu (starostniki).

Vsi, ki delamo, se zavedamo, da naši najmlajši sodelavci, pri začetku svoje poklicne kariere, potrebujejo dodatno vzpodbudo in pomoč. Metoda napredka se imenuje METODA POIZKUSOV IN ZMOT! Pa veselo na delo!

## **LITERATURA**

1. Ivanuša A., Železnik D., Standardi aktivnosti zdravstvene nege, Maribor 2002
2. Mohor M., Nujna stanja 11.5., 11.6., Ljubljana 2002
3. Polenčič B. Urgentna medicina, izbrana poglavja, Oskrba in prevoz ogroženega starostnika, Portorož 2006
4. Posavec A., Predbolnišnična obravnava urgentnega internističnega bolnika, Zbornik predavanj, Postojna 2003
5. Klarič F., Metode vzpostavitve parenteralne poti na terenu, Zbornik predavanj Kranjska Gora 2006
6. Prestor J., Vzpostavitev venske in osalne poti, Urgentna medicina – Izbrana poglavja, Portorož 2001
7. Kupnik D., Koželj A., Zunanja jugularna vena in akutna stanja, Akutna stanja, Maribor 2003

# DEFIBRILACIJA IN ZUNANJA KOŽNA ELEKTRO STIMULACIJA SRCA

*Robert Sabol*  
A FORM d.o.o., Ljubljana

## DEFIBRILACIJA

### Cilji

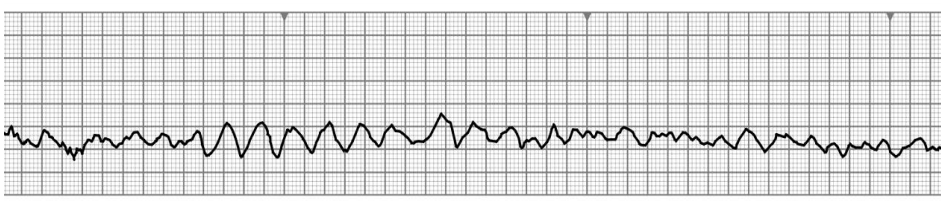
Razumeti:

- Kaj je defibrilacija?
- Katere so indikacije za defibrilacijo?
- Kako defibrilirati varno s klasičnim in avtomatskim defibrilatorjem?
- Načini defibrilacije?
- Uporaba zunanjega elektrostimulatorja srca?

### Uvod

Ob zaustavitvi krvnega obtoka se v treh minutah zaradi hipoksije prične okvara možganov. Pri odraslih je v večini primerov vzrok srčnega zastoja VF, zato je za ponovno vzpostavitev krvnega obtoka potrebna čimprejšnja defibrilacija. Temeljni postopki oživljanja so vzdrževalni postopki, dokončno zdravljenje VF/VT pa je defibrilacija. Nemudoma je potrebno začeti s temeljnimi postopki oživljanja (TPO) in jih izvajati do prihoda defibrilatorja. Krajši kot je čas od začetka VF/VT do defibrilacije, večja je verjetnost uspešne defibrilacije.

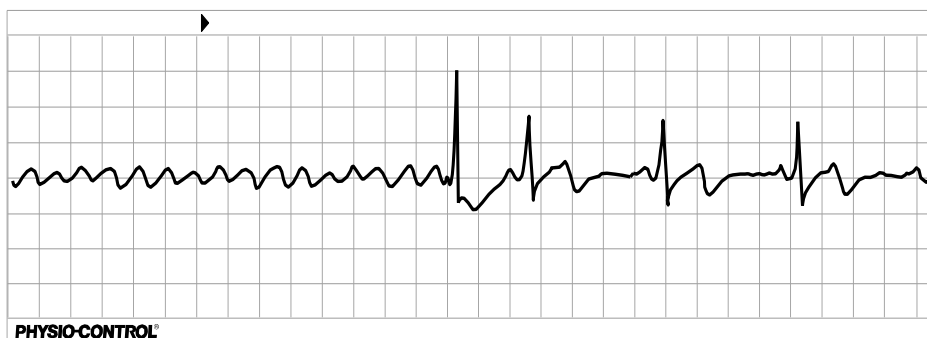
## Ventrikularna fibrilacija



*Slika 1: Ventrikularna fibrilacija.*

### Mehanizem defibrilacije

Uspešna defibrilacija je definirana kot prekinitev fibrilacije ali natančneje, odsotnost VF/VT 5 sekund po sproženi defibrilaciji. Električni tok mora steči skozi srčno mišico in istočasno depolarizirati kritično maso miokarda, tako da omogoči prevodnemu sistemu srca, da spet samostojno tvori in prevaja impulze po srcu. Zato so potrebni trije elementi, ki so skupni vsem defibrilatorjem: vir energije, ki tvori enosmerni tok, kondenzator, ki se ga napolni na nastavljiv nivo in dve elektrodi, ki ju namestimo na bolnikov prsni koš, preko katerih se kondenzator izprazni. Uspešnost defibrilacije je odvisna od zadostnega toka (merjenega v amperih), ki steče skozi srčno mišico. Vrednost tega toka težko določimo, ker nanj vplivata upor prsnega koša in položaj elektrod. Poleg tega velik del toka steče po drugih poteh prsnega koša mimo srca, zato ga le 4% doseže srčno mišico. Energijo shranjeno v kondenzatorju lahko izberemo in je za določen upor prsnega koša sorazmerna električnemu toku. Nekateri defibrilatorji lahko izmerijo upornost prsnega koša in temu ustrezno prilagodijo obliko defibrilacijskega vala (kompenzacija upornosti). Ni jasne povezave med velikostjo telesa in energijo potrebno za defibrilacijo odraslih. Čeprav nekateri dejavniki kot so bolnikovo presnovno stanje, stopnja ishemije srčne mišice in delovanje zdravil vplivajo na uspešnost defibrilacije, običajno nanje ne moremo vplivati med oživljanjem.



*Slika 2: Defibrilacija - edini uspešni način prekinitve VF.*

Defibrilacija je zdravilo v obliki elektrike:

- Indikacije: VF, VT (brez pulza);
- Kontraindikacije: NSR, PEA, asistolija;
- Doza 360J (monofazno), 150-360 J (bifazno);
- Mesto aplikacije: prsni koš;
- Način aplikacije: ročke, samolepilne elektrode, notranje elektrode (odprt prsni koš);
- Pogostost aplikacije: vsake 2 minuti ena defibrilacija (univerzalni algoritem).

## **Dejavniki, ki vplivajo na uspešnost defibrilacije**

### Upornost prsnega koša

Na upornost prsnega koša vplivajo velikost elektrod ali ročk za defibrilacijo, snov, ki je med elektrodo oziroma ročko in kožo, število defibrilacij in časovni interval od predhodne defibrilacije, faza ventilacije, razdalja med elektrodama in pritisk defibrilacijskih ročk na kožo. Defibrilacijski ročki za odrasle imata običajno 8-12 cm premera. Upornost med kožo in defibrilacijsko ročko lahko zmanjšamo z uporabo tekočega gela ali poltrdih gelnih blazinic (te so primernejše, ker ne razmažejo prevodne snovi po celem prsnem košu in onemogočajo, da bi tok stekel po bližnjicah). Ultrazvočni geli niso primerni, ker



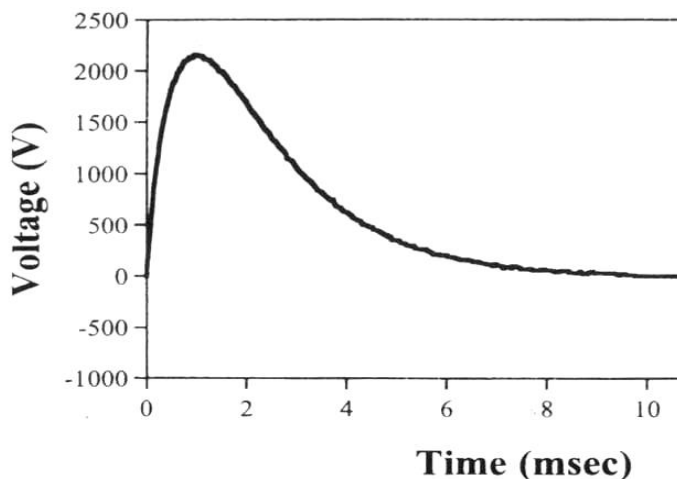
imajo drugačen pH kot gel za defibrilacijo. Prevodnost gela za ultrazvok je drugačna. Če nimamo defibrilacijskega gela, bomo uporabili gel za ultrazvok. Čvrst pritisk (okoli 8 kg) na defibrilacijski ročki omogoča dober stik s kožo in s tem zmanjša električno upornost. Upornost prsnega koša je manjša tudi, ko je volumen pljuč manjši, zato je bolje defibrilirati v izdihu. Tudi poraščenost prsnega koša vpliva na upornost. Zelo poraščen prsni koš predstavlja veliko upornost, zato ga je smiselno na hitro obriti. Priporoča se striženje dlak na prsnem košu, ker britje lahko povzroči mikroranice in lahko pride do iritacije kože zaradi defibrilacije in elektrostimulacije na tem mestu. Vendar to ne sme podaljšati časa do defibrilacije! Samolepilne defibrilatorske elektrode so primernejše kot defibrilatorske ročke. Na upornost ima vpliv tudi podkožno maščobno tkivo, hidracija ali dehidracija tkiva.

### Monofazni in bifazni defibrilatorji

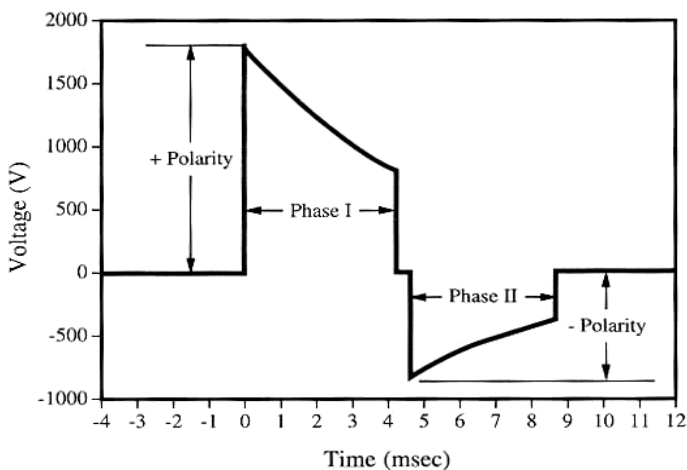
Do nedavnega so obstajali le defibrilatorji, ki so uporabljali monofazno krivuljo električnega toka. To pomeni, da teče električni tok med elektrodama v eni smeri (slika 2). Sedaj so na voljo tudi defibrilatorji, ki uporabljajo bifazno krivuljo električnega toka. Med bifaznimi defibrilatorji je najpogostejša biphasic truncated exponential – BTE (slika 4). Optimalne bifazne krivulje še ne poznamo, osnovni princip pa je, da pri bifazni krivulji teče tok določen čas v pozitivni smeri, nato se smer toka obrne in teče v negativni smeri do konca trajanja defibrilacije. Ta oblika krivulje se je izkazala za učinkovitejšo od monofazne. Bifazni defibrilator opravi enako delo na srcu z manj toka, kar pomeni, da bo tudi okvara miokarda manjša. Škodo na miokardu ne povzroča visoka energija (J), temveč previsok tok (A).

Ni še dokazov, da bi bila kratkoročna uspešnost bifazne defibrilacije povezana z dolgoročnim izboljšanjem preživetja. Na tržišču je dostopno vse večje število bifaznih defibrilatorjev, ki pa uporabljajo različne energijske algoritme. Priporoča se, da pri nakupu bifaznega defibrilatorja razmišljamo o rezervi

oziroma zalogi energije, ker če z npr. 200 jouli ne bomo uspešni, lahko energijo dvignemo na 300 J ali 360 J, če nam zmogljivost aparata to seveda dopušča.



Slika 3: Monofazna oblika krivulje - dušena sinusoida.



Slika 4: BTE (biphasic truncated exponential - bifazna eksponentna presekana).

### Uporaba enega šoka

Pri bifaznih defibrilatorjih je uspešnost defibrilacije s prvim šokom več kot 90%. Neuspešna defibrilacija zahteva izvajanje TPO. Zaradi tega je potrebno takoj po defibrilaciji in brez preverjanja ritma ali pulza začeti izvajati 2 minuti TPO (30:2). Tudi, če je defibrilacija uspešna, se zelo redko zgodi, da je pulz tipen. Izguba časa z iskanjem pulza po defibrilaciji predstavlja čas brez TPO. Če se je pojavil ritem z obtokom, masaža srca ne bo povzročila znova VF. Asistolija po defibrilaciji pa lahko ob učinkoviti masaži srca preide v VF.

### Energija defibrilacije in oblika tokovne krivulje

Optimalna energija defibrilacije je tista, ki fibrilacijo prekine in ob tem minimalno poškoduje srčno mišico. Novejši bifazni defibrilatorji so se izkazali kot uspešnejši pri prekinitvi fibrilacije.

### Energija prve defibrilacije

Zaradi manjše učinkovitosti monofaznih defibrilatorjev je energija prvega šoka 360J (joulov). Za bifazne defibrilatorje naj bo energija prve defibrilacije ne glede na obliko krivulje vsaj 150-200J.

### Energija nadaljnjih defibrilacij

Za monofazne defibrilatorje 360J. Za bifazne defibrilatorje 200J (če je bila energija prve defibrilacije 150J) ali maksimalno energijo, ki jo omogočajo (nekateri defibrilatorji imajo max. energijo le 180J). Kadar je bila energija prve bifazne defibrilacije 200J potem nadaljujemo s 360J.

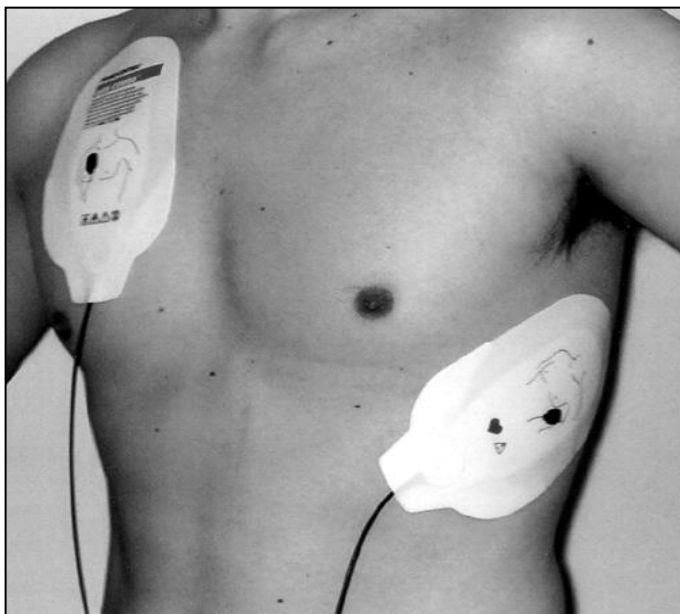
V primeru, da se po uspešni defibrilaciji in vzpostavitvi spontane cirkulacije znova pojavi VF/VT, defibriliramo z energijo, s katero smo nazadnje uspešno defibrilirali.

### Položaj elektrod

Idealen položaj elektrod je tisti, ki omogoča, da čimveč električnega toka steče skozi srce. Standardni položaj elektrod je: ena elektroda desno od zgornjega dela prsnice pod ključnico, druga pa levo spodaj v sprednji pazdušni črti – kar odgovarja postavitvi elektrode V6 pri snemanju elektrokardiograma (slika 5 in 6). Čeprav sta elektrodi označeni kot pozitivna in negativna, ju lahko poljubno zamenjamo med seboj. Če začetni poskus defibrilacije ni bil uspešen, lahko postavimo prvo elektrodo levo ob spodnji rob prsnice, drugo pa zadaj tik pod levo lopatico: antero – posteriorna (AP) postavitvev elektrod. Pri tej tehniki moramo prevaliti bolnika na desni bok, zaradi česar moramo prekiniti zunanjo masažo srca. Pri odraslih je taka postavitvev defibrilacijskih ročk lahko težavna. Namestitvev elektrod v AP položaj je tehnično manj zahtevna pri uporabi samolepilnih defibrilacijskih elektrod.



*Slika 5: Standardni položaj elektrod pri defibrilaciji.*



*Slika 6: Standardni položaj samolepilnih elektrod za defibrilacijo.*

## **Varnost**

Defibrilacijo moramo izvajati varno (za člane ekipe, ki izvajajo oživljanje in za samega sebe).

Pozorni moramo biti na mokro okolico ali oblačila bolnika. Preden začnemo z defibrilacijo, moramo do suhega obrisati bolnikov prsni koš. Najpomembnejše je, da ni nihče v posrednem ali neposrednem stiku z bolnikom med izvajanjem defibrilacije. Med defibrilacijo ne sme nihče držati infuzijskega sistema bolnika, niti se ne sme dotikati ležišča ali nosil, na katerih leži bolnik. Oseba, ki izvaja defibrilacijo z defibrilacijskima ročkama, se ne sme dotikati površine elektrod. Paziti moramo, da se elektrodni gel ne razmaže po površini prsnega koša. Blazinice, prepojene z elektrodnim gelom, so zato varnejše. Najbolje pa je uporabljati samolepilne defibrilacijske elektrode. Oseba, ki izvaja defibrilacijo, mora

pred njo člane ekipe glasno opozoriti z »Umaknite se!« in preveriti s pogledom okoli bolnika, če so vsi to zares storili in da se nihče ne dotika bolnika.

Defibrilacija med transportom (vozilo, helikopter...) je dovoljena samo s samolepilnimi elektrodami za defibrilacijo. Če samolepilnih elektrod nimamo, defibrilacije ne smemo izvajati, razen, če bi vozilo ustavili oz. helikopter prizemljili. Defibrilator mora biti pritrjen na zidni nosilec (slika 7.), ki bi v primeru prometne nesreče preprečil poškodbe bolnika ali članov ekipe v bolniškem prostoru.



*Slika 7. Defibrilator v reanimobilu na zidnem nosilcu.*

Defibrilacija na kovinski podlagi (ladijski krov) je prav tako dovoljena samo s samolepilnimi elektrodami za defibrilacijo. Če so elektrode pravilno in čvrsto nalepljene na bolnikov prsni koš, ni nevarnosti, da bi se električni impulz širil v okolico. Električni impulz gre zmeraj po najkrajši poti, ter tam, kjer je upornost najmanjša. Bolnik in defibrilator tvorita zaprt električni krog.

Defibrilacija preko samolepilnih elektrod je hitrejša, varnejša, čistejša, povzroča manj opeklin, učinkovitejši je izkoristek

defibrilacijskega vala, ker je manj zračnih žepov kot pri defibrilacijskih ročkah. Samolepilne elektrode za defibrilacijo moramo zamenjati vsakih 24 ur (telesna temperatura izsuši elektroprevodno lepilo na elektrodi), ali po opravljenih 50 defibrilacijah.

### Uporaba kisika med defibrilacijo

Iskra, ki preskoči ob slabem kontaktu defibrilatorskih ročk, lahko v atmosferi bogati s kisikom, zaneti ogenj. Nevarnosti se lahko izognemo če:

- Odmaknemo kisikovo masko ali nosni kateter vsaj en meter stran od bolnika
- Ostane dihalni balon povezan z endotrahealnim tubusom ali drugim pripomočkom za predihavanje. Tako ni povečane koncentracije kisika v okolici. V primeru, da dihalni balon odklopimo, ga moramo odmakniti vsaj en meter od bolnika.
- Bolnika predihavamo s pomočjo ventilatorja, naj le ta ostane priključen.
- Zmanjšamo možnost iskrenja – uporaba samolepilnih defibrilatorskih elektrod.

### Polnjenje defibrilatorja

Polnjenje klasičnega defibrilatorja smemo izvesti samo takrat, ko sta defibrilacijski ročki položeni na bolnikov prsni koš in ne, ko jih držimo v zraku. Ko položimo ročki defibrilatorja prvič na bolnikov prsni koš, moramo ostalim članom ekipe povedati, ali bomo polnili defibrilator ali pa bomo z njimi le snemali srčni ritem. V primeru, da je defibrilator napolnjen, defibrilacija pa ni potrebna, lahko pri sodobnih defibrilatorjih varno izpraznimo defibrilator tako, da spremenimo nastavitve energije.

Ročk defibrilatorja ali samolepilnih elektrod ne smemo postavljati preko transdermalnih obližev. Transdermalni obliži lahko prekinejo električni tok, ki naj bi stekel skozi srce. Poleg tega lahko nekateri obliži, ki imajo kovinsko podlago (danes se redko uporabljajo), povzročijo opekline.

## AVTOMATSKI ZUNANJI DEFIBRILATORJI

Avtomatski zunanji defibrilatorji (AZD ali AED slika 8.) analizirajo srčni ritem in se, če je potrebno, pripravijo za defibrilacijo. Oseba, ki dela z avtomatskim defibrilatorjem, mora prepoznati srčni zastoj in nato prilepiti dve samolepilni elektrodi na standardni mesti na bolnikov prsni koš, kot je to narisano na elektrodah. Medtem ko druga oseba namešča samolepilni elektrodi avtomatskega defibrilatorja, prva oseba izvaja TPO (slika 9). Poraščene bolnike je potrebno pred namestitvijo elektrod hitro obriti (striženje je bolj priporočljivo) po prsnem košu, da dosežemo boljši stik med kožo in elektrodami. V ta namen mora biti ob avtomatskem defibrilatorju vedno tudi britev (škarjice). Avtomatski zunanji defibrilator sam prepozna motnjo ritma, se sam napolni in sam sproži. Polavtomatski defibrilator sam prepozna motnjo ritma, se sam napolni vendar ga mora sprožiti uporabnik. Funkcija »override« ali ročna defibrilacija pri hibridnih modelih AZD pa dopuščajo tudi ročno defibrilacijo in s tem možnost napake ali zlorabe! Uporaba takega AZD-ja v rokah nepoučenega laika je lahko smrtno nevarna. Avtomatska defibrilacija preko ročk ni mogoča, ker ročke nikoli ne moremo držati 100% pri miru na bolnikovem prsnem košu. Premiki ročk bi lahko povzročili artefakte, ki bi lahko pripeljali do napačne interpretacije.



*Slika 8. Avtomatski zunanji defibrilator.*





Slika 9. Izvajanje zunanje masaže srca med nameščanjem samolepilnih elektrod

Preko samolepilnih elektrod avtomatski defibrilator analizira bolnikov srčni ritem. Elektrode morajo biti nalepljene v ANTERIORNI-LATERALNI poziciji (sternum/apex). Anteriono-posteriorna postavitev pri AZD-jih lahko pripelje do napačne interpretacije. Če AZD presodi da je defibrilacija potrebna, se sam napolni na določeno energijo. Po tem nas opozori naj izvedemo varno defibrilacijo ter pritisnemo gumb za sprožitev. Avtomatski defibrilator daje izvajalcu ves čas pisna in glasovna navodila. Prisotnost pulza preverjamo le, če nas na to opozori AZD. Med posameznimi defibrilacijami potekajo postopki TPO po ustaljenem ritmu. Če avtomatski defibrilator prepozna ritem, za katerega ni indicirana defibrilacija, začnemo oziroma nadaljujemo s TPO toliko časa, dokler nas aparat ne opozori, da bo ponovno analiziral bolnikov EKG. Skoraj ni mogoče, da bi avtomatski defibrilator svetoval defibrilacijo, kadar le ta ni indicirana, saj je specifičnost za prepoznavo ritma, ki zahteva defibrilacijo (VF/VT) blizu 100%. Občutljivost aparata je nekoliko manjša, saj fine fibrilacije ne prepozna vedno. Aparat

avtomatsko zaznava napake (artefakte) zaradi premikanja in jih ne prepozna kot ritem, ki bi ga bilo potrebno defibrilirati (motion detection funkcija). Zaradi tega avtomatsko defibrilacijo med transportom ne smemo uporabljati.

Učenje oseb, ki naj bi uporabljale avtomatske defibrilatorje je enostavnejše in krajše kot pri klasičnih defibrilatorjih. Avtomatski defibrilatorji omogočajo izvajanje defibrilacije širšemu krogu ljudi: medicinskemu in negovalnemu osebju, paramedikom in laikom (policiji in tistim, ki nudijo prvo pomoč na mestu dogodka). Zgodnja defibrilacija, ki jo izvedejo očitvidci, je zelo pomembna, saj je zamuda prve defibrilacije tista, ki bistveno vpliva na preživetje bolnikov s srčnim zastojem. Preživetje pada vsako minuto po zastojem za približno 7 – 10 %.

Priporočila za vzpostavitev programa javnosti dostopne defibrilacije (Public Access Defibrillation-PAD) so:

1. načrtovan in naučen odziv
2. izobraževanje ljudi o TPO in uporabi AZD
3. povezava z lokalno službo NMP
4. program trajnega izobraževanja

Študije so pokazale, da je postavitve avtomatskih zunanjih defibrilatorjev smiselna tam, kjer je verjetnost, da se bo AZD uporabil vsaj enkrat v dveh letih. Glede na to, da se 80% srčnih zastojev zgodi doma, je vpliv vzpostavitve sistema PAD-a na uspešnost oživljanja v celotni populaciji majhen.

Defibrilacija, ki jo izvaja ekipa NMP, je le en člen v verigi preživetja. Sama zase ima omejeno vrednost, če ni povezana z ostalimi člani v verigi: zgodnjim klicem in aktivacijo ekipe NMP, temeljnimi postopki oživljanja, ki ga izvajajo očitvidci in zgodnjimi dodatnimi postopki oživljanja (DPO).

### **Uporaba avtomatskih defibrilatorjev**

Algoritem postopkov oživljanja z uporabo avtomatskega defibrilatorja je prikazan na sliki v članku. Ta algoritem je narejen

tako, da je prilagojen tako za laike kot tudi za medicinsko osebje, za enega ali dva reševalca, v bolnišnici ali izven nje.



*Slika 10. Nameščanje samolepilnih defibrilacijskih elektrod AZD-ja na bolnika.*

#### Zaporedje postopkov

1. Prepričaj se, da je varno zate, za žrtev in za ostale prisotne.
2. Če je žrtev nezavestna in ne diha normalno, pošlji nekoga po AZD in naj pokliče 112.
3. Začni s TPO po smernicah.
4. Takoj ob prihodu defibrilatorja:
  - a. vključi AZD in prilepi elektrode na bolnika (slika 10). Če je le možno, naj TPO medtem potekajo,
  - b. sledi pisnim in zvočnim navodilom AZD-ja,
  - c. poskrbi, da se medtem, ko AZD analizira ritem, nihče ne dotika bolnika.
5. A: Kadar je indiciran šok:
  - a. poskrbi, da se nihče ne dotika bolnika.

- b. pritisni gumb za defibrilacijo na AZD-ju (slika 11).  
Avtomatski defibrilatorji se sprožijo sami. Sledi pisnim in zvočnim navodilom AZD-ja.
5. B: Kadar ni indiciran šok:
- a. takoj nadaljaj s TPO (razmerje masaže in vpihov 30:2)
  - b. sledi pisnim in zvočnim napotkom AZD-ja.



*Slika 11: Proženje AZD-ja.*

6. Sledi navodilom AED-ja, dokler:
- a. ne pride strokovno osebje in prevzame oživljanje.
  - b. ne začne žrtev normalno dihati.
  - c. se popolnoma ne izčrpaš.

### Nasvet

Če so defibrilacijske elektrode AZD-ja kompatilne z defibrilatorjem, ki ga uporablja lokalna služba NMP, elektrode pusti nalepljene na bolniku. Služba NMP bo AZD odključila in se na obstoječe elektrode priključila (slika 12). Tak način je hitrejši in racionalnejši. V Sloveniji je kompatibilnost defibrilatorjev v predbolnišnični NMP 96%.



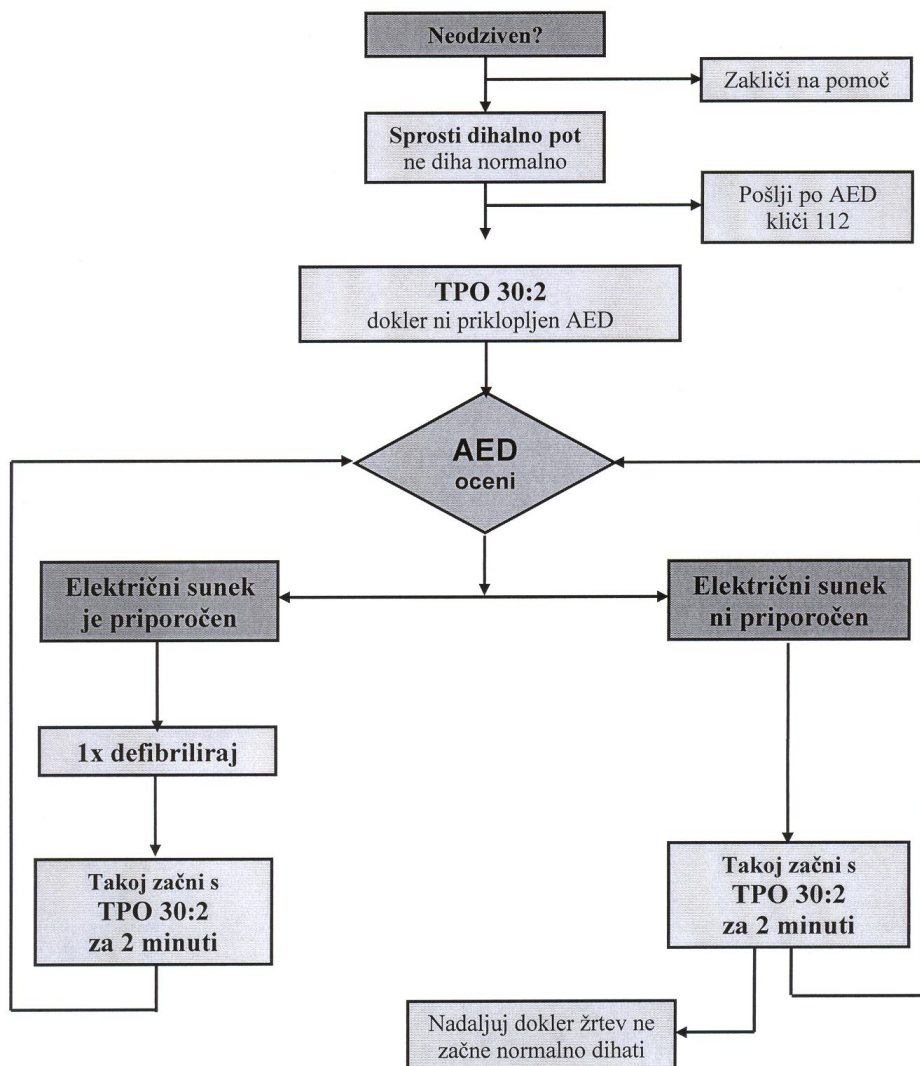
*Slika 12: Preklop defibrilacijskih elektrod iz AZD-ja na defibrilator ekipe NMP.*



*Slika 13: Uporaba klasičnega defibrilatorja v avtomatskem načinu.*

### Opozorila

- Te smernice se lahko prilagodijo glede na to ali je prisoten en ali dva reševalca. Če sta prisotna dva reševalca, eden takoj začne s TPO, medtem ko gre drugi po AZD, pokliče pomoč, prinese k bolniku dodatno opremo za oživljanje in pomaga pri oživljanju.
- V primeru, da je na kraju dogodka samo ena oseba, gre ta čimprej po defibrilator in pokliče oziroma aktivira ekipo NMP. V praksi je bolj verjetno, da bodo prisotni še drugi očividci, od katerih eden vedno lahko začne z oživljanjem.
- V prenosnem kompletu morajo biti skupaj z avtomatskim defibrilatorjem tudi močne škarje (z njimi prerežemo obleko) in britvice za enkratno uporabo, s katerimi obrijemo prsni koš bolnika, da zagotovimo dober stik defibrilacijskih elektrod.
- Če avtomatski defibrilator uporabljajo reševalci usposobljeni za DPO, nadaljujejo z oživljanjem v skladu z DPO (intubacija, umetna ventilacija, nastavitev venske poti, dajanje zdravil,...).



Slika 14: Algoritem AED

## KLASIČNA (ROČNA) DEFIBRILACIJA

### Uvod

Zdravstveni delavci, zdravniki, medicinske sestre in zdravstveni tehniki naj bi bili usposobljeni za rokovanje s klasičnimi defibrilatorji. Za razliko od avtomatskih imajo klasični defibrilatorji nekatere prednosti. Ni izgube časa s čakanjem na avtomatsko analizo ritma, kar skrajša čas brez TPO. Klasični defibrilatorji (slika 15) nudijo še dodatne možnosti, med njimi sinhronizirano kardioverzijo in zunanjo elektrostimulacijo. Energijo za defibrilacijo in polnjenje elektrod na klasičnem defibrilatorju nastavimo ročno. Elektrodi postavimo preko prevodnega gela ali blaznic na bolnikov prsni koš in sprožimo defibrilacijo. Druga (boljša) možnost je uporaba samolepilnih defibrilatorskih elektrod. Glavna pomanjkljivost pri delu s klasičnim defibrilatorjem je ta, da mora oseba, ki ga uporablja, prepoznati motnjo srčnega ritma na EKG-ju, za kar je potrebno dodatno usposabljanje.



*Slika 15: Klasični defibrilatorji.*



## Uporaba klasičnega defibrilatorja

Kadar uporabljamo klasični defibrilator (slika 15) pri srčnem zastoju, mora biti zaporedje postopkov usklajeno s splošnim algoritmom DPO.

### Zaporedje postopkov

1. Potrdi srčni zastoj.
2. Izvajaj TPO do prihoda defibrilatorja.
3. Namesti prevodni gelni blazinici ali samolepilni defibrilatorski elektrodi na bolnikov prsni koš (eno pod desno ključnico in drugo na srčno konico). Če je možno, zaradi tega ne prekinjaj TPO.
4. Če uporabljaš defibrilatorske ročke, ju krepko pritisni na gelni blazinici (slika 16).
5. Na monitorju potrdi ventrikularno fibrilacijo.
6. Izberi ustrezno energijo za defibrilacijo. Energijo lahko izbereš in nastaviš z gumbom na ročkah ali na defibrilatorju. Začetna energija je 360J za monofazne defibrilatorje ali 150-200J za bifazne.
7. Zagotovi, da je izvor kisika oddaljen vsaj 1 meter od bolnika.
8. Napolni defibrilator.



*Slika 16. Defibrilatorski ročki krepko pritisni na gelni blazinici.*

9. Z glasnim opozorilom opozori osebje, da se umakne, »Polnim, umaknite se!«
10. S pogledom okrog bolnika se prepričaj, da se ga nihče ne dotika.
11. Preveri na monitorju, če je prisotna VF/VT in sproži defibrilacijo.
12. Če uporabljaš defibrilatorske ročke, ju odloži nazaj v defibrilator in takoj začni z izvajanjem TPO (30:2).
13. Po dveh minutah znova oceni ritem (s pomočjo ročk defibrilatorja ali preko standardnih odvodov).
14. Če VF/VT vztraja, ponovi korake od 4-12.

### **Defibrilacija izven zdravstvene ustanove**

Čeprav je v prejšnjih smernicah veljalo, da je potrebno defibrilirati takoj, so novejša raziskava pokazale, da obdobje TPO pred defibrilacijo poveča njeno uspešnost. Zato velja, da pri srčnem zastoju, ki traja več kot 5 minut, najprej 2 minuti izvajamo TPO in šele nato poskusimo z defibrilacijo. Seveda pri ritmu, ki ga je potrebno defibrilirati. Ker največkrat točnega časa nastanka zastoja srca ni možno določiti velja, da izvajamo TPO pred prvo defibrilacijo vedno, kadar je zastoj nastopil brez prič.

Kadar uporabljamo AZD, tega priključimo takoj ko je možno in sledimo navodilom.

### **Defibrilacija otroka**

Otroci redkeje doživijo nenadni srčni zastoj, večkrat pa respiratorni, ki posledično pripelje tudi do srčnega zastoja. Vendar ni odveč, če poznamo postopke tudi pri otroku. Defibrilacija je »zdravilo« in vsako zdravilo se pri otroku dozira v manjši količini glede na telesno težo. To si velja zapomniti tudi za defibrilacijo pri otroku. Doza, ki jo bomo uporabili pri otroku je **4 J/kg**.

Uporaba AZD-ja je dovoljena pri otrocih od 1. do 8. leta, vendar samo s posebnimi redukcijskimi elektrodami, ki jakost

zmanjšajo za  $\frac{1}{4}$ . Redukcijske elektrode poskrbijo, da otroka ne bomo predozirali z energijo pri defibrilaciji, ker bi to lahko povzročilo okvaro miokarda. Položaj elektrod pri otroku je podoben kot pri odraslih (slika 17), podobno je tudi z uporabo samolepilnih elektrod za defibrilacijo, edina razlika je da so elektrode manjše (slika 18). Defibrilacijo otroka preko ročk izvajamo z nastavki, ki se običajno namestijo na ročke za odrasle, nekateri aparati pa imajo že vgrajene otroške ročke v ročke za odrasle. Velikost otroških ročk je približno  $\frac{1}{4}$  velikosti normalnih defibrilacijskih ročk.



*Slika 17: Položaj defibrilacijskih elektrod pri otroku.*



*Slika 18: Otroške samolepilne defibrilacijske elektrode.*

## **Sinhronizirana kardioverzija**

Pri električni kardioverziji preddvornih ali prekatnih tahiaritmij mora biti defibrilacija sinhronizirana. Pasti mora na R zobec EKG zapisa, ne pa na T val. Na ta način se izognemo relativni refraktarni dobi in zmanjšamo možnost povzročitve ventrikularne fibrilacije. Večina klasičnih defibrilatorjev ima stikalo, ki omogoči sprožitev defibrilatorja ob pojavu R zobca na EKG. Pričakovati moramo manjšo časovno zakasnitev med trenutkom, ko pritisnemo na gumb, in dejanskim sproženjem defibrilatorja. Ročk defibrilatorja med tem postopkom ne smemo odmakniti z bolnikovega prsnega koša.

Sinhronizirana kardioverzija je uporabna metoda za zdravljenje tahikardij, vendar sta pri zavestnem bolniku potrebna anestezija ali sedacija in analgezija.

Pri nekaterih defibrilatorjih je potrebno po prvem električnem udaru ponovno vključiti sinhronizirani način kardioverzije, medtem ko pri drugih to ni potrebno, ker ostane sinhronizirani način vključen. Pri teh moramo paziti, da gumb za sinhronizirani način delovanja ne ostane vključen, ko bomo poskušali defibrilirati VF/VT.

1. Pritisnemo na gumb ON.
2. Pritrdimo EKG kabel in EKG elektrode.
3. Izberemo odvod II ali odvod z največjo amplitudo QRS kompleksa.
4. Pritisnemo na gumb SYNC. Preverimo, če utripa lučka SYNC z vsakim zaznanim QRS kompleksom (Opomba: Gumb SYNC ponovno pritisnemo, da deaktiviramo sinhroni način dela).
5. Opazujemo EKG ritem. Prepričajmo se, da se trikotni marker pojavlja blizu sredine vsakega QRS kompleksa. Če se markerji ne pojavljajo ali se nahajajo na napačnih lokacijah (npr. na T valu) moramo nastaviti velikost EKG signala ali izbrati drugi odvod.
6. Pripravimo bolnikovo kožo.

7. Terapevtske elektrode namestimo na bolnika v antero-lateralnem položaju. Če uporabljamo standardne ročke za defibrilacijo moramo pred namestitvijo na njih nanesti defibrilacijski gel.
8. Pritisnemo na gumb ENERGY SELECT ali obrnemo gumb ENERGY SELECT na standardnih ročkah za defibrilacijo.
9. Pritisnemo na gumb CHARGE.
10. Prepričaj se, da se nihče ne dotika bolnika, postelje ali katere koli opreme, ki je priključena na bolnika.
11. Pritisnemo in držimo gumb(e) SHOCK vse dokler se defibrilator ne sproži ob naslednjem zaznanem QRS kompleksu.

Opazujemo bolnika in njegov EKG ritem. Če je potrebno ponovimo postopek od 4. točke dalje. Opomba: Če spremenimo nivo energije med polnjenjem, se le ta nemudoma interno izniči. Pritisnemo na gumb CHARGE, da se defibrilator ponovno napolni.

### **Namestitve elektrod v posebnih situacijah**

Ko nameščate terapevtske elektrode ali ročke za defibrilacijo bodite pozorni posebne zahteve predstavljene v naslednjih primerih:

Debeli bolniki ali bolnice z velikimi dojkami

Terapevtske elektrode ali ročke za defibrilacijo namestimo na ravno površino na prsnem košu, če je to le mogoče. Če kožne gube ali tkivo dojk to onemogoča moramo kožo raztegniti, da dobimo ravno površino.

Suhi bolniki

Pri nameščanju elektrod in ročk za defibrilacijo sledimo obrisom reber in medrebrnim prostorom. To bo zmanjšalo število zračnih žepov na minimum ter tako zagotovilo dober stik s kožo.

Bolniki z implantiranimi srčnimi spodbujevalci

Če je le mogoče namestimo terapevtske elektrode ali ročke za defibrilacijo stran od generatorja implantiranega spodbujevalca srca.

Bolniki z implantiranimi defibrilatorji

Terapevtske elektrode ali ročke za defibrilacijo namestimo v antero lateralnem položaju. Bolnika obravnavamo tako, kot vse ostale.

### **Srčni spodbujevalci**

Pri bolnikih z vgrajenim srčnim spodbujevalcem moramo biti pozorni pri postavitvi elektrod defibrilatorja. Čeprav imajo moderni srčni spodbujevalci vgrajen zaščitni tokokrog, lahko električni tok potuje po žici spodbujevalca in povzroči opekline na mestu, kjer se žica stika z miokardom. To lahko povzroči povečan upor na mestu stika žice z miokardom in sčasoma pride do dviga praga za srčno spodbujanje. To nevarnost lahko zmanjšamo na ta način, da položimo elektrodi defibrilatorja vsaj 12 do 15 cm stran od srčnega spodbujevalca. Če je bilo oživljanje po defibrilaciji uspešno, je potrebna redna kontrola praga srčnega spodbujevalca v naslednjih dveh mesecih.

### **Notranja defibrilacija**

Pogosto jo imenujemo tudi defibrilacija na odprtem prsnem košu. Ta poseg se izvaja samo v bolnišnici. Imeti moramo ročke za notranjo defibrilacijo. Te ročke izgledajo kot žličke, lahko so različnih premerov, od 2,5 cm pa do 8,5 cm. Velikost izberemo glede na velikost srca. Postopek je v celoti sterilen, tudi defibrilacijske ročke in žličke morajo biti sterilne. Sterilne žličke se namestijo v sterilne defibrilacijske ročke, na eni od ročk je tudi gumb za prožitev defibrilatorja. Defibrilator po priklopu teh ročk avtomatsko zmanjša jakost na 10J. Nizke energijske vrednosti so zato, ker pri tem posegu se z ročkami neposredno dotikamo srca in ni izgub, ki jih povzroča upornost telesa (koža, dlake, pljuča, zrak v pljučih).

### **Najpogostejše napake pri uporabi EKG monitor-defibrilatorja**

- napačno izbran odvod (uporabljamo ročke, nastavljen pa imamo II odvod),
- vključen sinhroni način (defibrilacija ne bo izvedena, ker ni R zobca),
- zmanjšan gain (občutljivost aparata, lahko izgleda kot lažna asistolija),
- izključen ali uničen ekg kabel (novejši aparati opozorijo na izključen kabel),
- AZD (napačna postavitve elektrod, uporaba med transportom).

### **Zaključek**

- ⇒ Za bolnike z ventrikularno fibrilacijo je uspešna defibrilacija edini učinkovit način za povrnitev spontanega krvnega obtoka.
- ⇒ Tudi pri uporabi defibrilatorja moramo poskrbeti, da so prekinitve med izvajanjem TPO čim krajše.
- ⇒ Moderni bifazni defibrilatorji so zelo učinkoviti; uporabljamo samo po en sunek, kateremu takoj sledita 2 minuti TPO z razmerjem 30:2.
- ⇒ Priporoča se uporaba samolepilnih elektrod za defibrilacijo.
- ⇒ Potrebno je dobro poznati defibrilator s katerim delamo.

## **ZUNANJA KOŽNA ELEKTROSTIMULACIJA SRCA**

### **Kaj je to neinvazivno spodbujanje srca?**

NEINVAZIVNO SPODBUJANJE SRCA je večkratno (dolgotrajno) proženje električnega sunka bistveno šibkejšega, kot pri defibrilaciji, nastaviti pa je treba frekvenco (bpm) in jakost stimulacije (mA). Poznamo več načinov neinvazivnega spodbujanja srca: transvenska, epikardialna, transezofagealna, perkusijska in transkutana. V primerjavi z drugimi je izvedba transkutane elektrostimulacije preprosta in se je hitro naučimo.

Zunanji kožni elektrostimulator je samostojna opcija na EKG monitor defibrilatorju.

### **Indikacije za neinvazivno spodbujanje srca**

- Bradikardne motnje srčnega ritma z hemodinamsko destabilizacijo, medikamentozno zdravljenje (atropin do 3mg) ni bilo učinkovito, ali ni bilo takoj na razpolago.
- Oskrba do korekcije razloga za bradikardijo (npr. predoziranje zdravila ali hiperkalemija).
- Oskrba do implantacije trajnega stimulatorja.

### **Izvedba neinvazivnega spodbujanja srca**

Postopek elektrostimulacije vsebuje več pomembnih stopenj: priprava bolnika in svojcev, namestitvev EKG elektrod in stimulacijskih elektrod, izbira načina (demand, non-demand), frekvence (bpm) in toka (mA) stimulacije ter učinkovitost stimulacije.

### **Priprava bolnika in svojcev na elektrostimulacijo srca**

Bolniku na kratko opišemo postopek elektrostimulacije ter se pogovorimo o neugodju in krčih skeletnih mišic. Stopnja neugodja je odvisna od več dejavnikov: vznemirjenost bolnika, toleranca za bolečino, polarnost elektrod in jakost toka, potrebnega za učinkovito stimulacijo. Neugodje, ki se pojavi pri transkutani elektrostimulaciji, nastane iz dveh vzrokov: stimulacija kožnih živcev, ki povzroči žgečkanje, zbadanje, ščipanje ali pekoče občutke in krči skeletnih mišic, ki jih lahko bolnik občuti kot lahne udarce, trzljaje ali razbijanje. Večina bolnikov transkutano elektrostimulacijo lažje prenaša, če jih z zdravili pomirimo in jim lajšamo bolečino.

### **EKG elektrode**

Kakovosten EKG signal je pri stimulaciji po načinu demand potreben za pravilno zaznavanje in za interpretacijo učinkovitosti elektrostimulacije. Ključnega pomena je uporaba



novih visokokakovostnih EKG elektrod in pravilna priprava kože. Slabi kakovosti EKG signala se lahko izognemo ali jo zmanjšamo, če je koža suha in čista. Odvečne dlake moramo odstraniti. Kakovost signala na monitorju lahko izboljšamo, če kožo na hitro močno podrgnemo, preden nalepimo elektrode. Pomembno je, da EKG elektrode namestimo čim dlje od stimulacijskih elektrod, če želimo čist signal. Tako zmanjšamo popačenje EKG signala zaradi stimulacijskega toka.

### **Stimulacijske elektrode**

Za monitoriranje, defibrilacijo in neinvazivno elektrostimulacijo lahko izbiramo med več vrstami elektrod. Stimulacijske elektrode so lahko kombinirane (monitorizacija, defibrilacija in elektrostimulacija) ali pa imajo le eno funkcijo (elektrostimulacija).

Pri stimulaciji po načinu demand so za EKG monitoring potrebne EKG elektrode, ne glede na tip stimulacijskih elektrod. Večnamenske elektrode so sicer prirejene za vse tri funkcije ločeno, vendar sedanja tehnologija ne omogoča istočasne stimulacije in monitoringa. Ponavljajoči se stimulacijski tokovi, ki so veliki v primerjavi z EKG signalom, bi ob vsakem stimulacijskem impulzu popačili EKG zapis. Monitoring preko istih elektrod med dovajanjem tokov za stimulacijo ne bi bil mogoč.

Priprava kože pod stimulacijskimi elektrodami je pomembna, čeprav ji pogosto v urgentnih okoliščinah posvetimo zelo malo časa. Pri gosto poraščenem prsnem košu je potrebno dlake odstraniti (britje). Če tega ne storimo, bo upornost (impedanca) prsnega koša velika, v skrajnih primerih pa se lahko oglasi celo alarm, ki opozarja da so stimulacijske elektrode odlepljene. Če je bolnik pri zavesti, je dlake bolje porezati kot pobriti, saj je lahko zaradi drobnih ranic na koži po britju bolečina med stimulacijo hujša. Najbolje bi bilo, da bi kožo umili z milom in vodo ter osušili. Za pripravo kože ne smemo uporabiti alkohola, bencina ali antiperspirantov. Na

čisto, osušeno kožo nato čvrsto pritrdimo stimulacijske elektrode in pazimo, da pod elektrodami ni zračnih žepov.

Pri namestitvi stimulacijskih elektrod in kablov se moramo držati priporočil proizvajalca. Paziti moramo, da ne zamenjamo priporočenega položaja stimulacijskih elektrod in kablov, saj se sicer lahko zgodi, da stimulacija ne bo učinkovita ali da bo prag vzdraženja zelo visok.

Najpogostejši je ANTERIORNO-POSTERIORNI položaj. Če uporabljamo elektrode, ki so namenjene le stimulaciji, ta položaj ne moti namestitve defibrilacijskih elektrod. Sprednjo (anteriorno) elektrodo namestimo na levi sprednji del prsnega koša na polovični razdalji med mečastim (ksifoidnim) odrastkom prsnice in levo prsno bradavico oz. srčno konico. Zgornji rob elektrode naj bo pod prsno bradavico. To ustreza položaju EKG odvoda V2-V3. Poskušamo se izogniti namestitvi preko prsne bradavice, trebušne prepone ali prsnice. Zadnjo (posteriorno) elektrodo namestimo na levo polovico hrbta pod lopatico lateralno od hrbtenice, v višini srca. Izogniti se moramo namestitvi elektrod preko kostnih izboklin hrbtenice ali lopatice.

Za stimulacijo lahko uporabimo tudi ANTERIORNO-LATERALNI položaj elektrod (imenovan tudi sternum-apex ali anteriorno-apikalni). Sprednji del prsnega koša je najlaže dostopen, zato je ta položaj običajno primernejši pri srčnem zastoju. Če uporabljamo elektrode, ki so namenjene le stimulaciji, lahko anteriorno-lateralni položaj moti namestitev defibrilacijskih elektrod. Glede mejnih vrednosti in učinkovitosti stimulacije ni velikih razlik med anteriorno-lateralnim in anteriorno-posteriornim položajem. Stransko elektrodo namestimo na levi sprednji del prsnega koša, tik vstran od leve prsne bradavice na srednjo črto. To ustreza položaju EKG odvoda V6. Sprednjo (anteriorno) elektrodo namestimo pod desno ključnico lateralno od prsnice.



*Slika 19: Zunanji stimulator na defibrilatorju LIFEPAK 12.*

Ko smo namestili elektrode, lahko začnemo z elektrostimulacijo. Gumbi na zunanjem elektrostimulatorju si običajno sledijo v logičnem zaporedju: vklop/frekvenca/jakost (slika 19). Določimo spodnjo mejo frekvenca (rate) v utripih na minuto (bpm). Če bo bolnikov ritem počasnejši od definiranega, bo stimulator deloval, če bo hitrejši, se bo v demandnem načinu stimulator sam ustavil (ne izključil). Nato pričnemo določati tok (current), ki mora biti na začetku nastavljen na 0 mA (miliamperov). Tok postopoma povečujemo, dokler ne dosežemo učinkovite elektrostimulacije. Ko smo dosegli prag elektrostimulacije (capture), povišamo jakost še za 10mA, ker smo lahko ravno na mejni vrednosti spodbujanja in bi ob globljem vdihu, ali premiku bolnika lahko stimulator prenehal delovati. **OBVEZNO** preverjamo utrip na vratni arteriji na nasprotni strani, kot je nalepljena ANTERIORNA elektroda! Če utrip, ki ga tipamo sovпада z markerjem stimulacije na aparatu, potem je elektrostimulacija učinkovita. Če utripa ni in imamo samo odziv na monitorju je to električna stimulacija brez utripa (PEA efekt).

V primeru da je postopek stimulacije za bolnika boleč, je potrebno bolnika sedirati in analgezirati z medikamenti, katerih delovanje najboljše poznamo in jih v ta namen pogosto uporabljamo.

### **Postopek neinvazivnega spodbujevanja srca**

Med neinvazivnim spodbujevanjem se mora EKG monitoring izvajati preko EKG elektrod in EKG kabla. Elektrode za spodbujevanje se ne morejo uporabljati za izvajanje EKG monitoringa in spodbujevanja srca istočasno. Terapevtske elektrode se mora namestiti na pravilna mesta. Nepravilna namestitvev lahko pomeni razliko v nivoju odzivanja na spodbujevanje.

1. Pritisnemo na gumb ON.
2. Priključimo bolnikov EKG kabel, namestimo terapevtske elektrode na EKG kabel in bolnika, izberemo II. ali III. odvod. Za sprejem najboljšega signala moramo zagotoviti dovolj razmaka med EKG elektrodami in terapevtskima elektrodama.
3. Določimo mesta za QUIK-COMBO elektrode na bolniku. Za spodbujevanje uporabljamo antero-lateralni ali antero-posteriorni način namestitve elektrod.
4. Pripravimo kožo za namestitvev elektrod.
5. QUIK-COMBO elektrode namestimo na bolnika.
6. Terapevtske elektrode Priključimo na terapevtski kabel.
7. Pritisnemo na gumb PACER. Preverimo, da lučka gori, kar označuje vklop spodbujevalca.
8. Opazujemo EKG ritem. Preverimo, da se trikotni markerji pojavljajo blizu sredine vsakega QRS kompleksa. Če markerjev ni ali so na napačnih lokacijah moramo nastaviti velikost EKG signala ali izbrati drugi odvod.
9. Pritisnemo gumb RATE ali obrnemo Selektor, da izberemo željeno frekvenco spodbujevanja (slika 20). Opomba: RATE gumb spreminja frekvenco po 10, Selektor pa po 5.

10. Pritisnemo na gumb CURRENT ali obrnemo Selektor, da povečamo tok dokler se ne pojavi električni odziv. Za vsak oddani impulz se prižge indikator PACE in na EKG krivulji se pojavi pozitiven val (slika 21). Jakost toka dvigujemo tako dolgo, da takoj za stimulacijskim zobcem sledi QRS (slika 22), ki bo lahko razširjen zaradi električnih tokov. Preverimo bolnikov pulz in krvi tlak, da ugotovimo nivo mehanskega odziva. Če je bolniku neprijetno lahko uporabimo sedacijo ali analgezijo. Opomba: Gumb CURRENT poveča tok za 10 mA, Selektor pa za 5 mA. Opomba: Za spremembo frekvence ali toka med spodbujevanjem moramo pritisniti na gumb RATE ali CURRENT. Nato obrnemo Selektor. Opomba: Da prekinemo spodbujevanje in si ogledamo bolnikov osnovni ritem pritisnemo in držimo gumb PAUSE. To povzroči, da se spodbujevanje izvaja 25% v odvisnosti od nastavitve. Za nadaljevanje spodbujevanja moramo sprostiti gumb PAUSE.

Za prekinitvev spodbujevanja zmanjšajmo tok na 0 ali pritisnemo na gumb PACER. Opomba: Za izvedbo defibrilacije in zaustavitev spodbujevanja izberemo nivo energije ali pričnemo polniti defibrilator. Spodbujevanje se zaustavi samodejno. Nadaljujemo s postopkom defibrilacije.



Slika 20: Nastavitev željene frekvence stimuliranja.



*Slika 21: Neučinkovita stimulacija z premajhnimi tokovi.*



*Slika 22: Učinkovita stimulacija z zadostnimi tokovi.*

## LITERATURA

1. International Liaison Committee on Resuscitation. Part 3. Defibrillation. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. Resuscitation 2005; 67: 203-211.

2. International Liaison Committee on Resuscitation. Part 4. Advanced Life Support. 2005 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science with Treatment Recommendations. *Resuscitation* 2005; 67: 213-247.
3. Nolan JP, Deakin CD, Soar J, Bottiger BW, Smith G. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 4: Adult advanced life support. *Resuscitation* 2005; 67 Suppl 1: S39-S86.
4. Deakin CD, Nolan JP. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Section 3: Electrical therapies: automated external defibrillators, defibrillation, cardioversion and pacing. *Resuscitation* 2005; 67 Suppl 1: S25- S37.
5. "Guidelines 2005 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care," *Circulation* 2005; 102(8):(suppl I): I-90-I-91.
6. RG Walker, et al. "Initial Experience With a Full Energy Biphasic Waveform for Termination of Ventricular Fibrillation in Out - Of - Hospital Arrest," *Resuscitation* June 2000; 45(1): S50.
7. C Killingsworth, et al. "Biphasic Waveform Transthoracic Defibrillation Thresholds for Spontaneous Ventricular Defibrillation in a Porcine Model of Acute Ischemia," *Journal of American College of Cardiology* 1999; 33: 370A. Abstract
8. C Killingsworth, et al. "Comparison of Biphasic Waveform Transthoracic Defibrillation Thresholds for Electrically Induced and Spontaneous Ventricular Fibrillation in a Dog Model of Acute Ischemia and Reperfusion," *Circulation* 1998;98 (suppl I): I-173. Abstract

9. CT Leng, et al. "Resuscitation After Prolonged Ventricular Fibrillation With Use of Monophasic and Biphasic Waveform Pulses for External Defibrillation," *Circulation* 2000;101: 2968-2974.
10. CF Babbs. "Effects of Drugs on Defibrillation Threshold," Chap.11 in *WA Tacker, Jr., editor: Defibrillation of the Heart, ICDs, AEDs, and Manual*. St. Louis, Missouri: Mosby-Year Book 1994: 223-258.
11. SL Higgins, et al. "A Comparison of Biphasic and Monophasic Shocks for External Defibrillation," *Prehospital Emergency Care* 2000; 4(4): 305-313.
12. RG Walker, et al. "Refrillation in Prehospital Cardiac Arrest," *Circulation* 2000; 102(18): (suppl II) 437. Abstract
13. BE Gliner, et al. "Treatment of Cardiac Arrest with a Low-Energy Impedance - Compensating Biphasic Waveform Automatic External Defibrillator," *Biomedical Instrumentation and Technology* 1998;32:631-644.
14. BE Gliner, et al. "Electrocardiographic evaluation of defibrillation shocks delivered to out-of-hospital sudden cardiac arrest patients," *Resuscitation* 1999;41:133-144.
15. GP Walcott, et al. "Choosing the Optimal Monophasic and Biphasic Waveforms For Ventricular Defibrillation," *Journal of Cardiovascular Electrophysiology* 1995; 6(9):737-750.
16. NR Grubb, et al. "Effect of DC shock on serum levels of total creatine kinase, MB-creatin kinase mass and troponin T," *Resuscitation* 1998; 36:193-199.
17. JJ Allen, et al. "Cardiac Troponin I Levels Are Normal or Minimally Elevated After Transthoracic Cardioversion," *Journal of American College of Cardiology* 1997;30(4):1052-1056.



# ŠOKOVNA STANJA PRI STAROSTNIKU IN NADOMEŠČANJE TEKOČIN

*Uroš Lampič*

Prehospitarna enota Kranj, Zdravstveni dom Kranj

## IZVLEČEK

Članek opisuje spremembe pri procesu staranja, vrste šoka in posebnost klinične slike šokovnih stanj pri starostniku. Med številnimi terapevtskimi ukrepi je opisano le zdravljenje z nadomeščanjem tekočin. Prikazane so omejitve v diagnostiki in zdravljenju šoka v prehospitalnem okolju.

## UVOD

**Delež starostnikov** tudi v Sloveniji narašča iz leta v leto. V Sloveniji je delež ljudi, starejših od 65 let 15 % in narašča. Obstajajo razlike med kronološko in biološko starostjo in s tem so povezane tudi številne razlike v funkcionalnih zmožnostih in zdravstvenem stanju te heterogene skupine prebivalstva.

**Staranje** je fiziološki proces, ki je programiran in posamezniku lasten. Večinoma pomeni upočasnitev procesov in s tem zmanjšano delovanje organov. Zaradi zmanjšane funkcijske rezerve se organizem težje prilagaja na spremenjene pogoje, do katerih pride pri porušenju ravnovesja ob večjih obremenitvah pri boleznih in poškodbah.

## Posledice staranja

Zmanjša se sposobnost delovanja ledvic, obtočil, pljuč in nekaterih žlez z notranjim izločanjem. Zmanjšuje se imunska sposobnost, predvsem na račun celične imunosti, kar poveča verjetnost za okužbe.

Zmanjšana ledvična funkcija, do katere pride ob atrofiji ledvičnega parenhima pri staranju, lahko vodi do slabše občutljivosti na antidiuretični hormon, ki se sprošča pri šoku, kar zmanjša sposobnost koncentracije urina in s tem zadrževanja tekočine v organizmu.

Zaradi ateroskleroze in zmanjševanja vsebnosti elastina so stene arterij bolj toge, kar zmanjšuje sposobnost prilagajanja na hemodinamske obremenitve. Poveča se krvni tlak in to sčasoma vodi v hipertenzivno bolezen srca, zmanjša se utripni volumen in poslabša delovanje zaklopk zaradi česar lahko nastane srčno popuščanje. Pogostejša je ishemična bolezen srca, srčni infarkti še dodatno zmanjšujejo srčno funkcijo.

Zaradi razraščanja veziva v pljučih se povečuje njihova togost, kar vodi v zmanjšanje dihalne funkcije.

Starostniki imajo pogosto zmanjšan občutek za žejo, zato je delovanje nekaterih organov dodatno oslABLJENO zaradi spremljajoče dehidracije in elektrolitskih motenj.

Zaradi psihičnih sprememb, ki so pri starostnikih pogostejše, je večkrat težko pridobiti zanesljive anamnestične podatke. To je še težje, če akutno zbolel ali poškodovan starostnik stanuje sam oziroma ob dogodku ni bilo nikogar poleg.

V starosti se kopičijo kronične bolezni in povečuje število zdravil, ki jih starostnik prejema.

## **ŠOK**

Šok je stanje nezadostne prekrvavitve in oksigenacije perifernih tkiv. To vodi v celično dizoksijo. Posledično pride do prehoda aerobnega v anaerobni metabolizem s tem v laktatno acidozo.

Novejša razdelitev razlikuje kvantitativni šok z zmanjšano vsebnostjo in dostavo kisika (hipovolemični, kardiogeni šok, šok zaradi respiratornega popuščanja in zastrupitve (CO, cianidi)) in distributivni šok z zmanjšanim odvzemanjem kisika. (6)

Klasična razdelitev glede na mehanizem in hemodinamski profil loči hipovolemični, kardiogeni, distributivni in obstruktivni šok.

### **Kardiogeni šok**

Nastopi pri odpovedi levega srca, vzroki so akutni srčni infarkt, hude motnje srčnega ritma, disfunkcija srčnih zaklopk, miokarditis, dilatativna kardiomiopatija.

### **Obstruktivni šok**

Najpogostejši vzroki so masivna pljučna embolija, tenzijski pneumotoraks in tamponada srca.

### **Hipovolemični šok**

Do te vrste šoka pride zaradi izgube volumna krvi v krvnem obtoku, do česar lahko privede krvavitev, izguba tekočine v tretji prostor (pankreatitis), opekline, bruhanje, driska...

### **Distributivni šok**

Zanj je značilna neprimerna prerazporeditev krvnega obtoka, ki ga pri sepsi imenujemo septični šok, pri visoki prekinitvi hrbtenjače nevrogeni šok in pri hudi alergični reakciji anafilaktični šok. Distributivni šok nastopi tudi pri adrenalni krizi.

## **KLINIČNA SLIKA ŠOKA**

Klasična klinična slika: tahikardija, hipotenzija, upočasnjena kapilarna polnitev, bledica, potna koža, oligurija, motnje zavesti.

Klinična slika šoka je odvisna od vrste šoka in kompenzatornih mehanizmov, s katerimi se organizem šoku vsaj v njegovem nastajanju upira.

V začetnih fazah šoka, ko so kompenzacijski mehanizmi močno vključeni v popravo nastale motnje, je različne vrste šoka lažje razlikovati. Pri klinični oceni si pomagamo glede na kožne spremembe (topla koža pri distributivnem šoku, hladna in potna pri kardiogenem, obstruktivnem in hipovolemičnem šoku), polnjenost vratnih ven (polne pri obstruktivnem, prazne pri hipovolemičnem in nespremenjene pri distributivnem šoku). Ob teh znakih je za lažjo oceno potrebno dodati še anamnezo. Ko se šok pogloblja, so si znaki različnih vrst šoka vse bolj enaki. V poznih fazah šoka se različne vrste šoka lahko celo prepletajo. Tako recimo hipovolemični šok pripelje do kardiogenega šoka.

Vsak bolnik v šoku ima tako znižan krvi tlak, da mu ta ne zagotavlja zadostnega pretoka krvi skozi tkiva. Približna zgornja meja sistoličnega krvnega tlaka, ki jo klinično uporabljamo za razpoznavo šoka, je 90 mm Hg. Pri hipertenzivnem bolniku je lahko višja (npr. 120 mm Hg), pri hipotoniku pa nižja.

Bolnik hiperventilira zaradi kompenzacije presnovne acidoze. Zmanjšana diureza (pod 20 ml/h) je pokazatelj nezadostnega pretoka krvi skozi organe.

Fiziološko razdelimo šok na 3 faze:

1. faza kompenzacije: povečana kontraktilnost srca, tahikardija in vazokonstrikcija zagotavljata, da minutni volumen srca in krvni tlak ne padeta.

2. faza dekompenzacije (progresivna faza): napredovanje šoka, ki nastane zaradi oslabelosti srčne mišice, odpovedi vazomotornega refleksa, motenj strjevanja krvi, žilne permeabilnosti, celične disfunkcije in laktatne acidoze.

3. ireverzibilna faza: nepopravljiva okvara vitalnih organov vodi v smrt.

## **POSEBNOSTI KLINIČNE SLIKE ŠOKA PRI STAROSTNIKU**

Do šokovnih stanj pri starostniku lahko privedejo akutna poslabšanja kroničnih bolezni, akutna bolezenska stanja in zastrupitve, alergične reakcije in poškodbe.

Posledice procesov staranja, spremljajoče bolezni in uporaba nekaterih zdravil hitreje pripeljejo do šoka, ob tem pa težje prepoznamo znake šoka.

Klinična slika akutnih stanj je pri starostniku manj burna, nekateri klinični znaki so včasih celo odsotni (bolečina, povišana telesna temperatura, tahikardija). Potek šokovnega stanja je pogosto hiter, starostnik zaspi in umre brez predhodnega burnega vegetativnega dogajanja.

Starostnik v manjši meri razvije tahikardijo kot kompenzatorni mehanizem pri šoku. Vzrok je manjše število beta adrenergičnih receptorjev v srcu in slabša funkcija miocitov v sinoatrialnem vozlu. (2)

Zaradi večje togosti arterij se težje prilagaja tonus žilja ob zmanjšanem volumnu krvi, kar hitreje vodi v hipotenzijo.

Zmanjšan je odgovor baroreceptorjev na hipotenzijo, zato starostniki težje kompenzirajo padec krvnega tlaka.

Diabetična avtonomna nevropatija, vodi v spremenjen, vegetativno manj buren odgovor na šok.

Včasih je vodilni znak za pojav akutnega stanja ali celo šoka nenadna motnja zavesti kot je zmedenost, brezvoljnost, odsotnost samostojnosti, nenadna splošna oslabeledost, celo somnolenca, sopor in koma.

Pri starostniku domneva, da motnja v delovanju določenega organa pomeni tudi njegovo okvaro, pogosto ne drži. Tako zmedenost ni vedno posledica bolezni možganov, pač pa je lahko znak šokovnega stanja.

Tudi zdravila lahko spremenijo pričakovan fiziološki odgovor, ki se razvije pri šoku. Pri tistih, ki prejemajo blokatorje beta

adrenergičnih receptorjev ali blokatorje kalcijevih kanalčkov, lahko tahikardija kot znak pri šoku izostane, pojavi se lahko celo bradikardija. Zdravila proti strjevanju krvi lahko pospešijo nastanek hemoragičnega šoka. Lahko nas zavede tudi srčni spodbujevalec.

**Prognoza šoka** je odvisna od njegovega trajanja, stopnje tkivne hipoksije, vzroka, ki je privedel do šoka ter bolnikove starosti in splošnega telesnega stanja.

Smrtnost pri starostniku s septičnim šokom je nad 50 %, pri obstruktivnem šoku zaradi pljučne embolije 12.8%-13.7% (3), pri kardiogenem šoku 50-60 %. (7)

Tudi v starosti se razvije fiziološki odgovor na šok in tudi pri starostniku je ob dovolj zgodnjem ustreznem zdravljenju pričakovati reverzibilnost šoka. (3)

## **NADOMEŠČANJE TEKOČIN PRI ŠOKU**

Nadomeščanje tekočin v prehospitalnem okolju je pri zdravljenju šoka pomembno in pri večini šokov pomaga prekiniti ali ublažiti šok. Uspeh lahko pričakujemo pri hipovolemičnem šoku, distributivnem, pri nekaterih oblikah kardiogenega šoka (hipotenzija in bradikardija ob spodnjestenskem srčnem infarktu) in nekoliko pri obstruktivnem šoku. (9)

Tekočine, ki jih imamo na terenu na voljo so kristaloidi in koloidi, zadnje čase se uveljavljajo hipertonične raztopine. Nadomeščanje krvi in krvnih pripravkov je domena bolnišničnega zdravljenja. Glukoznih raztopin ne uporabljamo. Glede na fiziološke mehanizme je za enak volumski učinek potrebno dati največji volumen kristaloidov, manjši koloidov in najmanjši hipertoničnih raztopin.

Različni avtorji predlagajo različen začetni volumen tekočin, ki ga nadomestimo in različno vrsto tekočine. Ameriška priporočila temeljijo na začetnem dajanju do 2000 ml kristaloidov,

evropska uporabljajo več koloide. Zaenkrat še niso potrdili, da bi imela uporaba koloidov prednost pred kristaloidi in obratno.

Razopine, ki so kombinacija hipertonične raztopine kristaloida in hiperonkotske raztopine koloida (hyperhes) z majhim infundiranim volumnom dosežejo, da pride do pomika tekočin iz celic, intersticija in stene žile v žilno svetlino. Na ta način se pretok skozi žile poveča, saj se bolj napolnijo s tekočino, zviša se krvni tlak, preide do zmanjšanega volumna eritrocitov v njih zaradi njihove dehidracije in s tem se poleg boljšega pretoka skozi večje žile popravi tudi mikrocirkulacija. Tako lahko spet poteka izmenjava snovi med žilami in okolnimi tkivi. Kljub temu nekatere študije nakazujejo, da so raztopine npr. hyperhesa v odmerku 4 ml/kg enako učinkovite kot Ringer laktat 40 ml/kg.

Katero izmed navedenih tekočin bomo izbrali, je še vedno prepuščeno izbiri. Potrebno se je odločiti glede na vsakega pacienta posebej. Poskušamo nadomestiti tisto, kar manjka. Če pričakujemo, da gre za nižji onkotski tlak v žilah (ob krvavitvi), dajemo koloide (krvi nimamo), pri nižjem osmotskem tlaku (primanjkljaj vode in soli ob zadostnem številu celic pri dehidriranem) pa kristaloide.

V primeru, ko so krvne žile na nivoju mikrocirkulacije nepoškodovane s strani mediatorjev vnetja ali toksinov, zadržijo večjo količino koloidov kot kristaloidov. Tako velja pravilo 3:1 za kristaloide in 1:1 za koloide. (za 1 l izgubljene tekočine je potrebno dovesti 3 l kristaloidov).

## **OCENA STOPNJE, POTEKA IN ZDRAVLJENJA ŠOKA**

S pomočjo opazovanja centralnega venskega tlaka (polnjenost vratnih ven), srčne frekvence, ocenjevanja kože na periferiji, arterijskega krvnega tlaka in duševnih sprememb nadziramo zdravljenje in potek šoka. (3)

V članku je opisano nadomeščanje tekočin kot le eden od ukrepov pri zdravljenju šoka. Ne smemo pozabiti na ugotavljanje vzroka, ki je privedlo do šokovnega stanja in v skladu z danimi možnostmi tudi vzročno zdraviti. Hitreje, kot odkrijemo vzrok za nastanek šoka, večja je verjetnost, da bomo ob simptomatskem, podpornem zdravljenju šele z odpravo vzroka dosegli bistveno izboljšanje (npr. obstruktivni šok zaradi tenzijskega pneumotoraksa in hitro izboljšanje stanja ob torakocentezi ali drenaži).

Ocena izgube krvi in količina nadomeščenih tekočin je prikazana na primeru **hemoragičnega šoka**.

Huda krvavitev lahko pripelje do nastanka hemoragičnega šoka. Po klinični klasifikaciji ga delimo na 4 razrede (velja za odrasle):

1.razred: 10-15 % izguba krvi (do 750 ml): fiziološka kompenzacija brez kliničnih znakov (utrip srca pod 100/min, kapilarni povratek pod 2 s, brez spremembe krvnega tlaka, hitrost dihanja 14-20 /min, okončine normalne), večinoma normalen psihični status

2.razred: 15-30% izguba krvi (750-1500 ml): posturalna hipotenzija, normalen sistolni in zvišan diastolni tlak, generalizirana vazokonstrikcija (blede okončine), utrip srca 100-120/min, hitrost dihanja 20-30/min, vzemirjeni ali agresivni

3.razred: 30-40% izguba krvi (1500-2000 ml): hipotenzija, tahikardija 120-140/min, hitrost dihanja 30-40/min, zmedenost ali vznemirjenost

4.razred: 40% in več izgube krvi (nad 2000 ml): huda hipotenzija, tahikardija nad 140/min, tahipnoa nad 40/min, motnje zavesti do kome, blede, hladne okončine

Pri zadnjih treh razredih šoka je povratek krvi v kapilare nad 2 s.

V primeru znakov šoka pri poškodovancu z nevrološkimi izpadi brez tahikardije (z bradikardijo) in toplo, suho kožo na periferiji



pomislimo na nevrogeni šok ob delni ali popolni prekinitvi hrbtenjače cervikalno. Do tega pride zaradi prekinitve simpatikusa in prevlade parasimpatikusa.

Nadomeščanje tekočin pri poškodovancih sovпада z oceno izgubljenega volumna pri krvavitvi. Principi nadomeščanja tekočin pri starostniku so podobni kot pri mlajših. (1) V začetku nadomeščamo tekočino hitro in agresivno, ob tem pa skrbno spremljamo odziv pacienta nanjo. Navadno po takem načinu dovedemo v bolusu 2000 ml ogretilih tekočin (5) -kristaloidov ali koloidov, nakar sledi ocena stanja na podlagi odziva na začetno tekočinsko terapijo. (Tabela 1).

*Tabela 1: Odziv na začetno tekočinsko terapijo.*

	<b>Hiter odgovor</b>	<b>Prehoden odgovor</b>	<b>Brez odgovora</b>
<b>Vitalni znaki</b>	vrnitev na normalne	prehodno izboljšanje	ostanejo patološki
<b>Ocena izgube krvi</b>	minimalna	srednja (20-40%) in še krvavi	huda
<b>Potreba po dodatni tekočinski terapiji</b>	majhna	velika	velika
<b>Potreba po krvi</b>	majhna	srednja do velika	velika
<b>Potreba po operaciji</b>	možno	verjetno	zelo verjetno
<b>Kirurg ob sprejemu</b>	da	da	da

Za ustrezno nadomeščanje tekočin je potrebna takojšna vzpostavitev intravenske poti (vsaj dveh širokih perifernih i.v. poti G14 ali G16).

Nadomeščanje tekočin naj bi bilo glede na zmožnosti zaustavljanja krvavitve in časovno oddaljenost od bolnišnice različno agresivno.

Če gre za penetrantne poškodbe in smo v urbanem okolju (prevoz poškodovanca do bolnišnice mogoč v 1 uri), je dovoljena permissivna hipotenzija. Zamujanje z nastavljanjem

i.v. poti na terenu odloži hitro kirurško intervencijo, agresivno nadomeščanje tekočin poveča krvni tlak in s tem krvavitev. Delooz predlaga, da naj bi polovico ukrepov na terenu opravili na kraju dogodka, polovico pa med prevozom v bonišnico. (8)

V primeru topih in penetrantnih poškodb in pri pričakovani daljši dostopnosti do bolnišnice (nad 1 uro) je priporočljivo ohranjati sistolični krvni tlak okrog 90 mm Hg.

V primeru izolirane hude poškodbe glave je dovoljeno tako agresivno nadomeščanje tekočin, da ohranjamo sistolični krvni tlak vsaj 100 mm Hg. (6)

Agresivno nadomeščanje tekočin je dovoljeno pri hemodinamskem zastoj zaradi hipovolemije.

Manj agresivno in postopnejše nadomeščanje tekočin je potrebno v primeru slabega nadzora krvavitve (250 ml bolusa tekočine pri penetrantni ali topi poškodbi). Nadomeščanje tekočine moramo sproti prilagajati odgovoru organizma nanjo.

Pri intravenskem nadomeščanju tekočin pri zdravljenju šoka obstaja nevarnost podhladitve, če infuzijske tekočine niso ogrete, volumske preobremenitve (pljučni edem), motnje koagulacije, elektrolitskih motenj (hipertonične raztopine), poškodbe tkiv pri vzpostavitvi iv poti (hematomi...), anafilaktične reakcije so opisane pri dajanju koloidov.

## **ZAKLJUČEK**

Diagnostika in zdravljenje šoka pri starostniku zaradi opisanih posebnosti predstavlja velik izziv, ki smo ga zaradi naraščanja deleža starostnikov v družbi dolžni sprejeti. Tekočine nadomeščamo pri vseh vrstah šoka. Kljub množični uporabi tekočin v terapiji šoka širom po svetu še vedno ni enotnih smernic za njihovo uporabo.

## LITERATURA

1. Riansuwan K, Mahaisavariya B. Initial management of the injured elderly. The Thai journal of orthopaedic surgery 2006; 31:49-55.
2. Udeani J. Shock, hemorrhagic. 2006, [www.emedicine.com/med/topic2115.htm](http://www.emedicine.com/med/topic2115.htm)
3. Asuncion M M, Kaushik V S. Shock state in the elderly. In: Yoshikawa T T. Clinical geriatrics 2000; 8: 1070-1389.
4. European course trauma care. Shock and fluid administration. [www-cdu.dc.med.unipi.it/ECTC](http://www-cdu.dc.med.unipi.it/ECTC)
5. Grmec Š. Pristop k poškodovancu na terenu.
6. Grmec Š, Špindler M, Kovačič B, Brvar M, Šumer A, Prosen G. Šokovno stanje po rupturi anevrizme abdominalne aorte – prikaz primera. In: Gričar M, Vajd R. Urgentna medicina, Izbrana poglavja 2006, trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, Zbornik, 2006:331-336.
7. Bombek M, Ujčič Navotnik M. Akutno srčno popuščanje ob akutnem koronarnem sindromu. In: R. Hojs. Srečanje internistov in zdravnikov splošne medicine. Iz prakse za prakso z mednarodno udeležbo, 2002; 107-119.
8. Hribar-Habinc M. Smernice za pristop k poškodovancu na terenu. In Lainščak M. Regijski seminar o urgentni medicini za zdravnike 2000; 1-7.
9. Horvat M, Šok. In Kocijančič A, Mrevlje F. Interna medicina. DZS, 1998; 1211-1220.

# **STAROSTNIK**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**





# STARANJE POPULACIJE ZAHTEVA PRILAGODITEV ZDRAVSTVENEGA SISTEMA

*Boštjan Polenčič*

OE Nujna medicinska pomoč,  
Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor

## IZVLEČEK

Delež oseb, starih 64 let in več, ki sodijo v skupino starostnikov, je vse večji in se bo ob podaljševanju življenjske dobe še povečeval. So heterogena skupina z velikimi razlikami v zdravstvenem stanju, funkcionalnih zmožnostih, socialnih okoliščinah, vrednotah, razumevanju bolezni, pričakovanjih, občutkih, strahovih, pogledih na življenje in smrt ter verskem prepričanju. Za celovito oceno bolnikovega stanja je potrebno upoštevati biomedicinski vidik, psihosocialni vidik, socialno okolje, bolnikove vrednote, razumevanje bolezni ter pričakovanja. Obravnava starostnika bo uspešna takrat, ko bo bolnik sprejel predlagani terapevtski načrt, kar dosežemo z medsebojno povezanostjo med bolnikom, njegovo družino in zdravstveno ekipo skozi dolgotrajen odnos.

## UVOD

Staranje je normalno biološko (fiziološko) dogajanje, ki mu je podvrženo vsako živo bitje. Staramo se od rojstva naprej do konca življenja, zato je težko določiti, kdaj je kdo star. Pri mladem organizmu so procesi novogradnje in rasti (anabolni procesi) bolj v ospredju kot katabolni (proces staranja in propadanja). Ob koncu pubertete se novogradnja in razgradnja uravnotežita in sta v dinamičnem ravnovesju vse zrelostno obdobje. Nato se pospešita staranje in propadanje tkiv in človek se postara. Staranje se deli na tri obdobja:

- med 45. in 60. letom je doba spreminjanja,
- med 60. in 75. letom je doba senescence ali doba staranja,
- po 75. letu je senium ali prava starost.

Kot v razvitem svetu se tudi pri nas srečujemo s podaljševanjem življenjske dobe in z naraščanjem števila starejših prebivalcev. S tem so povezani mnogi socialni, gospodarski, politični, predvsem pa zdravstveni problemi. Misel na staranje in starost posamezniki odrivajo kot nekaj neprijetnega, nekoristnega, nepotrebne, predvsem pa nezaželenega. V naši potrošniški družbi je takšno gledanje nekaj vsakdanjega, saj odrivamo na rob družbenega dogajanja vse, ki niso dovolj mladi, ambiciozni, koristni. Zaradi gospodarske krize se je spremenil celo odnos do ljudi v zrelih letih, saj imajo pri zaposlovanju prednost tisti najmlajši. Zato se stari ljudje počutijo zelo nekoristne. Marsikje še vedno veljajo stereotipi, da so stari ljudje manjvredni in nepotrebni. Zato mnogi ljudje težko sprejemajo dejstvo, da sodijo med starejše ali stare ljudi. Zaradi tega moramo v družbi spremeniti odnos do staranja, do starosti in starejših ljudi. Vedno bolj bo treba poudarjati pozitivne vidike staranja, odpravljati stereotipe v odnosu do starejše populacije, spodbujati kreativno preživljanje prostega časa, razvijati izobraževalne programe, v katerih bomo poudarjali starost kot pozitivno danost, kot vrednoto, ki dopolnjuje in plemeniti mladostno zagnanost, neučakanost, zaletavost.

V Sloveniji je 306.484 prebivalcev starejših od 65 let, to je 15,3 odstotka vseh prebivalcev. Po projekcijah evropskega statističnega urada Eurostat se bo delež starostnikov v Sloveniji do leta 2025 povečal za dvakrat. Ob tem farmacevti navajajo, da ima kar 30 odstotkov 65-letnikov diagnosticirano eno kronično bolezen, 45 odstotkov pa kar dve kronični bolezni.

## **PATOFIZIOLOGIJA STARANJA**

Staranje je proces, ki prinaša spremembe v in na telesu človeka. Je normalen fiziološki pojav, ki spremlja vsakogar od nas, vendar se vsak posameznik različno odzove na proces staranja.

*Dihalna pot:* strukturno se spremeni pri starejših ljudeh. Izpadanje zob, spremembe na dlesnih, uporaba zobnih protez in mostičkov predstavljajo potencialno nevarnost pri nenadno obolelih ali poškodovanih starostnikih, kjer lahko pride do zapore dihalne poti.

*Respiratorni sistem:* spremeni se že v srednjih letih, izraziteje pa po 60. letu starosti. Cirkulacija v pljučih upade do 30%, kar je posledica oslabitve mišičnega tonusa v prsnem košu. S tem upade tudi vitalna kapaciteta, skrajša se inspirij in izmenjava plinov v alveolah. Ljudje, ki so kadili ali bili ob delu izpostavljeni prahu in drugim tujkom, imajo v starosti tudi večje težave.

*Kardiovaskularni sistem:* Cirkulacija krvi se reducira zaradi sprememb na srčni mišici in v sami strukturi krvi. Spremenijo se tudi stene žil, kardialni output se zmanjša, delovanje zaklopk ni več na maksimalnem nivoju. Vse te spremembe lahko privedejo do kroničnega srčnega popuščanja in/ali pljučnega edema.

*Nevrološke in senzibilne spremembe:* Spremeni se struktura možgan, pojavijo se atrofije. Zaradi tega so starostnik bolj izpostavljeni možganskim krvavitvam ob poškodbah, pojavljajo se spremembe na možganskih arterijah. Tudi na čutilih prihaja do sprememb, katerih posledica so slabovidnost, oslavljen sluh. Mnogi starostniki lahko imajo mnogo večji prag bolečine kot posledico kroničnih artritsov ali pa dolgotrajnega jemanja analgetikov. Spremembe na možganovini privedejo do pozabljivosti, težav s spanjem, zmedenosti...



*Termoregulacija:* Center za termoregulacijo lahko deluje nepravilno, kar lahko povzroči, da se starostnik ne odzove na infekcijo s povišano telesno temperaturo, oziroma imajo težave s temperaturo v okolju, ki je za nas povsem normalno.

*Renalni sistem:* Zaradi zmanjšanja števila delujočih nefronov pride do zmanjšanja filtriranja urina, kar ima posledico zmanjšano izločanje urina in zdravil iz telesa.

*Mišice in kosti:* Starostnik lahko postane „manjši“ zaradi sesedanja vretenc in ohlapnosti mišične strukture. Pojavi se kifoza hrbtenice ki se izraža v obliki črke S. Pogosto jih spremlja tudi osteoporoza, ki jih ogroža z možnostjo zlomov že pri manjših padcih. Mišični tonus pa upada tudi zaradi težje aktivnosti in gibanja.

*Gastrointestinalni sistem:* Produkcija sline, izločanje encimov in prožnost mišičja upadejo s staranjem. S tem se zmanjša absorpcija snovi v črevesju, pogosto se pojavlja obstipacija in težave z izločanjem blata. Vse to pa vpliva tudi na metabolizem in presnovo zdravil, ki jih uživajo.

*Imunski sistem:* S staranjem se oslabi imunski sistem, kar povzroči slabšo odpornost proti infektom. Postanejo dovzetnejši za infekcije ran, celjenje je upočasnjeno, majhna rana lahko privede do sepse in smrti.

*Psihološke spremembe:* Starostniki so podvrženi tudi duševnim spremembam. Najpogostejša med njimi je depresija. V povprečju je depresivnih 15% starostnikov, pri starostnikih z resnimi zdravstvenimi težavami je delež še večji – pri bolnikih po možganski kapi 40%, pri bolnikih z rakom 35% in pri srčno žilnih obolenjih 20%.

Demenca je opredeljena kot (hujši) upad intelektualnih sposobnosti brez motenj zavesti, do česar pride zaradi organske okvare ali bolezni in se v vedenju kaže kot socialna in delovna nezmožnost.

*Socialne težave:* Odnosi z družino in v družini lahko ključno vplivajo na starostnikovo splošno zdravje in dobro počutje. Družina je lahko vir pomoči za starostnika in s tem prispeva k zdravljenju, po drugi strani pa je lahko družina oziroma njeni člani vir stresa, omejevanja bolnikove avtonomije in okolje, kjer se dogajajo zlorabe in zanemarjanja starostnika.

*Druge spremembe:* Količina vode v telesu in število krvnih celic lahko močno upadeta, kar se kaže kot povišana telesna teža in debelost, ki sta tudi povezani z neaktivnim življenjem.

*Zdravila:* Mnogi starostniki spremembe na telesu kompenzirajo z jemanjem zdravil, ki jim omogočajo boljše življenje. Antikoagulanti povzročajo daljše krvavenje ob nastanku rane, antihipertenzivi in vazodilatatorji uravnavajo krvni tlak, beta blokerji jim pomagajo pri povečanju kontrakcije srčne mišice. Uporabljajo pa tudi analgetike, s katerimi si lajšajo bolečine.

Polipragmazija se nanaša na uporabo več zdravil, ki se jemljejo hkrati ali eno za drugim. Gotovo pomeni zdravstveno tveganje. V resnici je neželen zdravilski učinek pri starostniku dvakrat pogostejši ob istočasnem jemanju štirih zdravil kot pri jemanju enega. Tveganje se poštirinajsteri pri hkratni uporabi sedmih zdravil.

## **POSEBNOSTI PRISTOPA K STAROSTNIKU**

Obravnavo starostnika olajša domače vzdušje, ki ga dosežemo s povezanostjo med nami in starostniki. Za starostnika si je potrebno vzeti dovolj časa. Med bolnikovim spontanim pripovedovanjem opazujemo njegovo mimiko in neverbalno govorico telesa. V primeru, da je z bolnikom tretja oseba, je ta lahko dober vir informacij za heteroanamnezo, vendar pa to bolnika ne sme izključiti iz pogovora in odločanja.

Poslabšanje zdravstvenega stanja starostnika, ki preseže možnosti oskrbe na bolnikovem domu, je razlog za premestitev

v dom upokojencev, ki je socialnovarstveni zavod, vendar po vsebini dela prevladuje zdravljenje in zdravstvena nega.

Premestitev v domsko oskrbo predstavlja stres za bolnika in njegove svojce. Oskrbovančevi svojci težko priznajo, da sami ne zmorejo skrbeti za svojca oz. bi skrb za starostnika pomenila

preveliko spremembo v njihovem življenju. Včasih se temu pridružijo še razhajanja med pričakovanji in dejanskim stanjem v domu upokojencev in obtoževanje okolice, ker so svojca »dali v dom«. V glavah mnogih ljudi je namreč še vedno zakoreninjeno prepričanje, da so domovi upokojencev nekakšne hiralnice (»dom onemoglih«), kamor prihaja človek samo umret.

## **ZDRAVILA IN UPORABA V STAROSTI**

Zdravila so sestavni del življenja skoraj vsakega starostnika. Pogost pojav je tudi polipragmazija. V Sloveniji povprečen starostnik dobi dobrih 19 receptov na leto, to pa pogosto pomeni, da v povprečju uporablja šest do sedem zdravil istočasno, opozarjajo v lekarniški zbornici. Lani je bilo v Sloveniji predpisanih skoraj 14,7 milijona receptov za zdravila, katerih skupna vrednost znaša 97 milijard tolarjev. Od tega je bilo starejšim od 65 let predpisanih ena tretjina receptov, za katere je bilo porabljeno 40 odstotkov vseh sredstev, navajajo na Lekarniški zbornici Slovenije. Škoda zaradi nepravilne uporabe zdravil pa je znašala kar sedem milijard tolarjev.

Starostniki imajo ponavadi več bolezni in simptomov, ki se morejo in jih je tudi treba zdraviti z zdravili.

### **Presežna uporaba**

Takšna uporaba je razširjena pri starostnikih, posebno pogosta je pri določenih skupinah zdravil, najbolj za zdravljenje okužb, želodčno-črevesnih simptomov, psihičnega nemira in motenj v

spanju. Do presežne uporabe pride, ker so starejši bolniki in njihovi svojci vajeni zahtevati zdravila zoper simptome, ki naj se ne bi zdravili z zdravili, predpisovalci pa so nagnjeni k temu, da ugodijo željam, zlasti takrat, ko se morajo spoprijeti z značilnimi pritožbami. Presežna raba zdravil ogroža starostnike z nepotrebnim tveganjem za njihovo zdravje, družbi pa zapravi omejene zdravstvene vire.

## Napačna uporaba

Napačna uporaba zdravil pri starostnikih je resnejši problem. O njej ne govorimo le takrat, ko se uporabi napačno zdravilo. Napačen je lahko tudi odmerek, časovni presledki med jemanjem in trajanje zdravljenja s pravim zdravilom. Pri večini vrst zdravilskih terapij obstaja bolj in manj varna izbira za starostnike. Predpisovalcem pogosto spodleti izbrati najboljše zdravilo za starejšega bolnika, dodatno pa jim tudi ne uspe najti pravega odmerka in odmernega režima v luči fizioloških sprememb v starosti. V negovalnih domovih kar štirideset odstotkov bolnikov dobi neustrezna zdravila in deset odstotkov dobi dve ali več neustreznih zdravil istočasno. Do takšnih napak pride, ker predpisovalci ne upoštevajo bolnikove starosti in posebnosti geriatričnega predpisovanja. Nekatera zdravila v prosti prodaji so veliko tveganje za starejše, ker so opozorila nezadostna, kupci pa nepazljivi. Farmacevti ne ukrepajo ustrezno, če niso vključeni v prosto prodajo, kajti ne zavedajo se bolnikovega celostnega zdravilskega profila. Napačna uporaba zdravil pri starostnikih pomeni zelo veliko tveganje. Podvoji možnosti za padec, ki pripelje do zloma kolka, zveča pogostost zmedenosti po operaciji, izzove srčno popuščanje in ledvično popuščanje, poslabša depresijo, povzroči zaprtost in zveča želodčno-črevesne krvavitve. Običajni so naslednji neželeni učinki zdravil: motnje pri hoji, manjša vitalnost, težave pri uriniranju, moten vid, suha usta in položajna hipotenzija. Glede na klinične izkušnje zdravilska toksičnost vpliva na opravilno sposobnost starejših ljudi.

## Okrnjena uporaba

Ta je še slabo raziskana. O njej govorimo takrat, ko bi se zdravilo moralo uporabiti, a se ne. Obstajajo zdravstvena področja, kjer so zdravila brez razloga premalo v rabi. Denimo, raziskave kažejo, da se pri starejših premalo zdravijo depresija, inkontinenca, in srčno popuščanje, v preventivi pa je premalo cepljenj proti pnevmoniji in gripi. Okrnjena raba zdravil na teh področjih ne privarčuje denarja, ampak povzroči negativne izide, vključno s potrebo po dražjih zdravilih, zdravljenju v bolnišnicah in drugih ustanovah ter rehabilitaciji.

## ZAKLJUČEK

Če želimo uspešno in kvalitetno pomagati starostnikom pri njihovem življenju, moramo upoštevati vse faktorje, ki sem jih omenil zgoraj. V kolikor vzpostavimo zaupanje starostnikov in pridobimo njihovo sodelovanje, bo obravnava potekala hitreje in uspešneje. Ne pozabimo v današnjem času pri gradnji in arhitekturi upoštevati okrnjeno gibanje starostnikov in jim s sodobnimi rešitvami onemogočiti dostop do osnovnih potreb. Zavedati se moramo, da se tudi mi staramo in da se bomo v kratkem znašli v situaciji starostnika, kjer bomo na lastni koži spoznali težave, s katerimi se srečujejo današnji starostniki. Vendar takrat več ne bomo mogli spreminjati stvari, katere lahko še danes, ampak bomo podani v isto usodo in odvisnost, kot so starostniki danes od nas.

Zavedati se moramo, da so dolgotrajna zdravljenja obremenjujoča za starostnika, njegove svojce, zdravstvene ekipe, kakor tudi za državo in njen proračun, predvsem zdravstveni. Razmišljati je potrebno o zadostnem številu domskih enot, kjer je nudena delna ali popolna pomoč pri življenju starostnikov.

Naj zaključim z mislijo, Raymonda Radigueta (1903-1923):

*»Vsaka starost prinaša svoje plodove, treba jih je znati pobrati.«*

## LITERATURA

1. Inštitut za varovanje zdravja, URL:  
<http://www.ivz.si/index.php?akcija=novica&n=550>  
(21.03.2007)
2. Petek-Šter M., Kersnik J. Objava starostnika v družinski medicini, v: Zdravniški vestnik 2004;73:767-71
3. Polenčič B. Oskrba in prevoz ogroženega starostnika, v: Urgentna medicina / Trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini, Portorož, Slovenija, 14.-17. junij 2006. – Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino 2006. Str. 385-387.
4. Sta, Previdnost nikoli odveč, URL:  
[http://24ur.com/bin/article.php?article\\_id=3080864](http://24ur.com/bin/article.php?article_id=3080864)  
(21.03.2007)
5. Špringer J. Uporaba zdravil v starosti, URL:  
<http://www.pomurske-lekarne.si/si/index.cfm?id=1755>  
(21.03.2007)
6. Zaletel mag. M. Zdravstvena nega starostnika, URL :  
[http://www.vsz.uni-lj.si/~zn/zal\\_zn\\_starostnika.htm](http://www.vsz.uni-lj.si/~zn/zal_zn_starostnika.htm)  
(21.03.2007)

# **PREVOZ STAROSTNIKA Z REŠEVALNIM VOZILOM, POSEBNOSTI V KOMUNIKACIJI**

*Aleksander Jus*

OE Nujna medicinska pomoč,  
Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor

## **UVOD**

Starostniki so in bodo vse bolj prisotni v vseh ravneh zdravstva in življenja na sploh. Futurologi predvidevajo, da se število starih prebivalcev podvaja s 25% na 30% vsega prebivalstva. Kaj predstavlja ta podatek in kako v prihodnje, je zadeva celotne družbe in vseh nas, ki smo v vsakodnevnem stiku s starejšimi. Potrebno bo vzpostaviti komunikacijo, osvetliti potrebe in spremeniti odnos do starostnikov. Problemi, s katerimi se srečujemo, nas silijo v razmišljanje in postavljajo nove dimenzije našega delovanja.

Starostnik se pogosto umika pred zahtevami sodobnega sveta, se varuje pred stresi in oblikuje svoje okolje tako, da je varen in se v njem dobro počuti. Ti dve zahtevi sta osnovni in želja vsakega starostnika je, da ostane čim dlje neodvisen in nikomur v breme, tudi če se njegovi življenjski pogoji bistveno spremenijo.

Vedeti moramo, da so stari ljudje del nas samih in del naše kulture, zato smo jim dolžni pomagati pri zagotavljanju njihovih, pogosto skromnih potreb. Dobro počutje je odvisno predvsem od ohranjanja in vzpostavljanja stikov ter komunikacije v svojem neposrednem okolju. Komunikacija je osnovni predpogoj za uspešno delo s starimi in je socialna kategorija, kar je treba pri delu z njimi še posebej upoštevati.

Bistvena naloga zdravstvenega delavca pri delu s starejšimi je pozitiven odnos, usmerjen k ustvarjalnemu reševanju težav in problemov. Zdravstvena nega starostnikov je usmerjena v vsestransko pomoč pri opravljanju življenjskih aktivnosti z ohranitvijo največje možne mere samostojnosti in neodvisnosti.

Komunikacija z bolniki, njihovimi svojci, spremljevalci, očividci in našimi sodelavci je sestavni del poklicnega delovanja zdravstvenega tima. Medsebojne komunikacije dajejo smer in vsebino njenemu delu in ji zagotavljajo samopotrjevanje v poklicu. Na komunikacijo zato gledamo kot na osnovno dimenzijo delovanja zdravstvenega tima in vitalno aktivnost, potrebno za kontakt z bolnikom. Za zdravstveni tim je komunikacija proces, s katerim osnuje odnos do sočloveka in s tem izpostavlja svoje poklicno poslanstvo kot pomočnik posamezniku ali družini v preventivi, zdravljenju, doživljanju bolezni in trpljenju. Zdravstveni tim prek komunikacije posreduje informacije, pomaga bolniku izražati občutke in duševne reakcije na bolezen ter mu pomaga pri zadovoljevanju njegovih potreb.

Za kulturo odnosov med zdravstvenim timom in bolniki ni dovolj le hotenje, potrebna sta tudi znanje in prilagodljivost. Nekatere raziskave kažejo, da bolniki ne razumejo celo do 50 odstotkov tistega, kar jim zdravstveni delavci pripovedujejo. To prekinja stik in možnost sodelovanja. Zdravstveni delavci naj bi uporabljali bolj razumljiv jezik z manj latinščine in tujkami, pri komuniciranju z otroki in starejšimi pa tudi dialekt in žargon, ki ga razumejo.

Zaradi vedno večje časovne stiske in uporabe aparatov so osebni stiki omenjeni na minimalni čas, kar še bolj bremeni odnose v zdravstvu. Značilno za našo zahodno kulturo je tudi, da ne znamo poslušati in biti pozorni, kar bolnika zelo obremenjuje. Dolgo je že znano dejstvo, da se bolnik med zdravstveno ustanovo s toplim odnosom in osebnim spoštovanjem ter strokovno vrhunsko, a v odnosih bolj hladno ustanovo, raje odloči za prvo. Empatija, to je sposobnost vživljanja v položaj bolnika, je zato ena temeljnih potreb poklicne usposobljenosti v zdravstvu.



## **PREVOZ STAROSTNIKA Z REŠEVALNIM VOZILOM**

Transport bolnika/poškodovanca prilagodimo glede na njegovo zdravstveno stanje. Transport starostnikov je enak kot pri vseh ostalih bolnikih/poškodovancih. Ob prihodu in prvem kontaktu poskušamo izvedeti kakšne težave so nastopile, kakšna zdravila uporablja, koliko časa trajajo težave, vzrok in razlog za stanje, v katerem se bolnik/poškodovanec nahaja.. Vse medicinsko tehnične posege in postopke zdravstvene nege, ki jih bomo opravili jim obrazložimo. Govorimo nekoliko glasneje in počasneje, da nas razumejo. Včasih imata dotik roke in prijazen pogled učinek zaupanja in delo ter vodenje starostnika bo bistveno lažje. V kolikor je potrebno, vzamemo s seboj tudi nekoga od svojcev, ki starostnika najbolje pozna, da lahko poda heteroanamnezo o pacientu. Bolnika/poškodovanca se ustrezno zaščiti pred vremenskimi vplivi in radovednimi očmi. Izbere se ustrezni pripomoček za prenos bolnika v reševalno vozilo (kardio stol, nosila, zajemalna nosila), glede na stanje v katerem se nahaja.

Glede na poškodbo ali bolezensko stanje, bomo tudi izbrali primeren položaj med prevozom:

- položaj za nezavestnega bomo izbrali, kadar imamo prizadetega v nezavesti s tem, da niso ogrožene njegove vitalne funkcije in spontano diha,
- trendelenburgov položaj pri šokiranem,
- pilsedeči položaj pri poškodbah prsnega koša,
- pilsedeči položaj s podloženimi koleni pri poškodbah/bolečinah trebušne votline,
- pilsedeči položaj z visečimi nogami pri sumu na pljučni edem,
- sedeči položaj pri poškodbah obraznega dela,
- Ležeči položaj na trebuhu pri obsežnih poškodbah obraza.

Pri vsakem transportu bolnika/poškodovanca vedno priprnemo z varnostnimi pasovi. Razložimo jim, da morajo med transportom

mirovati, ne smejo se oprijemati ograj, vrat ali drugih predmetov. Glede na zdravstveno stanje bolnika/poškodovanca upoštevamo tudi njegove želje glede položaja med prevozom. Seveda pa mora položaj ustrezati varnosti bolnika in mora omogočati nadzor in izvajanje ukrepov, ki so potrebni v primeru poslabšanja. Bolniku/poškodovancu vedno, tudi v primeru urgentnega stanja, zagotovimo vsaj minimalno intimnost in ga ne puščamo brez obleke ali razgaljenega.

Kadar opravljamo transport starostnika imejmo skrb, da jim je čim udobneje in da zaradi starostnih sprememb transport za njih ne bo nočna mora. Podložimo jim ramena, glavo če jim to ustreza. Organski sistemi pri starostnikih ne funkcionirajo tako, kot pri mlajših ljudeh. Ne pozabimo na kronična obolenja, ki spremljajo starostnike in jih tudi upoštevajmo pri oskrbi. Njihove kosti so krhke in se hitreje lomijo, zato bodimo obzirni in nežni, saj je lahko zlom usoden za preživetje starostnika. Pri starostniku, ki se čudno vede, ne pozabimo izmeriti sladkorja v krvi, posumiti na poškodbo glave ali šok, kot pa da jih označimo kot senilne.

Pravilna priprava bolnika/poškodovanca in pravilen transport močno vpliva na bolnika, njegovo počutje in stanje. Med transportom se z bolnikom pogovarjamo, pridobimo še kakšno pomembno informacijo in ves čas izvajamo nadzor nad vitalnimi funkcijami. Večina postopkov in posegov na bolniku/poškodovancu se opravi pred začetkom vožnje, zaradi samih razmer na cesti. Če se stanje bolnika/poškodovanca med vožnjo spremeni, poslabša, se vozilo ustavi, izvede se postopek ali poseg in nadaljuje vožnja. V primeru hude prizadetosti in ogroženosti bolnika/poškodovanca, obvesti vodja tima sprejemno ambulanto v bolnišnici o stanju le tega.

Za vsak transport velja, da mora biti čim hitrejši, udoben in ne sme povzročiti poslabšanja bolnikovega/poškodovančevega stanja kot posledica neustreznega transporta. Zato se prilagodi stil vožnje, da bolniku/poškodovancu ne povzročamo dodatne slabosti ali bruhanja, ki se pri starejših pogosto pojavlja.

## **POSEBNOSTI V KOMUNIKACIJI Z OBOLELIM/ POŠKODOVANIM STAROSTNIKOM**

Človek, ki zboli je še posebej občutljiv. Včasih ne potrebuje drugega kot topel pogled, pomirjajoč dotik ali samo razumevajočo besedo. Zdravstveni tim, ki dela v nujni medicinski pomoči in pride do bolnika/poškodovanca, bi moral upoštevati bolnika kot človeško bitje, ki pa je bolno ali poškodovano in potrebuje pomoč. V podobni situaciji se nahajajo svojci, očividci, ki bolnika/poškodovanca opazujejo, mu dajejo podporo, ga tolažijo.

Bolnik mora obvladovati čustveno bolečino, strah, negotovost, vse to pa od njega zahteva dodaten napor, ki lahko samo poslabša njegovo zdravstveno stanje. Da porabi najmanj energije za ta napor, potrebuje dober odnos z medicinsko sestro, zdravstvenim tehnikom in zdravnikom, s katerimi se srečuje na terenu ko potrebuje pomoč. Pri tem veliko pripomore vzajemna izmenjava informacij ter izražena skrb in sočustvovanje. Prav to pa je nujno potrebno vzpostaviti s svojci in očividci nenadnega dogodka, saj vsaka napetost v komuniciranju lahko poslabša zdravstveno stanje, v katerem se nahaja bolnik/poškodovanec.

Velikokrat zdravstveno stanje bolnika/poškodovanca ne dovoljuje zadostno komuniciranje, saj se nahaja v stanju, ko je neposredno ogroženo njegovo življenje. Če je takšen bolnik/poškodovanec v nezavesti, potem komunikacija z njim ni mogoča in se takoj pristopi k izvajanju najnujnejših ukrepov za obvarovanje in ohranjanje njegovega življenja. V takih situacijah smo odvisni od tistih, ki se nahajajo v tistem trenutku na tistem mestu in so dogodek videli.

Ko pa je bolnik/poškodovanec v stanju, ko je komunikacija z njim mogoča, morajo le tej posvetiti zadostno količino časa kljub izvajanju ukrepov na terenu. Na to pa se pogosto pozabi in se pristopi k bolniku/poškodovancu brez predhodnega komuniciranja in pojasnjevanja o potrebi izvajanja določenih

ukrepov. Tako lahko smatramo, da se komunikacija prepleta z etiko in etično obravnavo bolnika/poškodovanca. Le temu in njegovim bližnjim moramo pojasniti, kaj bomo z njim počeli in kakšne posege in postopke bomo izvajali na njemu, ne pa, da samo povprašamo po zdravstvenem stanju in s tem pridobimo osnovne informacije o stanju bolnika/poškodovanca. S takšnim ravnanjem lahko situacijo še poslabšamo, saj bolnika/poškodovanca dodatno vznemirimo, povzročimo mu še večji strah, ki pa je že tako prisoten zaradi bolezni ali poškodbe.

Zdravstveni tim pogosto pozablja, kako pomembna je prijazna kretnja ali nasmeh, medtem ko opravlja svoje delo, ne ponudi dovolj informacij o bolezni ali poškodbi in ne odgovori na vsa vprašanja, ki jih zastavi bolnik/poškodovanec in svojci, očitvidci. Zavedati se morajo, da dobra komunikacija z bolnikom/poškodovancem in okolico dvigne njihovo učinkovitost na višji nivo. Kakovostna in učinkovita triaža se lahko izvede samo s pomočjo dobre komunikacije, s tem pa se pripomore k učinkovitejšemu izvajanju ukrepov za obvarovanje in ohranjanje življenja.

Bolnika in njegovo okolico moramo sprejeti takšne kot so, ne vsiljujemo svojih misli in pričakovanj, poskušamo razumeti in poslušati. Do zapletov in nerazumevanja pride, kadar bolnik in ostali zastopajo druge vrednote kot mi, zato ne moremo vrednotiti njihovih osebnosti po naših merilih. Skušamo jih razumeti v njihovem socialnem in razvojnem kontekstu.

Za uspešno komunikacijo je značilno, da zdravstveno osebje zmore:

- poslušati,
- spoštovati,
- opazovati besedno in nebesedno izražanje,
- ne samo slišati, tudi občutiti,
- odkriti občutke, želje in potrebe,
- preveriti, kako so bolnik in njegovi spremljevalci dojemali naše sporočilo,

- se ne prenačljeno odzivati ali povzdigovati glasu,
- se ne bati reševanja skupnih problemov,
- dopuščati stališča, drugačnih od naših,
- ne govoriti zviška,
- se opravičiti in sprejeti sporočilo.

V razmerju med bolnikom, svojci in nami se vedno pojavljajo težave, problemi in konflikti. Težave so nezaželena resničnost, ki so rešljive z zdravo pametjo, če pa so nerešljive, se jim moramo prilagoditi in sprejeti. Problemi pa so specifične igre brez konca, slepe ulice, ki nastajajo in se ohranjajo zaradi napačnih poskusov reševanja. V poklicih, kjer delamo z ljudmi in jim skušamo pomagati, bi se morali odpovedati vsevednosti, da bi lahko preživeli v svojem poklicu. V naših odnosih prihaja do mnogih trenj in problemov. Probleme moramo najprej zaznati in prepoznati.

Zdravstveni tim mora imeti po svoji poklicni usmerjenosti optimističen pogled na svet in dogajanja, še posebej, kadar komuniciramo s starostniki. Znati moramo odgovoriti na vprašanja o prihodnosti: koliko časa bom živel-a, ali bom trpel-a, ali bo bolečina prenehala, kdaj bom ozdravel-a, kako in kje bom umrl-a. Starostnik niti ne želi preciznega in natančnega strokovnega odgovora, želi le optimističen odnos, odgovor, ki ga bo pomiril in mu vzbudil zaupanje.

Do sedaj smo vedno poudarjali besedno, govorno, pisno komunikacijo, vendar je bilo moč zaznati, da moramo pri starostniku vsestransko uporabiti nebesedno obliko komuniciranja. Starostnikom zelo dosti pomeni dotik roke zdravstvenega delavca, saj tako dobijo občutek, da jim nekaj pomenijo. Poleg dotika pa zdravstveno osebje uporablja tudi druge oblike neverbalne komunikacije, kot so: nasmeh, pogled, stisk roke, mimika obraza. Tudi prek glasu sporočamo svoja čustva, jezo, naklonjenost in empatijo. Naša sporočila morajo biti jasna, konkretna, nedvoumna, ker je točnost prenosa informacij zlasti v zdravstveni negi zelo pomembna.

Ne smemo pozabiti, da je potrebno poleg razumljivega sporočanja tudi pozorno poslušanje, kar se od zdravstvenega delavca pričakuje. Najprej bi morali poslušati, biti dobri in razumevajoči poslušalci ter to pokazati z neverbalnimi znaki.

## **ZAKLJUČEK**

Komunikacija je v najtesnejši povezavi z družino, saj se je v največji meri naučimo prav tam. Znati komunicirati pomeni svojo lastno komunikacijo prilagoditi konkretni situaciji, konkretnemu partnerju, konkretnim ciljem, vse to seveda v kontekstu temeljnih etičnih načel. Prvi stik in odnos med bolnikom/poškodovancem, svojci, očividci in zdravstvenim osebjem je bistvenega pomena. V tem odnosu ni po prvem stiku druge priložnosti, da popravimo ta prvi vtis. Vzpostavljanje prvega stika je zahteven postopek, ki ga mora zdravstveno osebje obvladati, da vzpostavi ustrezen, zaupljiv odnos z bolnikom in njegovimi spremljevalci. Do vtisa prihajamo tako, da vidimo videz, besedno in nebesedno vedenje sogovornika, vnesemo svoje in si naredimo vtis. Naša presoja bolnika/poškodovanca in njegove okolice je lahko povsem subjektivna in tudi napačna. V komunikacijo vnašamo mnogo sebe in če želimo biti objektivni se moramo poznati. Če smo srečni, zadovoljni in spočiti, vidimo situacijo popolnoma drugače. Pogosto mislimo, da delamo to, kar bolnik potrebuje, vendar pa ni vedno tako. Le v pogovoru je mogoče ugotoviti, kaj je tisto, kar bolnik potrebuje in le v pogovoru je moč ugotoviti, kako bo to tudi dosegel, pridobil. V bolniku in njegovih spremljevalcih moramo videti partnerja, ne pa objekt našega delovanja. To pomeni, da ga sprejmemo kot osebo, ki ima potenciale za reševanje svojega problema, za lastno spreminjanje in realizacijo svojih odločitev. Komuniciranje je celovit proces, ki vključuje mnogo spretnosti, izmenjavo pristopov, občutkov, idej in pa popolno razumevanje stališč sogovornika. Posebnosti komuniciranja predvsem iz etičnih načel odnosov, to je spoštovanje osebnosti, upoštevanje

njegove kulture, sodelovanja, vsebuje tudi načelo partnerstva brez distance in hierarhije.

**Komunikacija je življenjsko pomembna spretnost za vsakogar, treba se je učiti, saj je ne podedujemo.**

## **LITERATURA**

1. Arnold E, Boggs K. Interpersonal relationships: profesional communication skills for nurses. Philadelphia: Saunders, 1989:556.
2. Donabedian A. The criteria and standards of quality. Health Administration Press, An Arbor. MI, 1982.
3. Campbell J E. Basic Trauma Life Support, BTLIS. Brady Pearson Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey 2004, 5 ed.:262-272
4. Filipič I. Komunikacija v zdravstveni negi. Obzor Zdr N 1998; 32: 221-5.
5. Graves I., Hodgetts T., Porter K., A textbook for paramedics, W.B. Saunders Company Ltd.1997: 321-332
6. Hvala Dermol H. Pomen govorne besede pri delu zdravstvenih delavcev. Obzor Zdr N 2001; 35: 45- 9.
7. Makari Z. Pomen komuniciranja z bolnikom oziroma varovancem ob sprejemu v splošno ambulanto. Obzor Zdr N 1999; 33: 183-6.
8. Rakovec – Felser Z. Celostni pogled na bolnika: komunikacija bolnik – svojci –zdravnik – zdravstveno osebje: zbornik predavanj in praktikum; 10. 11. novembra 2000. Maribor: Splošna bolnišnica, 2000.
9. Rungapadiachy D M. Medosebna komunikacija v zdravstvu. Ljubljana: Educy, 2003.
10. Trček J. Medosebno komuniciranje in kontaktna kultura. Radovljica: Didakta, 1994.

11. Ule M. Spregledana razmerja o družbenih vidikih sodobne medicine. Maribor: Aristej, 2003.
12. Žunkovič M., Priprava bolnika/poškodovanca na transport in transport do reševalnega vozila: In: Posavec A, Fink A, Strokovni seminar Transport bolnika/poškodovanca, Zbornik predavanj, Ljubljana 2000: 5-13



## **SPREMLJANJE STAROSTNIKA NA NJEGOVEM DOMU**

*Barbara Cemič Ostreljč, Zdenka Kernulc*  
Patronažna služba, Zdravstveni dom Brežice

### **UVOD**

Staranje prebivalstva je proces, ki spremlja vse razvite družbe. Spremembe v starostni strukturi nas opozarjajo, da se bo tudi v Sloveniji ta proces v naslednjih dveh, treh desetletjih pospešeno nadaljeval. Po podatkih Statističnega urada RS je bilo v občini Brežice v letu 2005 24443 prebivalcev, od tega 4356 oseb starih 65 let in več, kar predstavlja 17,8 odstotka celotnega prebivalstva občine in je precej nad slovenskim povprečjem. Na območju občine Brežice nas deluje 10 patronažnih medicinskih sester, ki se pri vsakodnevem delu srečujemo z različnimi skupinami prebivalstva, v veliki meri z osebami stariimi 65 let in več.

### **ZDRAVSTVENA NEGA STAROSTNIKA**

Nursing gerontology - zdravstvena nega v gerontologiji se nanaša na znanstveni in praktični pristop zdravstvene nege k starostniku. Izvajajo jo medicinske sestre na vseh ravneh zdravstvene dejavnosti. Zdravstvena nega starejših ljudi je vedno bolj priznana kot posebna veja zdravstvene nege, ki zahteva posebna znanja in spretnosti medicinskih sester.

### **PATRONAŽNO VARSTVO IN PATRONAŽNA ZDRAVSTVENA NEGA STAROSTNIKA**

Patronažno varstvo je definirano kot posebna oblika zdravstvenega varstva, ki opravlja aktivno zdravstveno in socialno varovanje

posameznika, družine in skupnosti, ki so zaradi bioloških lastnosti, določenih obolenj ali neprilagojenosti na novo okolje občutljivi za škodljive vplive iz okolja.

Patronažno varstvo je organizirano kot organizacijska enota osnovnega zdravstvenega varstva v zdravstvenih domovih ali kot zasebna dejavnost vključena v mrežo javne zdravstvene službe.

Patronažna zdravstvena nega je sestavni del primarne zdravstvene nege in s tem primarnega zdravstvenega varstva. Gre za polivalentno dejavnost, ki obravnava zdravega in bolnega človeka, družino in skupnost v ožjem in širšem smislu.

Cilji patronažne zdravstvene nege:

- fizično, duševno, duhovno in socialno zdravje ter dobro počutje v socialnem in ekološkem okolju,
- ohranjeno in izboljšano zdravje,
- zdrav način življenja,
- povečan človekov potencial za samopomoč in sosedsko pomoč,
- zmanjšano zbolevanje,
- preprečene ali zmanjšane posledice bolezni in dejavnikov tveganja in
- prepoznane človekove fizične, duševne, duhovne, kulturne in socialne potrebe v času zdravja in bolezni, človekove nezmožnosti in umiranja.

Ne glede na to, ali je uporabnik zdravstvene nege posameznik (zdrav ali bolan), družina ali skupnost, se uporablja enoten metodološki pristop, to je procesna metoda dela, ki zahteva aktivno sodelovanje posameznika, družine in skupnosti v vseh fazah in pri vseh aktivnostih zdravstvene nege.

Izhodišče našega dela, obsega in načina dela je v teoretičnih modelih Virginie Henderson in Dorothee E. Orem. Hendersonova teorija definira štirinajst temeljnih življenjskih aktivnosti, ki omogočajo celostni pristop. Oremov model

samooskrbe, pa temelji na zmožnosti, sposobnosti in odgovornosti posameznika, družine in skupnosti za izvajanje samooskrbe.

Patronažni obisk je tehnika dela v patronažnem varstvu za vzpostavitev komunikacije med pacientom, njegovo družino in/ali skupnostjo.

Delimo jih na:

- preventivne: (zdravstveno-socialna obravnava posameznika, družine in skupnosti, ter zdravstvena nega otročnice in novorojenčka)
- kurativne: (zdravstvena nega pacienta na domu)
- načrtovane: (Navodilo za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni – za varovance obravnavane v patronažnem varstvu, UL RS, 19/98)
- naročene: (delovni nalog izbranega zdravnika, frekvenca kurativnih patronažnih obiskov in trajanje zdravstvene nege je odvisna od zdravstvenega stanja pacienta in njegovih socialno-ekonomskih zmožnosti)

Patronažna medicinska sestra (PMS) se s starostnikom srečuje na preventivnih obiskih, ki jih po Navodilih za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni izvaja dvakrat letno, v sklopu kurativne dejavnosti pa po delovnem nalogu izbranega zdravnika. PMS je zadolžena za kompletno zdravstveno nego pri dodeljenih bolnikih/starostnikih in je del zdravstvenega tima, katerega vodja je zdravnik.

Zdravstvena nega na domu je usmerjena v celostno in individualno obravnavo starostnika, ki vključuje fizični, psihični, duhovni in socialni vidik. PMS skupaj z njimi in njihovimi svojci ugotavlja, kaj lahko starostnik naredi sam in kaj svojci lahko naredijo zanj. Stopnja in vrsta vključenosti starostnika v proces zdravstvene nege je odvisna od njegovega zdravstvenega stanja in njegovih sposobnosti, ravno tako pa tudi od stanja in sposobnosti njegovih svojcev.

Patronažna medicinska sestra pri svojem delu sodeluje:

1. s službami v zdravstvenem domu:

- z izbranim zdravnikom (izdaja delovnega naloga za zdravstveno nego starostnika za izvajanje diagnostično-terapevtskega programa, poročanje o zdravstvenem stanju starostnika in o družinskih razmerah, urejanje dodatka za pomoč in postrežbo).
- z drugimi zdravstvenimi timi glede na svojstvo pacienta (dispanzerji, NMP)

2. s službami na sekundarni in terciarni ravni zdravstvene nege (odpustna dokumentacija, obvestilo patronažni službi o zdravstvenem stanju starostnika, povezanost s službo zdravstvene nege)

3. z drugimi službami in organizacijami izven zdravstvenega doma, ki lahko kakorkoli pripomorejo k optimalni rešitvi stanj, razmer pri starostniku in njegovi družini v domačem okolju: Center za socialno delo, Rdeči križ, Karitas, Ozara, Dom starejših občanov itd.

PMS mora poznati teren in vedeti katere dejavnosti so organizirane, da lahko načrtuje zdravstveno nego in usmerja starostnika oz. jim pomaga urejati pomoč na domu. S tem želimo doseči tudi naš skupni cilj, da starostnik lahko ostane v domačem okolju čim dlje, kljub starosti, bolezni in onemoglosti. Kajti zavedati se moramo, da starostnik živi v svojem okolju s svojimi navadami in razvadami, v boljših ali slabših materialnih in prostorskih ter socialnih razmerah.

## **STAROSTNIK IN DRUŽINA**

Pri zagotavljanju zdravja in kakovosti življenja starostnika ima pomembno vlogo družina. MS v patronažnem varstvu se srečujemo z različnimi oblikami družine ter z družinami v različnih razvojnih obdobjih. Pomembno je, da poznamo značilnosti

posameznih razvojnih obdobj, najpogostejše zdravstvene potrebe, socialna in eksistenčna vprašanja, ter Maslowo lestvico potreb:

1. osnovne potrebe za preživetje in fiziološke potrebe:
  - higienske in bivalne razmere,
  - preskrba s pitno vodo, hrano,
  - zdravje, zdravstvene potrebe;
2. varnost in zaščita:
  - bivalni pogoji in ekonomsko stanje
3. ljubezen, naklonjenost, pripadnost:
  - komunikacija v družini med partnerjema in ostalimi družinskimi člani
  - komunikacija s širšo okolico
4. spoštovanje:
  - odnosi med družinskimi člani
  - odnosi s širšo okolico
5. samouresničitev:
  - izobrazba in zaposlitev družinskih članov

Na podlagi zbranih podatkov ugotavlja stanje in razmere v družini, ter skupaj z družinskimi člani načrtuje, izvaja in vrednoti zdravstveno nego. V skrbi za starostnika mora PMS vložiti veliko znanja, zavzetosti, potrpežljivosti, da lahko skupaj s starostnikom in njegovo družino doseže zelene rezultate.

## **ZAKLJUČEK**

Da bi človek doživel starost z vsemi spremembami in posledicami, ki jih le-ta prinaša na pozitiven način, kot še eno izmed obdobj njegovega življenja, ki mu lahko prinese veliko lepega, je zelo pomembna pravočasna in temeljita priprava na starost. Zdravje je najpomembnejši dejavnik za uživanje življenja, še posebej v starosti. Vsak posameznik se mora zavedati, da je v največji meri sam odgovoren za lastno

zdravje, ter da mora za polnost življenja na stara leta poskrbeti že veliko prej.

Pomembno vlogo pri pripravi na starost in kasneje ob spremljanju starostnika, imamo tudi medicinske sestre, kajti srečujemo se z ljudmi v različnih obdobjih življenja, tako v institucijah kot na njihovem domu. S svojim znanjem, izkušnjami, in zdravstvenovzgojnim delom lahko veliko storimo za promocijo zdravega načina življenja, ki je pogoj za kvaliteto življenja v starosti.

## LITERATURA

1. Bohinc M. Cibic D. Teorija zdravstvene nege. Ljubljana: Didakta, 1995.
2. Henderson V. Osnovna načela zdravstvene nege. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege Slovenije, 1998.
3. Pentek M. Starost kot obdobje življenja, Vita okt.1998.
4. Rajkovič V., Šušteršič O. Informacijski sistem patronažne zdravstvene nege. Kranj: Moderna organizacija, 2000.
5. Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, Uradni list RS, št. 19/98.
6. Zaletel M. Zdravstvena nega starostnika. Zdrav Var 1997; 36
7. Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveze društev medicinskih sester, babic in zdravstveni tehnikov Slovenije. Patronažno varstvo in patronažna zdravstvena nega – nadgradnja in prilagajanje novim izzivom. Utrip, št.1, 2007.
8. [www.stat.si](http://www.stat.si).

## **STAROSTNIK – VAROVANEC SOCIALNEGA ZAVODA**

*Marta Kavšek\*, Boštjan Gomišček\*\**

*\*Dom starejših občanov Krško,*

*\*\*Fakulteta za organizacijske vede, Univerza v Mariboru*

### **UVOD**

Primerjava med posameznimi državami sveta kaže, da dobra kakovost življenja ljudi, učinkovitost in enakopravnost družb dandanes ni odvisna od tega, kako velika je država, podjetje ali zavod, ampak bolj od tega, kako je konkurenčna in uspešna.

V razmerah konkurenčnosti na vseh področjih je dobro in kakovostno delo edino in najboljše zagotovilo za obstoj in razvoj vsake dejavnosti. To velja tudi za domove starejših občanov, kljub temu, da smo domovi javni zavod. Prav zaradi tega je potreba po managementu kakovosti v domu toliko večja in predstavlja pomemben družbeni izziv (Zorc, 2004).

Kakovost tako postaja eno od najbolj pomembnih meril za razlikovanje domov starejših občanov in pogosto razlog potencialnega stanovalca za izbiro prav našega doma ali kekega drugega.

Zdravstvena nega in oskrba je glavni proces v domovih starejših in pokriva po razmejitvi del in nalog največje število kadra. Nosilka procesa je medicinska sestra. Tim sestavljajo še tehniki zdravstvene nege in bolničarji. Zdravstvene storitve v domovih izvajajo še fizioterapevti in delovni terapevti. Zdravljenje izvaja zdravnik na primarnem nivoju.

Elementi kakovostne zdravstvene nege so: poznavanje in uporaba procesne metode dela in teorije zdravstvene nege, uporaba standardov, dokumentiranje, razvijanje strategije in

filozofije zdravstvene nege ter celosten pristop in individualnost pri načrtovanju zdravstvene nege – vključevanje svojcev .

Kategorizirati stanovalce po lestvici sposobnosti samooskrbe in vzpostaviti ravnovesje med sposobnostjo samooskrbe in zahtevami po samooskrbi je cilj kakovosti zdravstvene nege. Ugotoviti je potrebno potrebo po zdravstveni negi ali po oskrbi.

Načrtujemo nudenje zdravstvene nege v celoti, delno nudenje zdravstvene nege kot pomoč iz oskrbe in vzgojno izobraževanje. Ocenjevalna lestvica pomaga ugotoviti odstopanja v aktivnostih, pokaže stopnjo kategorije stanovalca. Izvajamo opravljanje aktivnosti za ali namesto stanovalca, vodimo in usmerjamo stanovalca, da pomaga sam sebi, zagotavljamo stanovalcu psihično in fizično podporo, skrbimo za prijetno okolje, mu svetujemo in ga učimo. Orientirani smo na vzdrževanje stanja ali ponovni vzpostavitvi ravnovesja med sposobnostmi samooskrbe in zahtevami samooskrbe.

Razlogi za pomanjkljivo samooskrbo pri stanovalcih so lahko: pomanjkanje znanja, spretnosti, sposobnosti, motivacije, oceniti ali zdravstveno stanje dovoljuje vključevanje samooskrbe. Ko identificiramo problem, postavimo negovalno diagnozo.

## **KAKOVOST V ZDRAVSTVU**

Dvig kakovosti zdravstvenega varstva je na mnogih področjih povezan s finančnimi sredstvi in vlaganji, a so tudi področja, ki zahtevajo le spremembe v informiranosti in osveščenosti ljudi, v upravljanju zdravstvenega zavoda ali sistema, v organizaciji in ne nazadnje v medčloveških odnosih. Pri vseh prizadevanjih po višji kakovosti v zdravstvenem varstvu je potrebna usklajenost med njenimi cilji, prizadevanji in usmeritvami na vseh ravneh (Toth, 2002).



Usposobljeni posamezniki so osnova za dobro klinično prakso. Brez sprememb v sistemu delovanja zdravstvenih zavodov posamezniki ne morejo nositi vse odgovornosti za odsotnost ali pomanjkljivosti upravljanja celovite kakovosti in nenehnega izboljševanja uspešnosti delovanja (Robida, 2003).

Zavezanost za kakovost zdravstvene oskrbe je dolžnost vsakega zaposlenega v zdravstveni ustanovi. Končno odgovornost nosi vodstvo ustanove. Upravljanje sistema celovite kakovosti je urejeno v krogotoku s povezavo vseh ravni in odgovornostjo vsake od njih za stalno izboljševanje kakovosti. Najtežji del uvedbe upravljanja celovite kakovosti je sprememba vedenja ustanove in posameznikov. Potrebno je izobraževanje, prepričevanje, da se kakovost »splača«, in obilna mera potrpežljivosti (Robida, 2002).

## **KAKOVOST V DOMOVIH STAREJŠIH OBČANOV**

Višanje deleža starejših prebivalcev in daljšanje življenjske dobe je zahteven slovenski problem. Predvideva se močno naraščanje od leta 2005 skupine starih 80 let in več; leta 2020 bo 95. 000 starih nad 80 let (Kranjc, 2004). Indeks staranja se je od 67,0 leta 1995 leta povečal na 108,7 konec leta 2005. Takšno stanje zvišuje potrebe po organizirani pomoči starejšim, tudi v zavodih.

Osnova našega dela je stanovalec, ki je najpomembnejši člen sistema institucionalnega varstva starejših. Zagotovljena mu mora biti pravica do oskrbe, zdravstvene nege kot celoto, ne glede na parcialne zakone, ki te pravice opredeljujejo. Stanovalčeve temeljne pravice so po pojmovanju Sveta Evrope izenačene s socialnimi pravicami in predstavljajo celoto, ki je najvišja vrednota v vseh 41 državah, ki so njihove članice. Zato v domu starejšim osebam zagotavljamo in jamčimo upoštevanje naslednjih vrednot: pravica do izbire, dostojanstvo, neodvisnost, samostojnost, ustreznost, upoštevamo zasebnost naših stanovalcev, ter jih

spodbujamo k sodelovanju pri odločitvah, ki se nanašajo na življenjske razmere v domu (Zorc in Kranjc, 2004).

Pri izvajanju storitev v domu lahko rečemo, da je kakovost tem večja, čim manjši je razkorak med predpisanim standardiziranim in dejanskim stanjem izvajanja storitev, tem večja je kakovost opravljenega dela. V domu pa zagotavljamo tudi nad standardne storitve. Trudimo se v čim večji meri izpolniti pričakovanja stanovalcev. Kakovostna storitev ali izdelek v domu pomeni izpolnitev pričakovanj naših uporabnikov in njihovo zadovoljstvo, kar pa je v našem domu že postalo temeljni kriterij za merjenje kakovosti v domu. Bodoči in sedanji uporabnik naših storitev bo prav gotovo zadovoljen, če bo na vsa vprašanja v zvezi z storitvami dobil hiter odgovor in bo storitev tudi prijazno, strokovno in pravilno opravljena. Za storitve, ki jih opravljamo v domu je značilen tudi neposreden stik med uporabnikom in zaposlenim, uporabnik zaznava kakovost storitve na podlagi končnega rezultata in na podlagi poteka same storitve.

## **KATEGORIZACIJA ZDRAVSTVENE NEGE BOLNIKA**

Kategorizacija zdravstvene nege bolnikov ali kategorizacija bolnikov znotraj področja zdravstvene nege je sistem razvrščanja bolnikov v kategorije glede na določene posebnosti oziroma potrebe po zdravstveni negi. Namen kategorizacije zdravstvene nege bolnikov je predvsem v izračunu intenzivnosti zdravstvene nege ter izračunu stroškov.

Poznamo kar nekaj definicij sistemov kategorizacije. Giovanetti (1979) definira kategorizacijo kot sistem razvrščanja bolnikov v kategorije glede na posebnosti ali potrebe po zdravstveni negi v določenem časovnem obdobju; Sullivan in Decker (1997) pa pravita, da je bila kategorizacija (patient classification system / patient acuity system) razvita z namenom, da bi lahko objektivno prikazali obremenitve in izračunavali potrebe po kadrih. Prvotnemu cilju, kvantificiranju in prikazovanju potreb

po zdravstveni negi in oblikovanju znanstvenih metod izračunavanja potrebnega kadra so se pridružili novi: oblikovanje kadrovske politike in ekonomskih izračunov, načrtovanje financiranja, ocena in analiza stroškov ter analiza učinkovitosti in produktivnosti.

V Sloveniji se uporabljajo naslednji kategorizacijski pristopi:

- bolnišnice - bolnišnična kategorizacija po San Joaquinu,
- domovi starejših občanov - uporaba bolnišnične kategorizacije,
- domovi starejših občanov - kategorizacija socialne oskrbe,
- kategorizacija ZZZS za namene financiranja.

## LESTVICA OCENE SPOSOBNOSTI SAMOOSKRBE (LOSS)

Lestvica Ocene Sposobnosti Samooskrbe (LOSS), poznana tudi kot Care Dependency Scale - CDS je bila razvita na Nizozemskem leta 1998. Temelji na 14 temeljnih življenjskih aktivnostih po Hedersonu. Razvrščanje temelji na podlagi 75 kriterijev (5 kriterijev za vsako temeljno aktivnost).

V okviru raziskave smo preizkusili uporabnost izdelane lestvice ocenjevanja sposobnosti samooskrbe (LOSS) posameznika v treh domovih . Na osnovi teh treh domov smo vzorec 746 stanovalcev in njihovih potreb analizirali ter dobili primerjavo treh domov za tri različne vrste kategorizacije. Rezultati so predstavljeni v tabeli 1.

Po LOSS lestvici je v domovih 19,5% stanovalcev samostojnih, 21,4% stanovalcev potrebuje malo pomoči pri samooskrbi, 18,5% jih je delno odvisnih, 31,5% jih je v večini aktivnosti odvisnih in 12,1% jih je od negovalnega kadra v celoti odvisnih.

Po bolnišnični kategorizaciji je 20% stanovalcev, ki so neodvisni od pomoči, 22,1% jih potrebuje delno pomoč in 57,8% jih je v celoti odvisnih od negovalnega kadra.

Po merilih ZZZS je 5,5% stanovalcev samostojnih, 14,6% stanovalcem je potrebno zagotavljati nadzor nad zdravili, 14,1% jih je odvisnih v večini življenjskih aktivnosti in 65,3% jih je v celoti odvisnih od negovalnega kadra.

V naslednji tabeli (tabela 2) pa so prikazani rezultati treh kategorizacij v DSO Krško po oddelkih oz. enotah. V prvem stolpcu so navedene enote, v drugem so vrste kategorij, v tretjem je predstavljeno število postelj na oddelku. V nadaljnjih 6 stolpcih so navedene stopnje kategorij. Število ur je preračunano na bolnišnično kategorizacijo, v naslednjem stolpcu pa je predstavljena zasedenost kadra izražena s številom oseb (zaposlenih).

V zadnjem stolpcu je prikazana razlika kadra (v odstotkih) izračunana po bolnišnični kategorizaciji v primerjavi z obstoječo kategorizacijo, ki jo uporabljamo v domovih starejših občanov. Izračun kaže, da je razpoložljivega kadra v domovih starejših občanov za okoli 40% manj.

## **NEŽELENI DOGODKI ALI INCIDENTI**

**Incident** je nepričakovan, neprijeten dogodek, ki prekine normalen potek kakega dejanja oz. dela. Predstavljajo neko odstopanje od normalnega dogajanja v delovnem procesu, zaradi tega povzročijo motnjo in imajo običajno negativne posledice za bolnika, stanovalca, obiskovalca ali delavca. Incidente v Domu starejših občanov Krško spremljamo od leta 2001 (graf 1).

Največ se jih zgodi pri stanovalcih, pa tudi obiskovalcem (zabeleženi so iskalci zdravstvene pomoči, kot so kratke izgube zavesti, padec pri izstopu iz dvigala in posledično poškodba), ter pri osebju (padec vzglavja postelje, piki z injekcijsko iglo, ...).

NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU

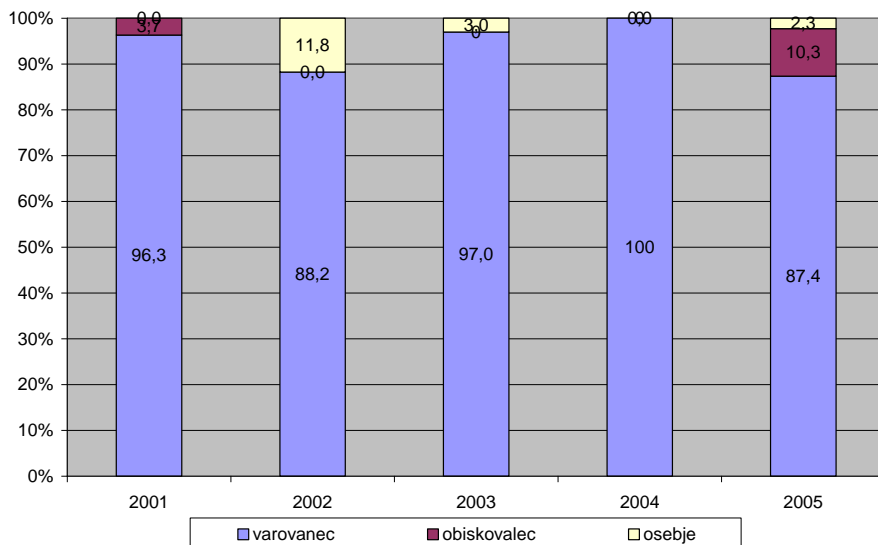
Št. Kat.	Kraj	Po LOSS	Srednja vrednost (%)	%	Srednja vrednost (%)	Po bolnišnični	Srednja vrednost (%)	%	Srednja vrednost (%)	Po ZZS	Srednja vrednost (%)	%	Srednja vrednost
Brez kat.	Krško									12		5,6	
	Ljubljana									21	14	6,2	5,5
	Šmarje									9,1		4,6	
1.	Krško	44	20,7	20,7	48	22,6	22,6	22,6	24	24	11,3	11,3	
	Ljubljana	76	50,3	22,4	45	13,3	46,6	13,3	59	59	17,4	17,4	14,6
	Šmarje	31		15,5	47	24,1		24,1	30,2	30,2	15,3	15,3	
2.	Krško	36		16,9	56	26,4		26,4	18	18	8,5	8,5	
	Ljubljana	53	50,3	15,6	40	11,8	50,3	11,8	52	52	15,3	15,3	14,1
	Šmarje	62		31,7	55	28,2		28,2	36,4	36,4	18,5	18,5	
3.	Krško	57		26,8	108	28,2		28,2	158	158	74,5	74,5	
	Ljubljana	49	44,6	14,5	254	151,6	44,6	74,9	207	207	161,2	161,2	65,3
	Šmarje	28		14,3	93			47,6	118,7	118,7	60,4	60,4	
4.	Krško	50		23,5									
	Ljubljana	97	70	38,6									
	Šmarje	63		32,3									
5.	Krško	25		11,7									
	Ljubljana	64	33,3	18,9									
	Šmarje	11		5,6									
SKUPAJ:	Krško	212		100	212					212		100	
	Ljubljana	339	248,6	100	339	248,6	100	100	339	339	249	100	100
	Šmarje	195		100	195			200	195	195		100	

Tabela 1: Primerjava kategorizacij med DSO Krško, DSO Ljubljana Tabor, DSO Šmarje pri Jelšah, november 2006

ENOTE	KATEGORIJE	ŠT.	KAT.	KAT.	KAT.	KAT.	KAT.	KAT.	BRE	ZASEDENOST NEGOVALNEGA KADRA	ZDRAVSTVENO KADRA	RAZPOLOŽLJIV KADER	%
		PO ST.	I	II.	III.	IV.	V.	Z KAT.	URE				
PRITLI ČJE	BOL.	14	3						40	5			
	ZZZS	17	6	3	6				2		2.73	2.27	54.6
POMIČ NI 1	LOSS	14	1	2									
	BOL.	12	6	1					54	4.75			
NEGA 1	ZZZS	19	4	3	9				3		2.34	2.41	40.26
	LOSS	9	7	7	3								
POMIČ NI 2	BOL.	40		10	30				220	27.5			
	ZZZS	40		7	9	20	4				10.91	16.59	39.67
NEGA 2	LOSS	12	5	1					50	6.25			
	BOL.	18	6	2	7				3		2.83	3.42	45.28
POMIČ NI 3	ZZZS	13	3	2									
	LOSS	10	10	40					280	35			
NEGA 3	BOL.	50	2	3	45	7	10				12.97	22.03	37.05
	ZZZS	50	8	9	1				58	7.25			
OPRAVLJENE URE PO BOL KAT.	LOSS	18	5	3	7				3		3.53	3.72	48.68
	BOL.	8	5	5									
NEGA 3	ZZZS	50	2	13	35				266	33.25			
	LOSS	1	4	44					1		12.78	20.47	38.43
OPRAVLJENE URE PO BOL KAT.	LOSS	96	8	16	16	10			968	121	48.09	72.91	84.54
	BOL.	224	648										

Tabela 2: Primerjava kategorizacij bolnišnična, ZZZS, Iestvica ocene samooskrbe pri stanovalcih DSO Kriško, november 2006

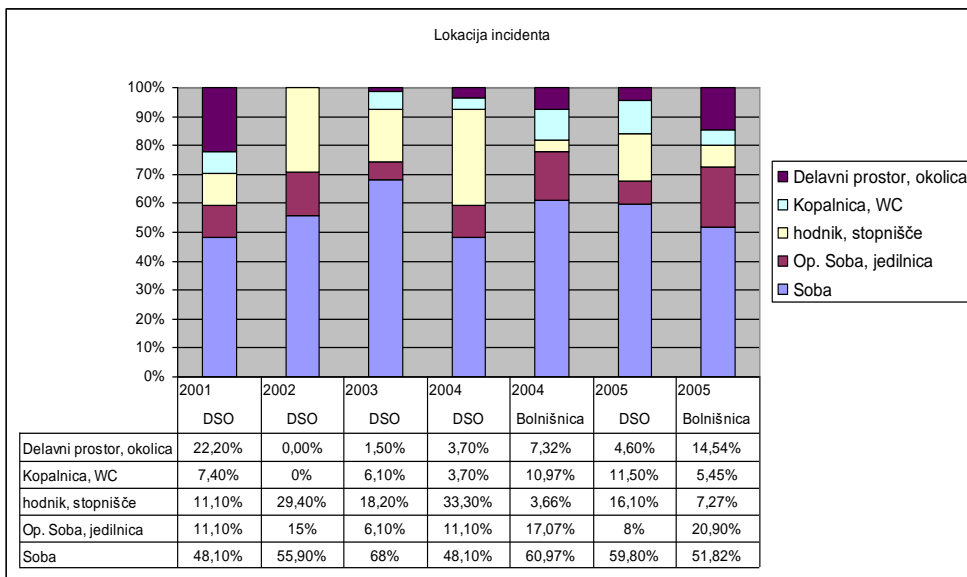
*Graf 1: Stanovalci, obiskovalci in osebje obravnavani v incidentih.*



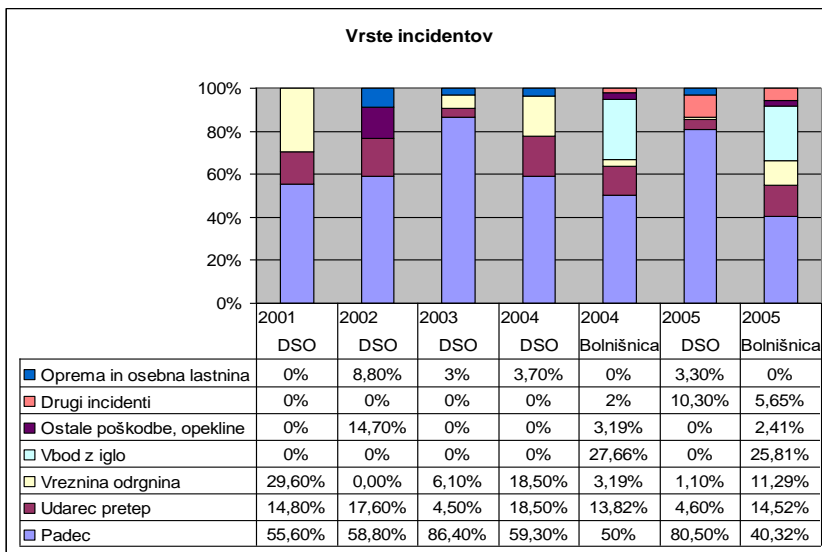
Iz grafa 2 je razvidno, da se incidenti dogajajo tako v domovih kot v bolnišnicah. Največ incidentov se zgodi v sobah bolnišnic in domov starejših. V bolnišnici se veliko incidentov zgodi delavcem v operacijskih sobah, v domu pa stanovalcem, in sicer na hodnikih in stopnicah.

V bolnišnici je glede na vrsto incidentov pri bolnikih največ padcev iz postelje (60%), sledijo padci v bolniški sobi iz stola ali sobnega stranišča, v sanitarnih prostorih in na hodniku (graf 3). Padci so povezani tudi s poškodbami, kot so udarci, vreznine, odrgnine in podobno. Pri osebju pa so najpogostejši vbodi z iglo oziroma drugimi ostrimi inštrumenti. Zdravniška intervencija je bila potrebna v več kot tretjini primerov incidentov (36% ), v letu 2004 v 37%.

**Graf 2: Lokacija incidenta. primerjava z bolnišnico Novo mesto in DSO Krško v letih 2004 in 2005.**



**Graf 3: Vrste incidentov. Primerjava z bolnišnico v letih 2004, 2005.**





V domu je največ padcev v sobah in skupnih prostorih - jedilnica, na hodnikih, stopnišču, v kopalnici in stranišču pa manj. Domske stanovanke so v aktivnostih osebne higiene in odvajanja odvisni od osebja in se ta aktivnost izvaja v sobah. Kljub ukrepom je število padcev v sobah naraslo od leta 2004 do 2005. Udarcev in pretefov se je zmanjšalo iz leta 2004 do 2005. Odrgnin v letu 2005 skoraj ni v primerjavi z preteklimi leti. Stanovanke uničujejo tudi opremo poleg tega pa beležimo tatvine osebne lastnine. Med druge incidente spadajo zamenjava zdravil, pritožbe svojcev, vinjenost stanovanke, samomor.

V primerjavi z bolnišnico je v letu 2005 padcev v domu 100% več. Udarcev, pretefov je v zadnjem letu nekoliko manj proti bolnišnici, več je v bolnišnici vbodov z iglo pri delavcih.

Obremenjenost negovalnega kadra pri delu zelo pogojuje starost stanovanke. Starejši stanovanke so zahtevnejši zaradi značilnosti staranja kot so: zmanjšana gibljivost, slabšanje vida, sluha, zmanjšana prilagodljivost novim situacijam. Pri njih so zastopane kronične bolezni, ki povzročajo dodatne komplikacije in psihiatrične bolezni, ki zahtevajo povečan nadzor.

Pri podrobni analizi se v domovih zgodi povprečno 8 incidentov na mesec, kar analiziramo na timskih sestankih. Zadovoljni smo, da se beleži vsak najmanjši neljubi dogodek pri stanovanke, ter da delavec takoj predlaga ukrep za odpravo vzroka in predlaga izboljšavo, da se neljubi dogodek ne bi ponovil. Predlagani ukrepi ali izbira najboljših alternativ, se izvršijo pri stanovanke takoj, kadar je to potrebno za njihovo varnost.

## **RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK**

Danes morajo podjetja, ki želijo preživeti na vse bolj konkurenčnem trgu, svoje delo opraviti ne samo dobro, temveč odlično - ključ do uspeha organizacije so lahko sistemi

managementa kakovosti kakor tudi poslovne odličnosti, ki so postali sestavni del upravljanja in organizacijske kulture.

Da bi izboljšali učinkovitost sistema, procesov in storitev smo v Domu starejših občanov Krško uvedli management kakovosti po standardu ISO 9001. Sistem managementa kakovosti dokumentiramo s poslovnikom kakovosti, organizacijskimi predpisi in delovnimi navodili. Poslovník kakovosti je obvezujoč za vse zaposlene v domu ter velja za vse procese.

Da bi bili se še bolj prilagodili stanovalcem, smo začeli kategorizirati stanovalce po Nizozemski lestvici samooskrbe. Ta temelji na 14 življenjskih aktivnostih, ki jih zagovarjajo teorije zdravstvene nege. Mesečni podatki o stanovalcu, ki jih dobimo s kategorizacijo, predstavljajo kazalec kakovosti v procesu zdravstvene nege in oskrbe. Spremljanje stanovalcev z vidika kakovosti po LOSS lestvici daje vidik potreb za individualni načrt, ker je ocenitev celostna. Ocenjujejo se lahko uporabniki sami ali ga ocenjuje izvajalec. Upoštevati je vedno potrebno subjektivnost. Mesečni graf nudi transparentno sledenje potrebam stanovalca in načelo stalnih izboljšav po Demingovem ciklusu.

Glede na dobljene podatke prevladujejo v naših domovih stanovalci III. kategorije. Zaradi manjše zastopanosti diagnostično-terapevtskih postopkov v socialnih zavodih je potrebno, da se upošteva okoli 40% manj zdravstvenega kadra v primerjavi z bolnišnico.

Število incidentov, ki se pojavljajo na vseh nivojih, kjer se zdravstvene nega izvaja, kaže na 100% več incidentov v socialno varstvenih zavodih, kjer je istočasno 40% manj kadra.

S spremljanjem incidentov v zdravstveni negi skrbimo za varnost stanovalcev in jih poskušamo uporabiti kot kazalce kakovosti dela.

V bolnišnici Novo mesto imajo največ incidentov na internem oddelku, kjer prevladujejo starejši in kronično bolni. V domovih

imamo zelo visoko povprečno starost 83 let in 40% stanovalcev z demenco.

V raziskavi smo razvrstili stanovalce v treh domovih, po treh različnih kategorizacijah. Rezultati kažejo, da imajo v bolnišnici 40% več časa za svoje paciente, s tem da tamkajšnja kategorija III pri izvajanju zdravstvene nege predstavlja zahtevne medicinsko tehnične posege po naročilu zdravnika, v domovih so v tej kategoriji starostniki z boleznijo demenca, ki potrebujejo 24 urni nadzor.

Strokovni delavci v domovih za starejše se vsakodnevno srečujemo s pomanjkanjem kadra. Kategorizacija stanovalcev v socialno varstvenih zavodih temelji na merilih ZZZV Slovenije, ki veljajo od leta 1985.

Kategorije zdravstvene nege v domovih v letih 2005 in 2006 kažejo, da je delež odvisnih vsako leto več, merila in kriteriji kategorizacije se niso spremenili že 20 let.

Ker gre za strokovno opredelitev v stroki zdravstvene nege in ker število starejših naglo narašča, bi bilo potrebno, da pri kategorizaciji stanovalcev postane medicinska sestra neodvisna. Prav ona naj bi odločilno vplivala na odvisnost posameznega stanovalca od zdravstvene nege, seveda v sodelovanju z drugimi strokovnjaki interdisciplinarnega tima v zavodu. V službi zdravstvene nege se zato trudimo, da s pomočjo dejavnosti managementa kakovosti in s spremembo kategorizacije dosežemo višjo kakovost storitev zdravstvene nege in oskrbe.

Glede na vse večje potrebe ljudi po nadstandardnih storitvah, se bi na področju kategorizacije v domovih moral zgoditi premik v korist stanovalca. Visoko izobražen strokovni kader v domovih lahko z nadzorom prepreči mnogo neljubih dogodkov. Premalo pa je kadra in posledično je na voljo premalo časa, da bi storitve opravili po standardih kakovosti zdravstvene nege in oskrbe. Nekakovostno opravljena storitev pa pogojuje komplikacije in nepotrebne hospitalizacije.

Neljubi dogodki ali incidenti se dogajajo v vseh okoljih, kjer se zdravstvena nega in oskrba izvaja. V domovih je potrebno poskrbeti za večjo varnost stanovalcev, saj se povprečna starost dviga. Potreba po spremembi kriterijev in meril je nastala z večanjem števila kronično bolnih in boleznijo demenca, kjer je potrebno zagotavljati 24 ur nadzor.

Predlagamo torej, da se upoštevajo zgoraj naštetih dejavniki pri kategorizaciji zdravstvene nege in oskrbe v domovih starejših občanov, ki bi omogočili: večje število kadra, več časa za opravljanje dejavnosti zdravstvene nege in oskrbe po veljavnih standardih, dvig motivacije in strokovnosti zaposlenih ter izboljšanje kakovosti zdravstvene nege in oskrbe stanovalcev in s tem njihovo zadovoljstvo, kar je pravzaprav naše poslanstvo.

## **LITERATURA IN VIRI**

1. Bohinc, M., Cibic, D. ( 1994) Teorija zdravstvene nege, Didakta, Radovljica.
2. Dom starejših občanov Krško, (2004, 2005) Poslovno poročilo.
3. Dijkstra, Ate Care Dependency Scale, Zorggroep Noorderbreedte (ZNB), Leeuwarden and Northern Centre for Healthcare Research (RCH), University of Groningen, The Netherlands.
4. Filej B. Izzivi zdravstveni negi danes za jutri. Obzor Zdr N 2001; 33, 235-238.
5. Filej B. Kakovost zdravstvene nege. Zbornik prispevkov, DMSZT, Nova Gorica.2004.
6. Klinični center Ljubljana, Bolnišnica Golnik, Psihiatrična klinika Ljubljana. Projekt: Uvajanje programa za zagotavljanje kakovosti, sistema klasifikacije bolnikov na področju zdravstvene nege, Ljubljana: 2000.

7. Kranjc M, Zorc F. Kakovost-različni pristopi - skupen cilj. Zbornik referatov, 13. letna konferenca SZK. Portorož: 2004.
8. Marolt J, Gomišček B. Management kakovosti. Moderna organizacija. Kranj: 2005.
9. Miladinovič M. Kategorije zdravstvene nege v domovih za starejše. Obzor, Zdr. N 2005: 21-7.
10. Oscar R. de Miranda, Zorec M., Filej B. Razvrščanje pacientov in družin v kategorije v osnovni zdravstveni dejavnosti, Obzornik Zdr N 2001; 35: 237-240.
11. Pajnkirhar M. Teoretične osnove zdravstvene nege, Visoka šola za zdravstvo, Maribor. 1999.
12. Požun P. Management zdravstvene nege v Kliničnem centru, Obzor Zdr N 2003; 37: 5-11.
13. Peternelj A, Horvat M, Dominkuš D, Kapun-Milavec M. et al. Strokovne in organizacijske podlage za vpeljavo in izvajanje integrirane in dolgotrajne oskrbe v Republiki Sloveniji. Ministrstvo za zdravje. Ljubljana. 2006.
14. Robida A. Upravljanje celovite kakovosti v zdravstvenem varstvu. Priročnik Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca. Maribor: 2002: 10-19.
15. Sekavčnik T. Razvijanje standardov in kriterijev kakovosti zdravstvene nege. Zbornica zdravstvene nege Slovenije, Ljubljana. 1997.
16. Slovenska kategorizacija zahtevnosti bolnišnične zdravstvene nege (SKZBZN) navodila in informacije za izvajalce SKZBZN: verzija 2/ pripravil Kolegij za poenotenje SKZBZN (Gruden in operativna skupina ), 2005.
17. Bolnišnica Novo mesto: <http://www.sb-nm.si> (8.10.2006)

18. Zavod za zdravstveno varstvo: <http://www.zzzs.si>  
(15.10.2006)
19. Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve:  
<http://www.mddsz.gov.si> (2.11.2006)
20. Ministrstvo za zdravje: <http://www2.gov.si/mz/mz-splet.nsf>  
(29.8.2006)

# **PROSTE TEME IN PRIKAZI PRIMEROV**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**







# **PREDSTAVITEV NUJNE MEDICINSKE POMOČI IN REŠEVALNE POSTAJE BREŽICE**

*Matej Bončina*

Reševalna postaja, Zdravstveni dom Brežice

## **ZGODOVINA**

Prvo reševalno postajo v Brežicah so leta 1941 ustanovili Nemci. Povojna reševalna postaja je bila ustanovljena leta 1945 v prostorih sedanje občinske stavbe (pisarne in garaže). Tedanjo postajo je vodil upravni odbor Rdečega križa s predsednikom dr. Glušičem in petimi člani odbora.

Zdravstveni dom Brežice je bil osnovan 01.08.1955 z odločbo okrajnega ljudskega odbora (OLO) Krško. Le-ta je deloval na dveh lokacijah, na prvi zobna ambulanta, laboratorij in protituberkulozni dispanzer ter na drugi pa splošna ambulanta, otroški dispanzer, psihiatrični dispanzer in reševalna postaja.

Leta 1963 se je k zdravstvenemu domu Brežice priključila prej samostojna zdravstvena postaja Bizeljsko.

Zdravstveni dom Brežice in reševalna postaja delujeta na današnji lokaciji od decembra 1976.

Organizacijsko sta zdravstveni dom in reševalna postaja delovala v sklopu zdravstvenega centra Celje in nato v sklopu zdravstvenega centra Brežice.

Z odlokom o ustanovitvi javnega zavoda Zdravstveni dom Brežice z dne 01.01.1992 deluje samostojno. Ustanovitelj zdravstvenega doma Brežice je občina Brežice.



*Slika 1: Prvo kombinirano vozilo IMV DKW z voznikom Krošelj Pepijem leta 1957.*

## **KADER**

- Na začetku, se pravi od leta 1945 je bila Reševalna postaja na samostojni lokaciji. Zaposlene je imela 4 osebe, to je 2 voznika in 2 telefonista, ki sta sprejemala naročila za prevoze. Delo je potekalo v 24-urnih izmenah.
- Leta 1972 so zaposlili dodatnega voznika. Izmena ostaja 24-urna.
- Leta 1976 zgradijo današnji Zdravstveni dom, kjer dobi tudi Reševalna postaja svoje prostore. Selitev pripelje do nove razporeditve delovnih mest, saj telefonista pričneta opravljati svoje dolžnosti za cel ZD Brežice in posledično v sami Reševalni postaji ostanejo samo trije vozniki.

- Leta 1977 zaposlijo četrtega voznika, s tem se spremeni tudi izmensko delo, ki se menja iz 24-urne zamenjave na 12-urno.
- Leta 1992 zaposlijo petega voznika zaradi povečanega obsega dela.
- Šele leta 2002 se v ZD Brežice zaposli prvi zdravstveni tehnik za potrebe Reševalne postaje in nujne medicinske pomoči.
- Trenutno je v ZD Brežice zaposlenih 7 reševalcev, od tega 4 zdravstveni tehniki in 3 vozniki.

## VOZILA IN OPREMA NAMENJENI NMP

- Leta 1994 nakup prvega povišanega vozila VW Transporter T4 s stalnim 4-kolesnim pogonom namenjeno izključno urgenci.
- Leta 1998 nakup NRV VW T4 syncro, ki je opremljeno z defibrilatorjem.
- Leta 2001 nakup NRV VW T4 syncro, ki je imel poleg defibrilatorja še respirator.
- Leta 2005 nakup reanimobila VW Transporter T5 4M.



*Slika 2: Vozni park reševalne službe ZD Brežice leta 2007.*

## **ORGANIZACIJA DELA**

V ZD Brežice je zaposlenih 80 delavcev. V službo nujne medicinske pomoči je vključenih poleg 7 reševalcev še 9 zdravnikov (4 zdravniki Zdravstvenega doma in 5 zasebnikov) ter 15 medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov. Reševalna postaja dela v izmenah rednega dela od 06.00 do 14.00, 06.30 do 14.30, od 14.00 do 06.00 naslednjega dne. Ob sobotah, nedeljah in praznikih pa poteka delo v obliki 24-urnega dežurstva. V dopoldanskem času so na razpolago 2 voznika in en spremljevalec, ena medicinska sestra oziroma zdravstveni tehnik in en zdravnik iz urgentne ambulante, medtem ko v popoldanskem in nočnem času delajo samo en reševalec, ena medicinska sestra oziroma zdravstveni tehnik in en zdravnik iz urgentne ambulante. V času dežurstev (sobote, nedelje in prazniki) delajo; voznik, medicinska sestra oziroma zdravstveni tehnik in zdravnik (samo v soboto dopoldne od 7.00 do 15.00 dela dodaten zdravstveni tehnik oziroma medicinska sestra).

Znanje si pridobivamo in obnavljamo na internih rednih mesečnih vajah in sestankih iz NMP, ki so obvezne za vse sodelujoče (reševalci, MS, ZT, in zdravniki) v NMP ; kakor tudi z obiskom seminarjev pod okriljem različnih strokovnih sekcij.

## **STATISTIKA**

### **Geografske in demografske značilnosti**

Reševalna postaja Brežice pokriva teren na območju občine Brežice v velikosti 268 km<sup>2</sup>. Občina Brežice leži na skrajnem jugo-vzhodu Slovenije in šteje 24.509 prebivalcev (od tega jih je 4363 oz. 17.8% starejših od 65 let), ki živijo v 109-ih naseljih oziroma 20-ih krajevnih skupnostih. Ima zelo pomembno geostrateško lego. Tu poteka pomembna cestna in železniška povezava. Tudi državna meja (SCHENGEN) je pomemben dejavnik, dolga je 67 km in predstavlja desetino vse meje z Republiko Hrvaško. Na tej desetini meje se

nahajata dva velika mednarodna mejna prehoda – Obrežje za cestni promet in Dobova za železniški promet in trije meddržavni mejni prehodi (št. potnikov 10.16 mio., 8,5% vseh migracij v in iz Republike Slovenije in 22,5% vseh migracij čez Schengensko mejo – podatki so za obdobje 9-ih mesecev).

V samem mestu Brežice se poleg ZD-ja nahaja tudi Splošna Bolnišnica Brežice. Terme Čatež največje slovensko naravno zdravilišče in drugo največje slovensko turistično središče, ki spada v sam vrh kongresnega turizma in je od NMP enote ZD Brežice oddaljen manj kot 5 km. Na območju občine Brežice se nahaja tudi največje slovensko vojaško letališče v Cerkljah ob Krki, ki leži slabih 8 km jugozahodno od ZD Brežice.

## **NMP in Reševalna postaja**

*Tabela 1: Število nenujnih reševalnih prevozov in intervencij NMP v obdobju 2004-2006.*

<i>Leto</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
<i>Nenujni prevozi</i>	2036	2003	2175
<i>Št. intervencij NMP</i>	356	424	411

*Prevozi dializnih bolnikov niso všteti.*

*Tabela 2: Število prevoženih kilometrov v obdobju 2004-2006.*

<i>Leto</i>	<i>2004</i>	<i>2005</i>	<i>2006</i>
<i>Nenujni</i>	116.922 km	150.039 km	213.857 km
<i>Nujni + NMP</i>	19.400 km	15.587 km	18.214 km
<b><i>Skupaj</i></b>	<b>136.322 km</b>	<b>165.626 km</b>	<b>232.071 km</b>

*Prevozi dializnih bolnikov niso všteti.*

Reševalna služba ZD Brežice uporablja 1 reanomobil, 1 NRV, 4 RV in terensko vozilo. Zaradi velikega števila letno prevoženih kilometrov in povprečne starosti vozil, ki je 5,7 let, je v letošnjem letu predviden nakup novega reševalnega vozila. Za prevoze onkoloških bolnikov na obsevanja in kemoterapijo smo letos kupili osebno vozilo. Tudi na ta način bomo tem pacientom omogočili kvalitetnejše prevoze. Prevoze na in iz dialize pogodbeno opravljata zasebnika.

## **Povzetek protokolov NMP zadnjih treh let**

V zadnjih treh letih smo imeli skupno 1191 intervencij. Povprečni odzivni čas je 9,05 minut.

Od skupnega števila intervencij je bilo 60% posredovanj zaradi bolezni, 12,3% je bilo poškodovanih v prometnih nesrečah, 19% je bilo ostalih poškodb, 5,5% zastrupitev in 2,7% KPR. Imamo nekoliko višje število intervencij na 1000 prebivalcev od povprečja, in sicer 15,6, kar gre predvsem na račun dodatnih obremenitev zaradi mejnih prehodov Schengenske meje ter velikega števila stacionarnih in dnevnih turistov v Termah Čatež.

## **ZAKLJUČEK**

NMP in reševalna služba Zdravstvenega doma Brežice opravlja svoje delo kar se da kvalitetno, hitro in na najvišjem strokovnem nivoju v korist prebivalcev občine Brežice ter turistov in tujcev na tem področju. Vendar je zaradi obsega dela na meji svojih zmogljivosti. Predvsem je kritično kadrovsko pomanjkanje, ki bi se z dodatno zaposlitvijo zdravnikov in zdravstvenih tehnikov, namenjenih za NMP, lahko izboljšalo. Rešitev vidimo predvsem v reševanju obstoječih problemov na regijski ravni Posavja – ustanovitev samostojnega reševalnega centra Posavja za vse tri občine – Brežice, Krško in Sevnica. S tem bi zagotovili še višjo raven oskrbe nenadno obolelih in poškodovanih.

## **LITERATURA**

1. Ministrstvo za zdravje, projekt NMP RS, protokoli NMP
2. Arhiv ZD Brežice
3. Spletna stran občine Brežice; [www.brezice.si](http://www.brezice.si)
4. Sspletna stran statistični urad RS; [www.stat.si](http://www.stat.si)
5. Spletna stran policije; [www.policija.si](http://www.policija.si)

# REŠEVANJE VKLEŠČENEGA VOZNIKA – PRIKAZ PRIMERA

*Matej Mažič\*, Dorijan Zabukovšek\*, Milan Kroflič\*\**

\*Prehospitarna enota Celje, Zdravstveni dom Celje

\*\*Poklicna gasilska enota Celje

## IZVLEČEK

Na osnovi kliničnega primera hudo poškodovane osebe je opisan pravilen pristop k poškodovancu. Načela primarnega pregleda poškodovanca obsegajo: varovanje vratne hrbtenice in ocena prehodnosti dihalne poti; ocena dihanja; ocena krvnega obtoka z kontrolo zunanjih krvavitev in nevrološka ocena. V omenjeni prometni nesreči, ki se je zgodila 29.5.2006 v kraju Tremerje, sta bili udeleženi dve vozili. V večjem osebнем vozilu sta bili poškodovani dve osebi, ki pa nista bili neposredno življenjsko ogroženi. V manjšem osebнем vozilu pa je ostal ukleščen voznik, pri katerem so bile življenjske funkcije močno okrnjene. Reševanje omenjenega poškodovanca je bilo mogoče le ob dobri koordinaciji službe nujne medicinske pomoči z poklicno gasilsko enoto. Pomemben je tudi obseg dela obeh služb, ki mora biti usklajen in podprt z pomočjo obeh strani. Dober rezultat ravno slednjega pa sta obe službi dokazali v opisanem primeru.

## UVOD

Pristop k hudo poškodovani osebi zahteva od vseh služb nujne medicinske pomoči sistematičen in taktičen pristop. Ogroženost ali celo odpoved življenjskih funkcij je namreč prva prioriteta pri oskrbi žrtve, pa naj si bo to nas predbolnišničnem ali bolnišničnem nivoju. Zato imamo natančno določeno zaporedje ukrepov za hudo poškodovane, ki jih pravimo primarni pregled in oskrba poškodovanca. Situacijo še toliko bolj zaplete tehnična komponenta; ko je žrtev vkleščena, v nestabilnem



vozilu, ali je dostop do nje celo nemogoč. Takrat bi z nepravilnim pristopom izgubili dragocen čas, ki je lahko za hudo poškodovane celo usoden.

## **REKONSTRUKCIJA DOGODKOV S STRANI DISPEČERSKE SLUŽBE RP CELJE**

*Tabela 1: Kronološki pregled dogodkov 29.5.2006s strani dispečerske službe Reševalne postaje ZD Celje.*

<i>čas</i>	<i>vsebina in aktivnosti</i>
18:39	OKC: huda prometna nesreča v Tremerjih, čelni trk dveh osebnih vozil; število in stanje poškodovanih oseb še ni znano;
18:39	dispečer RP Celje: aktivacija urgentne ekipe
18:40	izvoz reanimobila urgence 1. Celje
18:40	dispečer RP Celje: aktivacija PGE Celje
18:48	urgenca 1. na kraju dogodka
18:49	urgenca 1. zahteva dodatno ekipo, t.j. urgenco 2.
18:50	dispečer RP Celje: aktivacija urgence 2.
18:57	urgenca 2. na kraju dogodka
19:13	policija želi od dispečerja RP Celje več informacij o dogodku
19:14	urgenca 1. obvešča dispečerja RP Celje o stanju poškodovanega
19:15	dispečer RP Celje obvesti urgentni oddelek SB Celje o poškodovancih
19:25	bolnišnica Celje želi več informacij o stanju poškodovanih
19:35	urgenca 1. predaja poškodovanca v reanimacijskem prostoru SB Celje
19:38	urgenca 2. predaja poškodovanca v urgentnem oddelku SB Celje

19:50	urgenca 1. se vrne v bazo RP Celje
19:55	urgenca 2. se vrne v bazo RP Celje

## **PRIHOD NA KRAJ DOGODKA IN DOSTOPI DO POŠKODOVANECV**

Od vseh intervencijskih služb je urgentna ekipa prva prispela na kraj dogodka. Z postavitvijo urg. vozila je izvajala tudi varovanje kraja dogodka. Takoj je bil opravljen pregled kraja dogodka in začetna triaža s strani vodje intervencije. Udeleženi sta bili dve osebni vozili, obe sta obstali na kolesih in sta bili stabilni. Pristop do voznika in sovoznice v večjem osebnem vozilu je bil enostavnega tipa. V tem vozilu udeleženca nista bila ukleščena. Drugo, manjše osebno vozilo, je bilo s frontalne strani popolnoma deformirano, tako da je bil pristop k poškodovancu zahtevnejši. V njem je bil samo voznik, kateri je imel trup in sp. okončine ukleščene. Dostop do tega poškodovanca je bil mogoč le preko pritljažnika omenjenega vozila. Aktivirana je bila urgenca 2., ki je po prihodu na kraj dogodka prevzela dva poškodovanca iz večjega osebnega vozila.



*Slika 1: Kraj prometne nesreče.*

Urgentna ekipa se je do prihoda urgence 2. razdelila na dva delovna koridorja: zdravnica je oskrbovala poškodovanca v vozilu z enostavnejšim dostopom, dipl.zn. in zdravstveni tehnik reševalec pa uklešččenega voznika.

V nadaljevanju prispevka bo zaradi boljše preglednosti opisan le pristop k uklešččenemu poškodovancu.

## **PRISTOP K UKLEŠČENEMU VOZNIKU**

Dostop do tega poškodovanca je bil mogoč le preko pritljažnika omenjenega vozila, kar smo tudi dejansko izvedli. Izvedeni so bili osnovni ukrepi do prihoda Poklicne gasilske enote.



*Slika 2. Rekonstrukcija uklešččenega voznika v osebnem vozilu.*

## **PRIMARNI PREGLED IN OSKRBA POŠKODOVANCA**

Ob pristopu do poškodovanca je le-ta z glavo in sprednjim delom telesa nagnjen naprej in naslonjen na karoserijo vozila. Opazimo obsežno maksilofacialno in kraniocerebralno travmo z deformacijo kosti glave. Vidna je tudi krvavitev iz nosu, ust, ušes in ran na glavi.

Primarni pregled poškodovanca in ukrepi:

*Tabela 2: Primarni pregled poškodovanca in ukrepi, kot so si tudi sledili v časovnem zaporedju.*

ocena zavesti po AVPU	ni odziven, bled	točka U, nezavesten
A – dihalna pot in vratna hrbtenica	suspektna poškodba CH	ročno varovanje vratne hrbtenice
	zapora dihalne poti z jezikom	modificiran trojni manever
	zapora dih. poti z krvjo in izbljuvki	aspiracija dihalne poti (aspiriramo 500 ml krvave vsebine)
B – dihanje	14 vdih/min, hropeče	modificiran trojni manever
	uporaba pomožnih dih. mišic	aplikacija kisika preko OHIO maske s pretokom 15l/min
C - cirkulacija	centralni pulzi tipni	vzpostavitev i.v. poti
	PKP >2 sec	aplikacija infuzije
	krvavitev in ust, nosu, ušes	aspiracija
	krvavitev iz rane na glavi	hemostaza in obveza rane
D – nevrološki status	desna zenica srednje široka, reaktivna na osvetlitev	
	leve zenice ni mogoče oceniti zaradi poškodbe orbite	

Glede na prisotno poškodbo mehkih tkiv obraznega dela glave se za vstavev orofaringealnega tubusa ali ostalih alternativnih pripomočkov (LMA, LT, COMBI) nismo odločili.

Po nekaj minutah tehničnega reševanja iz vozila je prišlo do poslabšanja voznikovega stanja, da smo ponovno realizirali ABCDE:

*Tabela 3. Ponovna ABCDE ocena in reevaluacija.*

ocena zavesti po AVPU	ni odziven, bled	točka U, nezavesten
A – dihalna pot in vratna hrbtenica	suspektna poškodba CH	ročno varovanje vratne hrbtenice
	zapora dihalne poti z jezikom	modificiran trojni manever
	zapora dih. poti z krvjo in izbljuvki	aspiracija dihalne poti (aspiriramo 500 ml krvave vsebine)
		namestitev vratne opornice
B – dihanje	agonalno, nato odsotno	modificiran trojni manever
		umetno predihavanje z ročnim dihalnim balonom in obrazno dihalno masko
		aplikacija kisika s pretokom 15l/min na BVM
C - cirkulacija	centralni pulzi tipni	vzpostavitev i.v. poti
	PKP >2 sec	aplikacija infuzije
	krvavitev in ust, nosu, ušes	aspiracija
D – nevrološki status	desna zenica srednje široka, reaktivna na osvetlitev	
	leve zenice ni mogoče oceniti zaradi poškodbe orbite	

Po razbremenitvi poškodovančevega telesa smo uporabili tehniko hitre ekstrikacije iz vozila.

Nemudoma je bil intubiran po metodi hitre sekvenčne intubacije. Opravljena je bila toaleta preko tubusa, Sledila je priključitev na prenosni ventilator. Opravili smo monitoring v smislu:

- srčne akcije (ekg monitor)
- pulzno oksimetrijo
- kapnometrijo

- neinvazivno avtomatsko merjenje krvnega tlaka
- kontrola glukoze v krvi
- telesna temperatura

Vzpostavili smo še dodatno i.v. pot in izvajali volumsko reanimacijo.

Poškodovanca smo dokončno imobilizirali z zajemalnimi nosili in univerzalno oporo za glavo.

Morda bi dodal še to, da je kompletno reševanje in oskrba potekala zunaj, na prostem, v hudi nevihti.

Poškodovanca smo nato prekrili z astro zaščitno folijo in ga odpeljali proti bolnišnici. Tudi med prevozom je poškodovanec večkrat potreboval aspiracijo dihal, saj je bila krvavitev obilna.

Vitalni znaki ob predaji poškodovanca

- koma
- umetno ventiliran po tipu kontrolirane ventilacije 12 vdihov na minuto;
- spontana srčna akcija s frekvenco 110/min
- EKG: sinusna tahikardija
- arterijski krvni tlak 70/? (merjen palpatorno)
- SpO<sub>2</sub> nemerljiva
- EtCO<sub>2</sub> 32 mmHg

## **ZAKLJUČEK**

Pri oskrbi poškodovancev je ključnega pomena primarni pregled in oskrba, ki se ga moramo držati po določenem zaporedju, sicer lahko kaj spregledamo ali celo poslabšamo stanje poškodovanca. Izjemnega pomena je koordinacija različnih služb na kraju dogodka (ekipe NMP in PGE), saj le tako lahko zagotovimo adekvatno oskrbo in varnost tako poškodovanih kot urgentne ekipe.

## **LITERATURA**

1. Moore E.R. Vehicle Rescue and Extrication. Second edition. Philadelphia: Mosby, 2003.
2. Walls M. R. Manual of emergency airway management. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2000.
3. Sanders M. Rapid paramedic. Philadelphia: Mosby, 2006.
4. Jenkins J. Manual of emergency medicine. Philadelphia: Lippincott Williams&Wilkins, 2005.
5. Posavec A. Nujni ukrepi v predbolnišnični NMP. Zbornik predavanj Sekcije reševalcev v zdravstvu: Ljubljana: ZZBNS, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2006.
6. Campbell J. E. Basic trauma life support. New Jersey: Pearson Education, 2004.

## **NENADNI ZASTOJ SRCA – PRIKAZ PRIMERA**

*Jasna Satler\*, Samo Jakob\*\**

\*Nujna medicinska pomoč, Zdravstveni dom Slovenske Konjice

\*\*Reševalna postaja, Zdravstveni dom Slovenske Konjice

### **IZVLEČEK**

V prispevku je prikazan primer 39 letnega moškega, ki je med igranjem nogometa doživel nenadni zastoj srca.

### **UVOD**

V slučaju nenadnega zastoja srca, so pomembni prav vsi postopki v verigi preživetja. Pomembno je, da dogodek nastane pred pričami, da ti takoj spoznajo pomembnost dogodka, da pokličejo ekipo NMP in da takoj pričnejo s temeljnimi postopki oživljanja. Reakcijski čas ekipe NMP mora biti kar se da kratek.

Končni uspeh je odvisen od vsakega člana posebej.

Cilj reanimacije je vzpostavitev vitalnih funkcij v čim krajšem času in brez ishemične okvare možgan. Le tako ima bolnik možnost vrniti se v polno življenje.

Najpogostejši vzrok nenadnega zastoja srca je ventrikularna fibrilacija. Če očividci izvajajo temeljne postopke oživljanja ali vsaj masažo srca, je možnost za končni uspeh, ob hitrem prihodu ekipe NMP in zgodnji defibrilaciji, velika.

Ker se v praksi največkrat dogaja, da je delo očividcev samo opazovanje, je pomembno, da jih na ustrezno ukrepanje takoj ob klicu spomni že dispečer, oziroma tisti, ki klic sprejme.



## **PRIKAZ PRIMERA**

Dne 06.11.2005 ob 10.15 smo prejeli klic očividcev z bližnjega nogometnega igrišča, da je nenadoma kolabiral nogometaš. Je pri zavesti, vendar se slabo počuti. Mislijo, da je infarkt zato, ga bodo takoj pripeljali v dežurno ambulanto.

Dežurna sestra je o dogodku takoj obvestila zdravnika, ki se je vračal s hišnega obiska.

Takoj za tem, smo prejeli še en klic gospe, ki stanuje tik ob igrišču in je dogodek spremljala ves čas z balkona.

Povedala je, da imajo na igrišču nekoga na tleh, kateri nujno rabi zdravnika. Soigralci so ji naročili naj pokliče v dežurno ambulanto.

Med drugim klicem se je s terena že vrnil zdravnik, ostala ekipa je bila pripravljena za odhod na intervencijo. Na izvozni rampi pa so se pojavili soigralci z bolnikom na zadnjem sedežu avta. Takoj smo ga izvlekli iz avta in prepeljali v ambulanto.

Od prvega klica do prihoda v ambulanto je minilo 6 minut.

Vitalni znaki ob prihodu:

- Dihanje odsotno
- Pulz netipen
- Ekg zapis – ventrikularna fibrilacija
- Zenici sta bili široki, brez reakcije na svetlobo

Bolnik je bil takoj trikrat defibriliran z energijo 200, 360 in 360 J. Izvajali smo masažo srca, bil je intubiran, ventiliran, nastavljen je bil i.v. kanal, v subklavijo je dobil 1 mg adrenalina. Po 7 minutah se je na monitorju pojavil redni ritem, po 8 minutah so bili tipni periferni pulzi, po 13 minutah je bil bolnik v avtomobilu, priključen na ventilator, periferni pulzi so bili dobro tipni, na monitorju je bil prisoten verjetno sinusni ritem. Med transportom v bolnišnico ni bilo zapletov. Prepeljan je bil na intenzivni oddelek, kjer je bil takoj odklopljen od

transportnega ventilatorja, dihal je spontano, saturacija je bila ob tem 96%. Ves čas je bil brez zavesti. Izgledi za uspeh so bili veliki in vsi smo bili zadovoljni s celotnim potekom.

Bolnik je bil več mesecev hospitaliziran. Iz kome se je sicer prebudil, ostal pa je v vegetativnem stanju. Danes živi v domu oskrbovancev, ima traheostomo in še vedno je v vegetativnem stanju.

Po kasnejši analizi dogodka, smo sklepali, da je bolnik med igranjem nogometa doživel ventrikularno tahikardijo, ki je po krajšem času prešla v fibrilacijo. Najprej so ga iz igrišča prenesli na klop, močili z vodo, temeljnih postopkov oživljanja niso izvajali. Po pogovoru z večimi očividci smo sklepali, da je minilo od izgube zavesti po do prihoda v ambulanto NMP, vsaj 12 minut.

## **ZAKLJUČEK**

Kvalitetno življenje po uspešni reanimaciji bolnika z nenadnim zastojem srca izven bolnišnice je odvisno od hitre prepoznave zastoja srca in dihanja bolnika s strani očividcev, takojšnjega klica ekipi NMP, takojšnjega pravilnega izvajanja TPO, odzivnega časa ekipe in čimprejšnje defibrilacije. Le v idealnih pogojih je možnost za uspeh.

V opisanem primeru je bil potek reanimacije na prvi pogled idealen, a se je kasneje pokazalo, da so bile zamude in pomanjkljivosti pri posameznih členih verige preživetja prevelike za popoln končni uspeh.

## **LITERATURA**

1. Protokol sprejema nujne intervencije ( November 2005)
2. Protokol predbolnišničnega oživljanja ( November 2005)
3. Protokol nujne intervencije ( November 2005)

4. Balazic J., Rott T.: Etični vidiki oživljanja, X mednarodni simpozij urgentne medicine. PORTOROŽ, 2003
5. Advanced life suport – provider manual 6 th edition. European resuscitation council 2004
6. Mažič M. Vpliv pristopnega časa urgentne ekipe v skupini bolnikov z VF / VT. in Klančar S. Zbornik predavanj srečanja Sekcije MS/ZT urgentne medicine Slovenije, Čatež, 2001

# **PRIPRAVA NA STARANJE IZ SOCIOLOŠKEGA ZORNEGA KOTA**

*Polonca Černenšek*

[polonca.cernensek@fov.uni-mb.si](mailto:polonca.cernensek@fov.uni-mb.si)

## **POVZETEK**

Članek temelji na spoznanjih o starostnikih tekom specialističnega študija, na izkušnjah pri delu s starejšimi osebami, spoznanjih pridobljenih na usposabljanju za prostovoljce z namenom po ustanovitvi skupine za samopomoč. V prispevku so zajete smernice nacionalnega programa socialnega varstva v letih 2006 do 2010 ter strategija razvoja Slovenije v obdobju 2006 do 2013. Nadalje so opisane značilnosti staranja in težave, s katerimi se starostnik srečuje z možnostjo vključitve v skupino za samopomoč.

Ključne besede: starost, staranje, starostnik, prostovoljno delo, izobraževanje, skupine za samopomoč, gibalne ovire.

## **UVOD**

Kaj pravzaprav pomeni biti star? Je človek samo zato, ker je star in potrebuje nekaj pomoči, lahko odrinjen od življenja, kakršnega je živel prej?

Starost ni bolezen, je proces in obdobje, v katerem je potrebno več kot le zdravljenje simptomov. Veliko starostnikov bo v bodoče potrebovalo mrežo pomoči različnih služb (zdravstvo, sociala, prostovoljno delo).

Starost je družbeni pojav, za katerega družba meni, da ljudje, ko dosežejo neko starost, niso več sposobni dela in življenja, kakršno so živeli prej.

Vse prevečkrat starost povezujemo z boleznijo. S staranjem se res dogajajo v telesu različne spremembe, vendar pojem biti

star, še ne pomeni biti bolan. Starajo se vedno drugi, mi ne. A vendar se staramo vsi.

V letu 2004 je v Sloveniji živel 290.000 oseb starih nad 65 let, kar je 15% prebivalcev. Po pregledu demografskih kazalnikov predvidevajo, da bo leta 2020 vsak peti prebivalec Slovenije starostnik.

Za stare ljudi se uporabljajo večinoma izrazi: ostareli, starejši ljudje v tretjem življenjskem obdobju. Ostarelost je stanje, videz in pojav nekega človeka ali stvari. Ta izraz nakazuje obrabljenost, življenjsko utrujenost, odmiranje, medtem ko je izraz star bolj nevtralen: marsikateri starček ali starka je mladosten in čisto nič ostarel. Z izrazom starejši skušamo omiliti krutost izraza star, v resnici pa je to višja stopnja starosti od besede star (Ramovš J, 2003).

## **NACIONALNI PROGRAM SOCIALNEGA VARSTVA 2006 - 2010**

Temeljno izhodišče politike socialnega varstva države in lokalnih skupnosti v obdobju 2006-2010 ostaja predvsem:

- zagotoviti take razmere oziroma pogoje, kateri bodo posameznikom v povezavi z drugimi osebami v družinskem, delovnem in bivalnem okolju omogočale ustvarjalno sodelovanje in uresničevanje njihovih razvojnih možnosti,
- da bodo s svojo dejavnostjo dosegali tako raven kakovosti življenja, ki bo primerljiva z drugimi v okolju in bo ustrezala merilom človeškega dostojanstva,
- kadar si posamezniki zaradi delovanja zunanjih in notranjih dejavnikov ne morejo sami zagotoviti socialne varnosti in blaginje, so upravičeni do pomoči.
- vse strokovne službe in druge ustanove pa morajo pri odločanju o pomoči upoštevati *načelo subsidiarnosti*, kar pomeni, da je za socialno varnost in svojo blaginjo ter blaginjo svoje družine predvsem odgovoren vsak sam.

Načela za izvajanje sistema socialnega varstva so:

- zagotavljanje človekovega dostojanstva,
- socialna pravičnost,
- solidarnost,
- odgovornost posameznika za zagotavljanje lastne socialne varnosti in socialne varnosti njegovih družinskih članov.

Vodila pri delovanju na vseh ravneh so:

- enak dostop in enake možnosti,
- prostovoljnost vključitve,
- prosta izbira,
- individualna obravnava,
- gospodarno ravnanje s proračunskimi sredstvi,
- dogovarjanje med izvajalci in uporabniki.

Sistem socialnega varstva predstavljajo:

- programi, katerih namen je preprečevati nastajanje socialnih težav (preventivni programi),
- programi, storitve (znotraj ali zunaj mreže javne službe) in prejemki, ki so namenjeni ljudem v socialnih težavah,
- javna pooblastila, naloge in ukrepi, ki jih izvajalcem socialnega varstva nalagajo zakoni in drugi predpisi.

Kot članica EU bo Slovenija v obdobju 2006-2010 svoje nacionalne cilje dosegala v okviru skupnih evropskih politik in strategij.

- postati dinamična in konkurenčna družba, ki bo temeljila na znanju,
- družba v kateri bo značilna gospodarska rast z novimi delovnimi mesti, socialna vključenost in varovanje okolja.

Ti cilji ostajajo temeljni cilji evropske politike in lizbonske strategije, zapisane leta 2000. Prenovljena lizbonska strategija iz leta 2005 prinaša nove spodbude in osredotočenje na gospodarsko rast in odpiranje delovnih novih mest.

## **STRATEGIJA RAZVOJA SLOVENIJE V OBDOBJU 2006 – 2013**

Strategija poudarja, da je dolgoročni cilj Slovenije:

- trajnostno izboljšanje blaginje njenih prebivalcev,
- zato pa je treba v naslednjih desetih letih preseči povprečno gospodarsko rast razvitosti v EU in
- zmanjšati tveganja na področju socialne varnosti.

Življenjska doba se podaljšuje, stopnja rodnosti je nizka, prebivalstvo se stara, medgeneracijska solidarnost postaja vse pomembnejša.

K uresničevanju te strategije razvoja smo se zavezali tudi v Sloveniji in če bomo pri tem uspešni, bo to pomembno vplivalo tudi na politiko socialnega varstva. Zato NPSV upošteva razvojni okvir, ki ga predvideva prenovljena lizbonska strategija s predvidenimi spremembami. Prav tako NPSV ustreza viziji in ciljem razvoja Slovenije, ki so opredeljeni v Strategiji razvoja Slovenije za obdobje 2006-2013. Strategija poudarja, da je dolgoročni cilj Slovenije trajnostno izboljšanje blaginje njenih prebivalcev, zato pa je treba v naslednji desetih letih preseči povprečno gospodarsko rast razvitosti v EU zmanjšati tveganja na področju socialne varnosti.

Doseženo stopnjo razvoja, pomembno za oblikovanje politike socialnega varstva, označujejo naslednje okoliščine;

- Sorazmerno ugodna raven socialne varnosti, stopnja socialne zaščite se že dalj časa povečuje, stopnja tveganja in revščine se znižuje, dohodkovna neenakost v primerjavi z drugimi državami EU ni velika in se že nekaj časa ne povečuje;
- življenjska doba se podaljšuje, stopnja rodnosti je nizka, prebivalstvo se stara, medgeneracijska solidarnost postaja vse pomembnejša;

- delež neaktivnega prebivalstva je prevelik, stopnja izobrazbe še prenizka, vseživljenjsko učenje preslabo razvito.

Upoštevajoč lizbonsko strategijo in Strategijo razvoja Slovenije naj bi v Sloveniji, podobno kakor v Uniji, v obdobju, za katerega je pripravljen ta NPSV, obstajala naslednja razvojna gibanja:

- hitra rast BDP na prebivalca, tako da bi v naslednjih desetih letih presegli povprečno raven gospodarske razvitosti EU (v obdobju 2006-2013 povprečno 5,3-odstotno stopnjo gospodarske rasti, kar naj bi dosegli zlasti s pospešeno rastjo po letu 2007),
- povečanje zaposlenosti, zlasti starejših in mladih iskalcev zaposlitve (s tem, da bo ciljna 70-odstotna zaposlenost po Strategiji razvoja Slovenije predvidoma dosežena šele leta 2013 in ne leta 2010, kar je kot cilj zastavljeno v lizbonski strategiji), ter nadaljnje zmanjševanje brezposelnosti (pod 4% do leta 2013),
- večja vključenost mladih in odraslih v izobraževanje (v starosti 15-19 let 80% vključenost, v starosti 19-23 let 55% vključenost), izboljševanje izobrazbene strukture in več vse-življenjskega učenja,
- podaljševanje življenjske dobe, staranje in nadaljnje spreminjanje strukture prebivalcev, posledica česar bo zmanjševanje deleža prebivalstva v starosti 15-64 let ter povečevanje deleža prebivalstva v starosti nad 65 in nad 80 let,
- hitrejši razvoj storitvenih dejavnosti, med javnimi storitvami zlasti v zdravstvu, socialnem varstvu in izobraževanju,
- hitrejši razvoj tržno usmerjenih storitev tudi na področju »socialnih« storitev ter odpravljanje ovir na notranjem trgu EU,
- deregulacija, decentralizacija in de-birokratizacija države, usmeritev v vzpostavitev sistemov, ko bo država oblikovala cilje, politiko in regulativo, izvedbo pa bo vedno bolj prepuščala podjetniški javno-zasebni mreži organizacij, ki uporabljajo javne in zasebne vire financiranja.



Strategija razvoja Slovenije glede na naravo opozarja, da bo obdobje, ki je pred nami, v celotni socialni politiki zahtevalo modernizacijo sistemov socialne zaščite, večjo ciljno usmerjenost ukrepov socialne politike, zaradi demografskih sprememb pa posebno skrb za finančno zdržnost in stabilnost sistemov, uveljavljanje različnih oblik javno-zasebnega partnerstva, večjo stopnjo poslovne racionalizacije socialnih sistemov ter večjo odgovornost posameznikov. Vse to velja tudi za področje socialnega varstva.

## **IZOBRAŽEVANJE ZA PROSTVOLJCE**

Vsaka oblika druženja ljudi potrebuje nekoga, ki to druženje vodi in koordinira. Tako je to tudi v skupinah starih ljudi za samopomoč. Največkrat so to člani srednje, pa tudi mlajše generacije, ki se v druženjih s starejšo generacijo naučimo veliko novega in koristnega za svoje življenje.

Prostovoljno delo je povezovalna moč družbe, saj smo ljudje, po mnenju Ramovša (2003), vedno in povsod socialna bitja.

Za vodenje in koordiniranje dela v kakršnikoli skupini pa potrebujemo specifično znanje iz socialne gerontologije in gerontagogike, katerega pridobimo z vključitvijo v izobraževanje za voditelje in sovoditelje skupine za samopomoč.

V usposabljanje se vključijo posamezniki, ki se usposobijo za timsko delo ob upoštevanju principov samopomoči, osebe, ki želijo delati s starostniki, jih spoštujejo in razumejo ter se odločijo za prostovoljno delo.

Voditelji skupin pri delu spoštujejo etični kodeks Združenja za socialno gerontologijo in gerontagogiko ter kodeks Socialne zbornice Slovenije.

Program sofinancira Socialna zbornica Slovenije, občine, socialno-varstveni zavodi, centri za socialno delo ter druge organizacije in društva.

Predavatelji programa usposabljanja za voditelje skupin so strokovnjaki socialnega varstva, ki neposredno delujejo v projektu. Usposabljanje organizira Združenje za socialno gerontologijo in gerontagogiko Slovenije.

## **Program usposabljanja**

Usposabljanje traja 120 ur v časovnem obdobju enega leta, poteka v mesečnih ciklikih po tri pedagoške ure, prva dva meseca so izobraževalni dnevi organizirani na štirinajst dni in obsegajo naslednje oblike dela:

- izobraževalni dnevi,
- individualno delo,
- izbor sovoditelja,
- priprava na ustanovitev skupine,
- vključitev v obstoječo lokalno mrežo,
- sodelovanje pri ustvarjanju nove mreže,
- mentorstvo,
- intervizija,
- supervizija,
- izdelava zaključne naloge,
- slavnostni zaključek s podelitvijo diplome,
- podpis dogovora o sodelovanju v projektu.

## **PROSTOVOLJNO DELO**

Težko je dovolj poudariti pomen prostovoljnega dela. Poleg aktivnosti, ki dopolnjujejo delo plačanega osebja, je pomemben poudarek na vzdušju, katerega prostovoljci ustvarijo v okolju, kjer delujejo.

To vzdušje opisujejo starostniki v domovih kot:

- domačnost, varnost, prijateljstvo,
- pristnost in skrb, ki jo starostnik v tem življenjskem obdobju še posebej potrebuje.

Takšen prispevek prostovoljnega dela je rezultat :

- dobre organizacije vodenja,
- usposabljanja,
- podpore,
- supervizije,
- skrbi, katere je prostovoljec deležen v okviru združenja, katerega deluje.

## **OBLIKE POMOČI STAREJŠIM**

Samopomoč lahko razdelimo v te skupine:

- osebna samopomoč,
- družinska in prijateljska samopomoč,
- skupine za samopomoč,
- organizacije za samopomoč,
- družbeni projekti za uvajanje in pospeševanje samopomoči.

Namen pomoči:

- sožitje v družini in zakonu,
- na socialno varstvenem področju, na zdravstvenem področju,
- na vzgojnem in izobraževalnem področju, na področju rekreacije in prostega časa, na kulturnem in verskem področju.

V skupine za samopomoč se združujejo osamljeni ljudje, starši z vzgojnimi težavami, zakonci z zakonskimi zapleti, ostareli, alkoholiki in njihovi svojci, razne druge vrste zasvojenecv ter bolniki s kroničnimi boleznimi, tako na primer astmatiki, bronhitiki, srčnožilni bolniki, inkontinentni bolniki...

Skupine za samopomoč postajajo danes v razvitem svetu odlično dopolnilo strokovnemu delu in javni družbeni organiziranosti pri zadovoljevanju človeških potreb in reševanju težav in stisk.

Izboljšujejo življenjski in sožitni slog:

- ljudi naučijo zdravega načina življenja,
- prehranjevanja,
- izkoriščanja prostega časa, dela in počitka,
- telesnega utrjevanja,
- usklajevanja medčloveških in med-generacijskih odnosov.

Prednost teh skupin je bazična dejavnost prizadetih; reševanje nalog in problemov se premakne na kraj, kjer nastajajo in se kažejo.

Skupine za samopomoč so v razvitem svetu ena največjih izvirnosti zadnjih desetletij na socialnem področju. Prve skupine za samopomoč je bila oblikovana za pomoč alkoholikom, leta 1935 pod imenom AA (anonimni alkoholiki) s programom dvanajstih korakov, katerega so s pridom uporabili za pomoč družinam alkoholikov in za pomoč otrokom iz družin alkoholikov.

Vzroki, ki nakazujejo pojav skupin za samopomoč v razvitem svetu, kjer je zelo razvita mreža socialno-varstvenih, zdravstvenih, psiholoških, psiho-terapevtskih in drugih strokovnih služb:

1. Kriza temeljnega medčloveškega odnosa in načina sožitja v družini, prijateljstvu, sosedstvu in temeljnih človeških skupinah.
2. Človek v težavi in stiski je celosten človek v celostni življenjski situaciji, sodobne strokovne službe pa so čedalje bolj razdrobljene in specializirane, tako da vsaka od njih doseže le ozek izsek človeka.
3. Človek se v svoji stiski že tako in tako počuti majhen, obroben, odrinjen, potegnjen vase in malodušen, duševno in odnosno je zapleten v patološke obrambne mehanizme, zato je pomoč učinkovita le, če je čim bolj neposredno človeška. Sodobne stroke za pomoč ljudem v težavah in stiskah pa so zelo zbirokratizirane in stehnizirane. Človek v

*stiski mora prenesti številne vpise, izpolnjevanje obrazcev in anket, se s svojo človeško bolečino odpirati raznim uradnikom, preden doseže potrebno pomoč (Ramovš, J, 2000).*

4. Strokovno delo za pomoč ljudem v težavah in stiskah je zelo drago, večini ljudi je dostopno le, če država poskrbi za mreže teh služb na čelu socialne solidarnosti in le delno na tržnem načelu. Visoke cene strokovnega dela tudi v razvitem svetu naraščajo.

Prizadevanje za zdravje, socialno klenost in za kakovost življenja, ki ga pospešuje Svetovna zdravstvena organizacija, se v veliki meri opira na samopomoč.

Za vzpostavljanje skupin in organizacij za samopomoč je danes zelo velikega pomena vzgoja ljudi za aktiviranje njihovih lastnih potencialov in potencialov v njihovem življenjskem okolju. Na nacionalni ravni pa je velikega pomena tudi informatika, ki se združuje v nacionalnem središču za samopomoč.

Zelo velikega pomena pri oblikovanju skupin je osebna pobuda in osebna odgovornost ljudi za reševanje javnih potreb in stisk sorazmerno majhna, saj je bila uspavana dolga desetletja zaradi kolektivne odgovornosti. Skupinam za samopomoč stoji ob strani socialna, zdravstvena, psihološka stroka.

## **OBLIKOVANJE IN VODENJE SKUPINE ZA SAMOPOMOČ**

**Osnovne** ali matične skupine so izhodišče in stekališče vsega dela s skupinami starih za samopomoč. Ko voditelj ustanavlja skupino, izbira člane skupine, imamo pred očmi osnovno skupino. Delo se po večletnem delovanju uskladi, osrečuje in bogati življenje starih ljudi skupaj z njihovimi voditelji. Bistvo osnovne skupine je dinamični red v času in prostoru, namen katerega je oblikovanje temeljnih medčloveških odnosov, nato pa poglobljanje in gojitev le-teh.

**Posebna skupina** se ustanovi, kadar je delo skupine za samopomoč v nekem domu ali kraju že ukoreninjeno in osnovne skupine dobro delujejo. V njej se zbirajo člani iz osnovne skupine in tudi novi člani, ki se v skupino vključijo z namenom po skupnem zanimanju za risanje, za učenje tujega jezika in podobno.

**Medgeneracijske skupine** so poseben biser prostovoljnega dela, saj je osnovna povezava vseh treh generacij, zlasti stare in mlade, eden od pomembnih ciljev skupin starih za samopomoč (skupine za negovanje sožitja me generacijami). Delovanje teh skupin za negovanje sožitja med generacijami vnašajo novo kvaliteto v dejavnosti skupin za samopomoč, tako starih kakor mladih.

Predtem je večina mladih imela predsodke do ljudi, ki živijo v domu upokojencev, mnogi so kasneje povedali, da so bili pred prvim srečanjem sicer radovedni, pa vendar je med občutki obvladoval strah. V začetku so bili presenečeni nad tem, kako so stanovalci prijazni in prijetni. V pogovorih s starejšimi ljudmi pa so strokovnjaki prišli do spoznanja, da so tudi starejši pri druženju z mlajšimi pregnali razne predsodke in se stari ljudje zelo veselijo druženja z mladimi, saj prinaša živahnost v njihov življenjski ritual.

**Interesne skupine** se združujejo z namenom naučiti se nekaj novega na primer tečaj italijanskega jezika, fotografiranja, bralne skupine, zdravstvene skupine, verske skupine, skupine za gojitev rož in podobno. Osnovna skupina se ne more preoblikovati v tečajniško, temveč se mora posebej formirati. Interesne skupine so lahkočasne – take so zlasti učne in tečajniške, lahko pa so stalne, kakor so osnovne skupine.

## **GLAVNE TEŽAVE IN STISKE STARIH**

Težave in stiske starih ljudi bi lahko sistematizirali po posameznih človekovih razsežnostih, kot jih navaja Požarnik H, 1981;

- telesno materialne (revščina, nezmožnost skrbeti zase),
- duševne (potrtost, slaba čustvena razpoloženja, izguba spomina, dezorientacija),
- bivanjsko duhovne (duhovna praznina, nesmiselnost živeti za kaj).

Za mnoge stare ljudi je odhod v dom upokojencev edini izhod iz življenjske zagate in nujen za preživetje. Odločitev za ta korak je navadno težka in polna stisk. Stari v domovih upokojencev danes živijo v sorazmerno dobrih materialnih razmerah: za njihovo hrano, obleko, snago, toploto je neprimerno bolje poskrbljeno, kot je to bilo nekoč.

Gerontologi ugotavljajo, da življenje v ustanovi pospešuje pešanje duševnih in telesnih zmožnosti. Ta proces je premo sorazmeren z upadanjem pobud za aktivnost. Pasivnost posamezniku zmanjšuje lastno vrednost, to mu jemlje energijo, temu se pridruži še občutek praznine.

Brandon D. and A. poudarjata, da je v ustanovah nenavadno veliko destruktivnosti, kar imenuje model inkoherece. Prizadeti in obrobni ljudje so že ponavadi razvrednoteni, ustanova jih s profesionalizacijo in posebnimi varovalnimi mehanizmi še globlje razvrednoti.

Avtor navaja, da mora imeti zaposleno osebje v domovih razvit čut za sočloveka, drugi pogoj pa je zadostna gerontološka usposobljenost in stalno strokovno usposabljanje.

## **IZKUŠNJE**

Pojma staranje in starost imata različen pomen. Starost je stanje posameznika ali naroda, staranje pa proces, ki traja od rojstva do smrti.

Znan je stavek, da smo stari toliko, kolikor se to počutimo. To je funkcionalna starost, ki zajema biološko, psihično in socialno starost. Funkcionalna starost je odločilnega pomena za življenje slehernega posameznika.

Položaj starih se je skozi zgodovino spreminjal, odvisen je bil predvsem od življenjskih razmer. Če je rod živel v pomanjkanju, so bili stari temu še bolj izpostavljeni. Za nomadska plemena je veljalo, da so stare spoštovali, ko pa so obnemogli, so jih zapustili, ker bi jim bili na potovanjih v veliko breme. Tudi otroci so v celoti odvisni od zrele generacije, toda ti pomenijo napredek in nadaljevanje rodu. Marsikje so stari ljudje uživali veliko spoštovanje in bili cenjeni. Življenjske izkušnje in spoznanja starih zelo spoštujejo. Spoštljiv in odgovoren socialni odnos do starih ljudi kaže ena od »desetih božjih zapovedi«: Spoštuj očeta in mater, da boš dolgo živel in ti bo dobro na zemlji.

V instituciji, kjer sem zaposlena, tudi obiskujejo stanovalce prostovoljci iz društva Ozara. Stanovalci se obiskov zelo razveselijo, se posladkajo, tedaj se lahko popacajo, peljejo jih na sprehod. Prostovoljec ne opravlja del, ki so v opisu zdravstvenih delavcev in ne daje mnenj.

Skupina za samopomoč se sestaja enkrat tedensko, praviloma ne v zasebnem stanovanju ali hiši ampak v kakšnem drugem prostoru na primer sejna soba mestne četrti, gasilskega doma. Skupino vodi usposobljen prostovoljec, ponavadi s sovoditeljem. Voditelj in sovoditelj vodita srečanje, srečanja so tematska, pogovor steče o neki temi, na primer: moj prvi dežnik, moja prva pot v šolo, moja mačka, pes, lahko tudi steče razprava o kakem berilu iz knjige, letnem času, vremenu, televizijski, radijski oddaji in podobno. Gospa, katera že vrsto let obiskuje skupino in je ves ta čas skrbno vodila dnevnik srečanj z zapisom teme pogovora, udeleženi na srečanju na določen datum ter besedilo podprla s kakšno fotografijo, verzom.

Namen: biti zvesti sopotniki članom skupine, katera spleta vezi kot družina v trdno jedro in oporo.



## LITERATURA IN VIRI

1. Državni zbor republike Slovenije. Resolucija o nacionalnem programu socialnega varstva za obdobje 2006–2010. Uradni list Republike Slovenije 13.4.2006: št. 39. 4190-9.
2. Brandon A. and D. putting People First. A handbook on the practical Application of Ordinary Living Principles. London (Good Impressions Publishing Limited).
3. Joyce Howard m. Palliative care volunteers: new dimension in patient care. Volunteers, 1984; 22-3.
4. Mc Kinnon M. the participation of Volunteers in contemporary Palliative Care. Australian J Nurs Adv N 2002; 19 (4): 38-44.
5. Prepletanja. Zveza društev za socialno gerontologijo Slovenije, Maribor.
6. Požarnik Hubert. Umetnost staranja. Ljubljana, Cankarjeva založba, 1981.
7. Ramovš J. Kakovostna starost. Ljubljana: Inštitut Antona Trstenjaka in Slovenska akademija znanosti in umetnosti, 2003.
8. Uradni list republike Slovenije, številka 39, z dne 13.4.2006, stran 4191.
9. Vila A. Organizacija v postmoderni družbi. Kranj: Moderna organizacija, 2000.

# **REŠEVALCI V ZDRAVSTVU - POKLICNA SKUPINA**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**





# KDO SMO REŠEVALCI V ZDRAVSTVU

*Jože Prestor*

Prehospitarna enota Kranj, Zdravstveni dom Kranj

## UVOD

Danes v Sloveniji izvajajo nujno medicinsko pomoč (NMP) na terenu zdravniki splošne – družinske medicine in reševalci (zdravstveni tehniki, medicinske sestre, diplomirane medicinske sestre in zdravstveniki) v okviru zdravstvenih domov. Služba nujne medicinske pomoči je bila prvič opredeljena v Sloveniji konec leta 1996 s Pravilnikom o službi nujne medicinske pomoči (UrList RS 77/1996). Njegova naloga je uveljaviti in poenotiti vse elemente predbolnišnične in bolnišnične NMP, ki mora izpolnjevati dva osnovna kriterija - kratek odzivni čas in ustrezna medicinska oskrba za vse državljane (ZZDej 1992-04). V ekipi NMP, ki obravnava življenjsko ogroženega bolnika ali poškodovanca na terenu, je zdravnik, ki vodi ekipo in eden ali dva reševalca, ki sodelujeta pri oskrbi. Zdravnik in reševalci, ki sestavljajo ekipo NMP, morajo biti dodatno izobraženi na področju nujne medicinske pomoči.

## REŠEVALCI VČERAJ

V še ne tako daljni preteklosti reševalci, ki so z zdravnikom ali celo sami nudili pomoč na terenu, niso imeli veliko zdravstvene izobrazbe. Na področju Republike Slovenije je bilo v zadnjih petdestih letih redno zaposleno ves čas okoli 500 reševalcev. Kmalu po drugi svetovni vojni, ko je bil vzpostavljen sodobni zdravstveni sistem, so reševalce predstavljali predvsem vozniki in telefonisti. Večje reševalne postaje so imele v nekaterih vozilih zagotovljeno tudi spremstvo bolnikov, ki so ga izvajali v bolnišnicah priučeni bolničarji. V poznih sedemdesetih letih so v vrste reševalcev začeli prihajati medicinski tehniki in sestre.

Prihod zdravstveno izobraženega kadra je pomenil tudi začetek strokovnega razvoja delovanja reševalnih postaj. Dejavnost ni bila več samo prevoz obolelih in poškodovanih, temveč je postajala vse bolj tudi profesionalna zdravstvena pomoč ogroženim bolnikom na mestu dogodka. Stalno prisotnost zdravnika v ekipi nujne medicinske pomoči je opredelil šele Pravilnik o nujni medicinski pomoči konec leta 1996.

## **REŠEVALCI V ZDRAVSTVU**

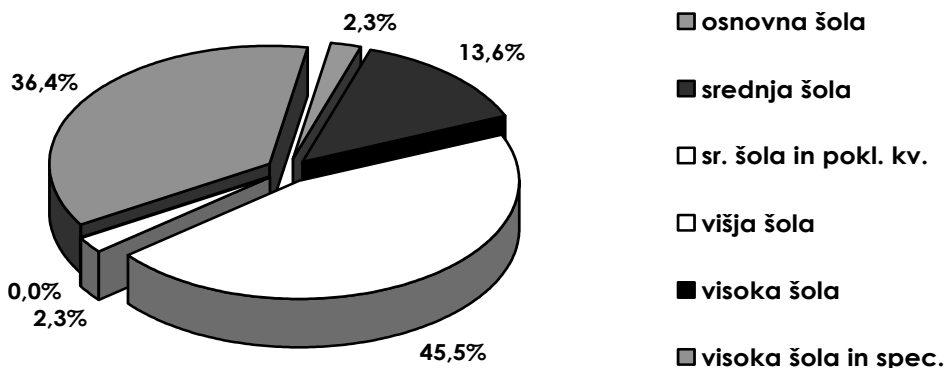
Danes reševalce v zdravstvu predstavljajo različni profili, od tehnikov zdravstvene nege, medicinskih sester, zdravstvenih tehnikov in višje ali visoko izobraženega kadra s področja zdravstvene nege. Z namenom ugotoviti kdo so in kaj delajo reševalci v zdravstvu danes, je bila leta 2004 opravljena obsežna raziskava v okviru priprave diplomskega dela ob zaključku visokošolskega strokovnega izobraževanja. V raziskovano skupino so bili uvrščeni vsi zdravstveni delavci (zdravniki, diplomirane medicinske sestre in zdravstveniki, višje medicinske sestre in tehniki ter zdravstveni tehniki in tehniki zdravstvene nege), ki so vsaj del svojega delavnika redno razporejeni na delo v predbolnišnično NMP. Raziskava je bila deskriptivna, rezultati so kvantitativno obdelani s programom MS Excel in s povprečnimi ocenami odgovarjajo na raziskovalna vprašanja. Študija je bila presečna, saj je zajela podatke v ozki časovni enoti in daje informacijo o reševalcih in zdravnikih v času oktober in november 2004. Podatki so bili zajeti s pomočjo anketnih vprašalnikov. Vprašanja so bila pretežno zaprtega tipa, ki anketirancu ponujajo enega ali več pravih odgovorov. Veliko vprašanj je bilo opremljeno z vizualno analogno skalo (Urh 2003). Pripravljeno je bilo 394 anket za reševalce (13,9 % žensk in 86,1% moških) in 69 anket za zdravnike (47,8 % žensk in 52,2 % moških). Anketni vprašalniki so bili poslani na 41 (na 7. niso imeli redno zaposlenega nobenega zdravstvenega delavca) enot nujne medicinske pomoči.

## REZULTATI

Zdravnikom je bilo poslano 69 anket, od katerih je kar **63,8 %** anketirancev vrnilo izpolnjene vprašalnike. Povprečna starost zdravnikov je bila **36,9** let. V povprečju imajo **10,2** let delovnih izkušenj, od katerih delajo že **6,3** leta v nujni medicinski pomoči. Reševalcem je bilo poslano 394 anket, od katerih je **57,4 %** anketirancev vrnilo izpolnjene vprašalnike. Povprečna starost reševalcev je bila **31,9** let. Glede na končano izobrazbo ima 206 reševalcev končano srednjo šolo, razen enega vsi zdravstvene usmeritve, trije višjo šolo in 16 visoko strokovno šolo. En reševalec ima osvojeno že univerzitetno izobrazbo. V povprečju imajo reševalci **10,3** let delovnih izkušenj, od katerih delajo že **6,8** let v predbolnišnični nujni medicinski pomoči.

Na vprašanje zdravnikom, kakšno formalno izobrazbo bi morali imeti reševalci, jih le 16 % meni, da je zadosti končana srednja šola ali manj. Večina je mnenja, da bi reševalci po končani srednji šoli morali biti deležni še dodatnega formalnega izobraževanja (graf 1).

*Graf 1: Pričakovana izobrazba reševalcev po mnenju zdravnikov.*



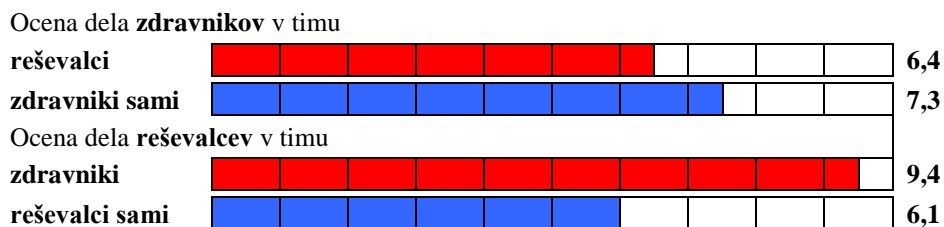
Veliko vprašanj je bilo zastavljeno obema poklicnima skupinama, katerih odgovore je mogoče medsebojno primerjati. Med prvimi je bilo vprašanje o oceni časa, ki ga potrebujejo reševalci, da lahko samostojno delajo v NMP. Zdravniki so menili, da potrebujejo v povprečju več kot 11 mesecev uvajanja, medtem ko reševalci mislijo, da so pripravljeni za samostojno delo v NMP še pred šestimi meseci dela (tabela 1).

*Tabela 1: Ocena potrebnega časa uvajanja reševalcev za delo v NMP.*

	1 mesec	2 meseca	Manj kot		več	N =
			6 mesecev	12 mesecev		
<b>Zdravniki</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>44</b>
<b>reševalci</b>	<b>32</b>	<b>54</b>	<b>59</b>	<b>59</b>	<b>19</b>	<b>223</b>

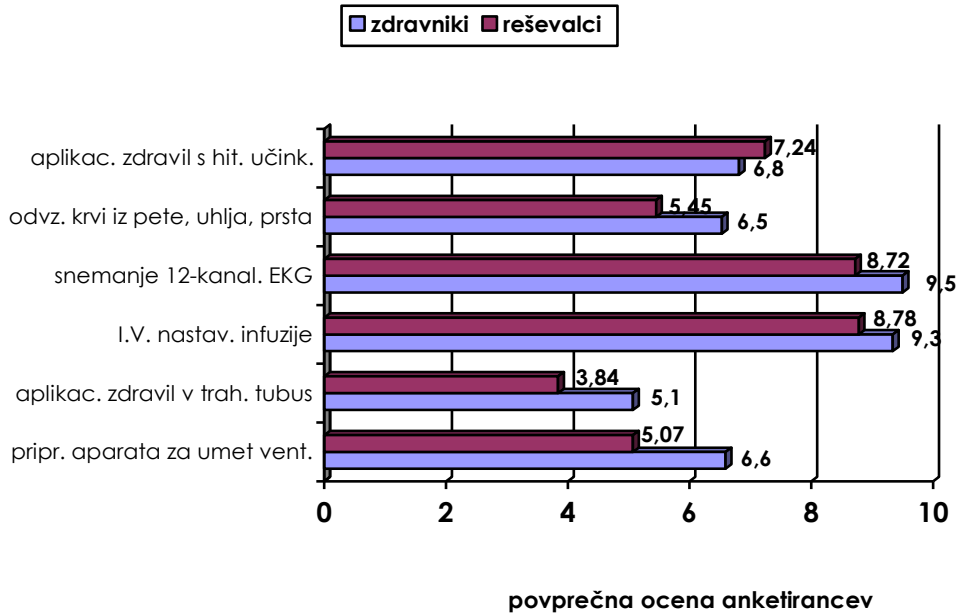
Primerjava rezultatov medsebojnega cenjenja in spoštovanja dela oziroma sodelovanja v timu NMP kaže, da je delo zdravnika med sodelavci manj cenjeno kot delo reševalcev. Najbolj cenjeni člani tima NMP so po oceni zdravnikov reševalci, istočasno pa reševalci svojo vlogo v timu ocenjujejo najslabše (graf 2).

*Graf 2: Ocene dela sodelavcev v timu.*



Zdravniki so prepričani, da posege, ki jih po razmejitvi del in nalog srednji zdravstveni tehniki naj ne bi izvajali, njihovi reševalci izvajajo pogosteje, kot to ocenjujejo reševalci sami (graf 3).

Graf 4: Ocena o pogostosti opravljanja nekaterih intervencij reševalcev.



Reševalci so morali v tudi kritično oceniti lastno delo pri oskrbi ogroženega pacienta. Ocenjevali so se na analogni lestvici od 0 do 10. Odgovorilo je 224 anketiranih, povprečna vrednost ocene je bila **8,2** (graf 5).

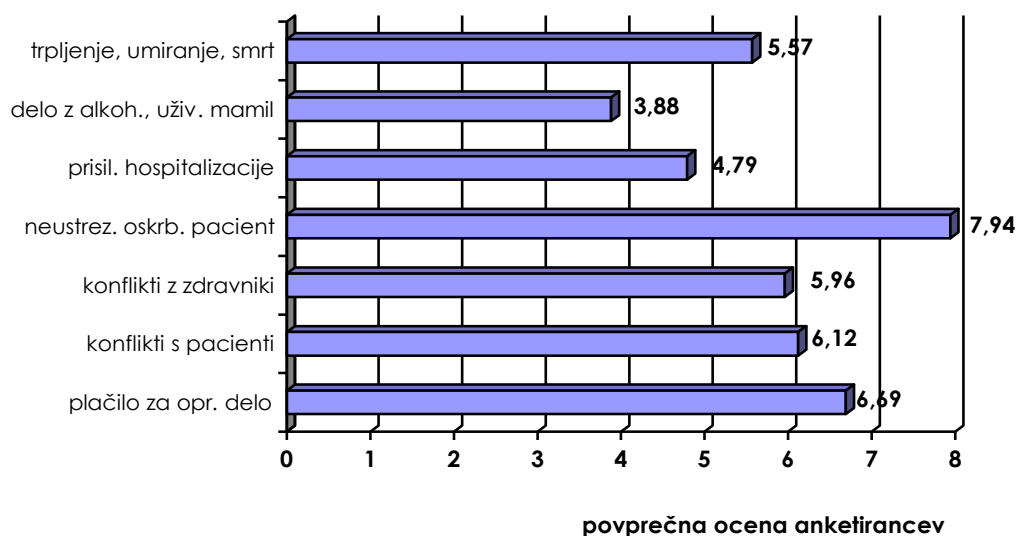
## RAZPRAVA

Z delom v NMP je samo 17,3 % reševalcev začelo brez predhodnih delovnih izkušenj. Po analizi delovnih izkušenj reševalcev je raziskovalec izračunal, da je povprečni slovenski reševalec pred nastopom dela v NMP delal že **260** dni v enoti intenzivne nege in terapije, **206** dni na bolniškem internem oddelku, **188** dni v ambulanti splošne medicine, **125** dni je opravljal le nenujne reševalne prevoze, **102** dni je delal na bolniškem kirurškem oddelku, **45** dni v zobni ambulanti, **42** dni na psihiatričnem oddelku, **40** dni samo v ambulanti za nujno



medicinsko pomoč, **35** dni na fizioterapiji, **31** dni v domu za ostarele, **27** dni v laboratoriju, **26** dni v patronažni službi in **3** dni v zdravilišču, skupaj **tri leta in en mesec**. Kljub temu, da so pred prihodom na delovno mesto v službo NMP pridobili raznolike izkušnje, zdravniki ocenjujejo, da reševalci potrebujejo dosti več uvajanja, kot menijo reševalci sami. Zato ni presenetljivo, da večji delež zdravnikov kot reševalcev meni, da bi morali reševalci imeti višjo formalno izobrazbo.

*Graf 5: Situacije, ki pri reševalcih vzbudijo stiske.*



Zdravnikove odločitve niso vedno z odobravanjem sprejete med sodelavci, ki pri obravnavi pacienta s področja reševanja medicinskih problemov ne sodelujejo enakopravno pri odločanju (Laurant in sod 2004). V skromnem timu so reševalci zdravnikovi dragoceni sodelavci pri izvajanju postopkov za stabilizacijo zdravstvenega stanja pacientov (Smith, 2004). Vseeno zdravniki reševalcem zaupajo manj samostojnosti pri obravnavi nekaterih nujnih stanj kljub visoki oceni njihovega dela (Thompson in sod, 2003). Z uvedbo magisterijskega

izobraževanja zdravstvene nege in povečanjem pooblastil bi lahko tudi v primarno zdravstvo uvedli v tujini preizkušen model medicinskih sester - praktikov »nurse practitioners« (Horrocks, Anderson, 2002), ki bi pomembno razbremenili zdravnike. Pri delu v NMP reševalce najbolj motijo situacije, ko ne morejo ustrezno oskrbeti svojih pacientov, takoj na drugem mestu pa je slabo nagrajevanje za opravljeno delo (Kramar, 2003). Trpljenje pacientov, njihovo umiranje in smrt, s katerimi se reševalci v NMP pogosto srečujejo, so med stresnimi situacijami zasedli šele peto mesto, za konflikti s pacienti in zdravniki (Benner, 2004).

## **ZAKLJUČEK**

Rezultati so potrdili tezo raziskave, da so zaposleni nezadovoljni z načinom dodatnega izobraževanja reševalcev in vidijo potrebo po formalnem pridobivanju potrebnih dodatnih znanj in veščin skupaj s pooblastili za opravljanje dela (Posavec, 1999). Pri vsakdanjem delu v NMP reševalci pogosto presegajo pooblastila, ki so razmejena na področju zdravstvene nege. Največja potreba po visoko izobraženem kadru je trenutno na delovnem mestu strokovnega vodje skupine ali službe, takoj naslednje pa je neposredno delo ob ogroženem pacientu. V to smer bi morala biti usmerjena tudi kratkoročna kadrovska politika pri sistematizaciji delovnih mest negovalnega kadra v predbolnišnični NMP.

## **LITERATURA**

1. Beauchesne MA. Global Advancement of Advanced Practice Nursing Education. *Advanced Practice Nursing eJournal* 4(1), 2004, 15 – 9
2. Benner P. Relational Ethics of Comfort, Touch, and Solace - Endangered Arts? *Am J Crit Care* 2004; 13(4): 346 – 349

3. Horrocks S, Anderson E, Salisbury C. Systematic review of whether nurse practitioners working in primary care can provide equivalent care to doctors. *BMJ* 2002; 324: 819 – 823
4. Kramar J. Prisotnost sindroma izgorevanja v reševalni službi. Diplomsko delo. Maribor: Visoka zdravstvena šola, 2003
5. Laurant M, Hermens R, Braspenning J, Sibbald B, Grol R. Impact of nurse practitioners on workload of general practitioners: randomised controlled trial. *BMJ* 2004; 328: 927 – 931,
6. Posavec A. Podiplomsko izobraževanje diplomiranega zdravstvenika – reševalca. Diplomsko delo. Ljubljana, Visoka šola za zdravstvo, 1999
7. Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni list RS št. 77/1996
- 8.** Smith AP. Partners at the Bedside: The Importance of Nurse-Physician Relationships. *Nurs Econ* 2004; 22(3):161 – 164
9. Thompson T, Barbour R, Schwartz L. Adherence to advance directives in critical care decision making: vignette study. *BMJ* 2003; 327: 1011 – 1027
10. Urh I. Anketiranje kot tehnika zbiranja podatkov v zdravstveni negi. *Obzor Zdr* N2003; 37: 219 – 24
11. [Zakon o zdravstveni dejavnosti /ZZDej/](#). Uradni list RS, št. 9/1992, 45I/1994, 104/92, [37/1995](#), [8/1996](#), [59/1999](#), 77/98, [90/1999](#), [98/1999](#), [31/2000](#), [36/2000](#), [45/2001](#), [131/2003](#), [135/2003](#), [2/2004](#), [80/2004](#).

# **NACIONALNA POKLICNA KVALIFIKACIJA ZDRAVSTVENI REŠEVALEC / REŠEVALKA**

*Anton Posavec*

Reševalna postaja, Univerzitetni klinični center Ljubljana

## **UVOD**

Velika večina držav v svetu, z razvitim sistemom nujne medicinske pomoči, ima razvit tudi formalni sistem izobraževanja reševalcev. Sistem nujne medicinske pomoči in s tem tudi reševalne službe je ločen od sistema zdravstvene nege, tako organizacijsko kot tudi glede izobraževanja.

V Sloveniji ta dva sistema tradicionalno nista ločena in večina zaposlenih v reševalni službi ima srednjo zdravstveno izobrazbo zdravstvenega tehnika, kar nekaj pa je tudi že zaposlenih z visoko strokovno izobrazbo (diplomirani zdravstveniki, diplomirane medicinske sestre). Formalnega sistema izobraževanja za delo v reševalni službi ni.

Zaradi hitrega razvoja sistema nujne medicinske pomoči v Sloveniji in z njim tudi reševalne službe so se pojavile težnje, da bi se uvedel tudi nek formalni sistem izobraževanja reševalcev.

## **FORMALNO IZOBRAŽEVANJE REŠEVALCEV**

K tej želji je prispevalo tudi to, da srednje zdravstvene šole v Sloveniji izvajajo učne programe, ki zagotavljajo vedno manj znanja potrebnega za delo v reševalni službi. Prav tako imamo celo vrsto reševalnih služb in podjetij (predvsem zasebnih), ki zaposlujejo kader brez ustrezne strokovne izobrazbe.

Prav zaradi tega je potrebno urediti tako zakonodajo kot tudi izobraževanje na tem področju. To delo si je naložila na pleča

Sekcija reševalcev v zdravstvu (prej Sekcija zdravstvenih tehnikov in medicinskih sester – reševalcev; preimenovanje se je izvedlo 12. aprila 2003), strokovno združenje slovenskih reševalcev v zdravstvu, ki je ustanovila Podskupino za izobraževanje, ki naj bi, poleg drugih strokovnih vprašanj, obravnavala tudi področje izobraževanja reševalcev v zdravstvu. Sekcija reševalcev v zdravstvu deluje v okviru Zbornice zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveze društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije. Velika večina članov podskupine so bili tudi člani Delovne skupine za izobraževanje na predbolnišnični ravni v okviru projekta Nujne medicinske pomoči v Sloveniji pri Ministrstvu za zdravje. Člani te skupine smo (po abecednem redu): Darko Čander, Andrej Fink, Branko Kešpert, Janez Kramar. Anton Posavec in Jože Prestor.

Prvi pomembnejši dokument, ki ga je oblikovala podskupina, je »Predlog izobrazbene strukture in izobraževanja reševalcev v zdravstvu v Republiki Sloveniji (04.04.2005). Seveda smo se s temi vprašanji ukvarjali že prej. Dokument je bil predstavljen na seji Delovne skupine za izobraževanje in nato na seji vodstva projekta nujne medicinske pomoči v Sloveniji. V njem je predlog, da bi imeli v Sloveniji dve ravni izobraževanja reševalcev.

Na prvi ravni bi bila nacionalna poklicna kvalifikacija, ki bi bila osnovni pogoj za delo v reševalni službi v Sloveniji. Na drugi stopnji bi bila visoka strokovna izobrazba (diplomirani zdravstvenik / medicinska sestra) in ustrezna specializacija oz. strokovni magisterij s področja predbolnišnične nujne medicinske pomoči. To drugo stopnjo bi morali opraviti vsi, ki delajo na najzahtevnejših delovnih mestih kot so reanimobili, reševalni helikopter, vodstvena mesta v reševalnih službah...

Predlagani sistem bodočega izobraževanja je počasi dobival vedno več podpore in zaradi tega je bil vključen tudi v nov predlog »Pravilnika o nujni medicinski pomoči in reševalnih prevozih«. Ta je trenutno še v postopku na Ministrstvu za

zdravje. Kdaj bo zagledal luč dneva, raje nebi napovedovali kajti ta strokovni prispevek se ne ukvarja z vedeževanjem. V njem se bom rajši posvetil prvi stopnji izobraževanja za reševalce in sicer nacionalni poklicni kvalifikaciji »Zdravstveni reševalec / zdravstvena reševalka«.

## **NACIONALNA POKLICNA KVALIFIKACIJA**

Nacionalna poklicna kvalifikacija je formalno priznana usposobljenost, potrebna za opravljanje poklica oz. posameznih sklopov zadolžitev v okviru poklica na določeni ravni zahtevnosti na podlagi nacionalnega poklicnega standarda (Uradni list RS št. 83/2003 - uradno prečiščeno besedilo).

Tradicionalni pristopi ocenjevanja in potrjevanja ne upoštevajo znanja in spretnosti pridobljene na različne načine in po različnih poteh izven organiziranega formalnega izobraževanja. Ta znanja in spretnosti so običajno prikrita in se razlikujejo po kvaliteti. Pri ovrednotenju in ocenjevanju teh znanj gre predvsem za to, da jih odkrijemo in jih naredimo bolj vidne in prepoznavne (Može, 2006).

Certifikatni sistem pomeni javno vzpostavljeno telo in postopke, ki omogočajo podeljevanje certifikatov. Na ta način izdani certifikati imajo podoben pomen kot diplome, ki se jih izdaja po uspešno opravljenem izobraževalnem programu. Posameznikom dajejo določen status in priložnosti na trgu delovne sile. Pobudo za razvoj certifikatnega sistema pri nas je dalo Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve. Produkt certifikatnega sistema je certifikat, ki je v postopku certificiranja opredeljen kot javno veljavna listina, s katero se dokazujejo poklicne kvalifikacije na določeni ravni in se ne ugotavljajo z zaključnim, maturitetnim ali diplomskim izpitom v sistemu izobraževanja. Tako certifikati ne nadomeščajo listin o poklicni ali strokovni izobrazbi, pridobljeni v sistemu izobraževanja, temveč jih le dopolnjujejo. Med neformalno pridobljeno znanje oz. usposobljenost štejemo: izkušnje, pridobljene na delovnem mestu, in izkušnje

pridobljene v vsakdanjih življenjskih situacijah; samostojno izobraževanje s pomočjo študijskih gradiv, strokovnih priročnikov in raznih medijev in izobraževanje ob neformalnem druženju parov in skupin in ukvarjanju z ljubiteljskimi dejavnostmi. To učenje je lahko namerno ali nenamerno in je lahko organizirano ali neorganizirano (Može, 2006).

## **ZDRAVSTVENI REŠEVALEC / ZDRAVSTVENA REŠEVALKA**

Ime oz. naziv »zdravstveni reševalec« je bilo izbrano na prvem tečaju za reševalce - inštruktorje v Izobraževalnem centru za zaščito in reševanje na Igu (06. februar 2003), na večernem neformalnem srečanju (okrogla miza) po prvem dnevu tečaja. Predlog za ime je pravzaprav dal kolega Andrej Fink in vsi takrat prisotni smo se, po krajši debati, strinjali.

Kot sem že prej omenil, je izvršni odbor Sekcije reševalcev v zdravstvu nalogo za izpeljavo nacionalne poklicne kvalifikacije zdravstveni reševalec / zdravstvena reševalka (v nadaljevanju ZR) zaupal lastni Podskupini za izobraževanje. Prve uradne aktivnosti so stekle v februarju 2003, ko je nastala »Pobuda za pripravo poklicnega standarda reševalec / reševalka.« (14.02.2003). Uradni predlagatelj je bila Zbornica zdravstvene nege Slovenije – Zveze društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija zdravstvenih tehnikov in medicinskih sester – reševalcev. Sopedlagatelj je bila Reševalna postaja, Klinični center Ljubljana. Pod pobudo je bila podpisana predsednica Zbornice – Zveze, ga. Bojana Filej. Pobudo smo oblikovali ga. Petra Kersnič (generalna sekretarka Zbornice – Zveze) ter kolega Andrej Fink in jaz, avtor članka, Anton Posavec (takrat predsednik Sekcije reševalcev v zdravstvu).

Postopki so stekli in pri delu smo sodelovali v uvodnem delu članka omenjeni reševalci iz različnih delov Slovenije. Pripravili smo profil poklica, izdelali poklicni standard in katalog standardov strokovnih znanj in spretnosti. Postopek verificiranja nacionalne poklicne kvalifikacije se je zaključil z

objavo v Uradnem listu št. 73, 05. julija 2004. Poklicna kvalifikacija je uvrščena na VI. raven zahtevnosti.

Sedaj je na vrsti ali bolje povedano poteka operativni del oz. izvedba. Postopek verificiranja za izvajalce pri ministrstvu za delo, družino in socialne zadeve je kot prvi uspešno zaključil Izobraževalni center Reševalne postaje Kliničnega centra Ljubljana. V register izvajalcev postopkov za ugotavljanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij za nacionalno poklicno kvalifikacijo zdravstveni reševalec / zdravstvena reševalka smo bili vpisani z odločbo (št. 11500 – 125/2005) z dne 28. marca 2006. Neposredno ugotavljanje in potrjevanje nacionalne poklicne kvalifikacije se bo izvajalo na lokaciji Kliničnega centra Ljubljana, Reševalna postaja, Zaloška cesta 25, Ljubljana.

Trenutno smo »obtičali« na usposabljanju strokovnjakov, ki bodo sodelovali v komisijah za preverjanje in potrjevanje. Pripravlja se tudi program izvedbe izobraževanja (vsebinsko je že določen...). Postopek je precej zapleten in upam, da ga bomo čimprej izpeljali.

## **KAKO POSTATI ZDRAVSTVENI REŠEVALEC / REŠEVALKA**

Knjižico s podobnim ali praktično enakim naslovom je izdala Splošna bolnišnica Izola v letu 2006, ko so jo izdali v okviru projekta Phare Evropske unije (Projekt: »Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja - Strategija izboljšanja usposobljenosti zdravstvenih reševalcev na obeh straneh meje«). V njej lahko dobimo številne koristne informacije.

Oseba, ki želi pridobiti poklicno kvalifikacijo, mora izpolnjevati naslednje posebne pogoje:

- Srednja strokovna izobrazba tehnik / tehničar zdravstvene nege in opravljen strokovni izpit iz zdravstvene nege
- Eno leto delovnih izkušenj s področja zdravstvene nege
- Vozniški izpit B - kategorije



- Opravljen zdravniški pregled.

Ko Državni izpitni center objavi rok preverjanja, kandidat pri izvajalcu vloži vlogo za pridobitev certifikata. Svetovalec (tudi ta mora biti certificiran) vlogo preveri in, če je ustrezna, o tem obvesti kandidata. Če vloga ni ustrezna, kandidata obvesti, da mora za to poskrbeti. Svetovalec pošlje Državnemu izpitnemu centru zahtevo za imenovanje komisije.

Kadar kandidat izpolnjuje posebne pogoje, se lahko odloči za **neposredno preverjanje** (na to se prijavi, ko meni, da je pripravljen) ali pa za **preverjanje in potrjevanje**. V ta namen ob pomoči svetovalca oblikuje zbirno mapo (portfolij). Vsebina mape ni predpisana in je pri njeni pripravi potrebno slediti katalogu znanj. V tej mapi so vsa dokazila o pridobljenem znanju in spretnostih. Ko je ta mapa pripravljena, jo svetovalec, skupaj z ostalo dokumentacijo, preda komisiji. Člani komisije mapo pregledajo in ovrednotijo na podlagi točno določenih meril.

Če kandidat ne izpolnjuje vseh pogojev določenih v katalogu znanj in spretnosti, ga komisija obvesti katera znanja in spretnosti niso dokazana v zbirni mapi ter ga napoti na preverjanje določeno s katalogom (teoretično in praktično).

Če je preverjanje uspešno, izvajalec kandidatu izda certifikat. Kadar preverjanje ni uspešno, ima kandidat pravico do ugovora. Če je ugovor sprejet, komisija imenuje nove člane komisije za ponovno preverjanje in potrjevanje.

## ZAKLJUČEK

Za uspešen razvoj nujne medicinske pomoči v Sloveniji so potrebni tudi usposobljeni reševalci in reševalke. Poti, kako to doseči, so znane. Ena od njih vodi tudi preko nacionalne poklicne kvalifikacije »Zdravstveni reševalec / zdravstvena reševalka«, ki naj bi bila v prihodnosti temeljna kvalifikacija za opravljanje dela v reševalni službi in sistemu nujne medicinske pomoči v Sloveniji.

Zagotovo je nujno potrebno, da je to urejeno tudi z ustrežno zakonodajo. Le v tem primeru bomo dosegli dosledno »hojo« po načrtani poti. Trenutno smo priča precejšnjemu neredu na tem področju. Slovenija zagotovo zasluži bolje in lahko trdim, da smo dovolj sposobni, da to »bolje« tudi dosežemo!

## LITERATURA

1. <http://ris.cpi.si/previewkatalog.aspx?strokovnopodrocjeid=7250&poklicni>
2. Može M. Nacionalna poklicna kvalifikacija. V Štromajer D et al: Življenjsko ogrožen pacient – nujnost povezovanja, Zbornik predavanj. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v urgenci: Terme Čatež, 2006.
3. Štrancar K. (P)ostati zdravstveni reševalec - Po novih poteh do poklicev v nujni medicinski pomoči. Splošna bolnišnica: Izola, 2006.
4. Uradni list RS št. 83/2003 - uradno prečiščeno besedilo.
5. Uradni list RS št. 73/2004 (05.07.2004).

# **OBLIKE DODATNEGA IZOBRAŽEVANJA REŠEVALCEV V ZDRAVSTVU**

*Darko Čander*

OE Nujna medicinska pomoč,  
Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor

*Večina mladih ubere določeno poklicno in življenjsko pot,  
preden je sposobna oceniti, kaj je zanje najboljše.*

*(Cicero)*

## **UVOD**

Izobraževanje reševalcev v zdravstvu se je še do nedavnega pojmovalo kot zaključek šolanja in uvedbo v klinično delo. Reševalci so z delom na terenu pridobili določena praktična znanja in izkušnje, vendar napredek medicinske znanosti, vede zdravstvene nega in tehnologije v zdravstvu zahteva povsem drugačen pristop k izobraževanju novega kadra in spremembo mišljenja in obnašanja obstoječih kadrov med reševalci.

Pot do želene kariere je vedno bolj povezana z dodatnim izobraževanjem in usposabljanjem. Ne glede na to, ali gre za izobraževanje ali usposabljanje, je znanje tisto, ki predstavlja konkurenčno prednost. Lahko bi dejali, da ni več razlike med učenjem, delom in življenjem, vse troje je namreč postalo eno.

## **IZOBRAŽEVANJE**

Izobraževanje lahko v osnovi razdelimo na formalno in na neformalno izobraževanje.

S formalnim izobraževanjem pridobimo javno veljavno izobrazbo, poklicno kvalifikacijo ali javno veljavno listino.

Pri neformalnem izobraževanju gre za pridobivanje, razširjanje, obnavljanje, posodabljanje in poglobljanje znanja, kjer ni nujno, da se pridobljeno znanje dokazuje z javno veljavno listino. Vse več organizacij, društev in izobraževalnih institucij v svoje dejavnosti vključuje najrazličnejše nove metode, kot so recimo projektno delo, seminarji, delavnice, ekskurzije in podobno. Tovrstne aktivnosti omogočajo pridobivanje posameznih neformalnih znanj, vendar je problem, da posameznik kljub temu v šoli še vedno ne more pridobiti dovolj socialnih veščin.

Tukaj igra ob delovnem procesu neformalno izobraževanje glavno vlogo pri pridobivanju socialnih spretnosti. S socialnimi spretnostmi mislimo na spretnosti medosebnih odnosov (upravljanja ljudi, timsko delo), samozaupanje, disciplino, voditeljske sposobnosti, načrtovanje dela, projektno delo, organizacijo in praktično reševanje problemov.

Z neformalnim izobraževanjem se povezuje termin »vseživljenjsko učenje«.

## **OBLIKE DODATNEGA IZOBRAŽEVANJA REŠEVALCEV V ZDRAVSTVU**

### **Poklici in poklicne strukture**

Reševalci v zdravstvu - termin, ki zajema vse več delovnih mest, oz. različnih nalog, ki jih posamezniki opravljajo z enako ali podobno formalno izobrazbo. Glede na stopnjo izobrazbe, izvajajo dejavnost sledeči profili, ki jih določa tudi Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči <sup>(1)</sup>.

Voznik reševalnega vozila - čeprav pravilnik določa zanje poklic zdravstvenega tehnika, (oz. v izjemnih primerih voznik s posebnim tečajem) obstaja še vedno velika skupina poklicnih voznikov, ki so pomemben del sistema. Formalno so morali v preteklosti imeti opravljen 80-urni tečaj prve pomoči, zahteva pravilnika pa se danes uresničuje z pridobivanjem dodatnih

potrebnih znanj v delovni sredini, saj ni natančnega predpisa o vrsti tečaja.

Zdravstveni tehnik – končana V. stopnja izobrazbe, pripravništvo, strokovni izpit. Opravlja lahko dela in naloge ZT v dežurni ambulanti, ZT v SNMP, reševalec voznik in specifične naloge, kot npr. dispečer ali motorist reševalec (v nekaterih sredinah).

Diplomirana medicinska sestra / diplomirani zdravstvenik - zaključena VII. stopnja izobrazbe smeri zdravstvena nega , (dopolnilno) pripravništvo, strokovni izpit.

Zraven operativnega dela (teren, ambulanta, dispečerstvo), je smisel uvedbe tega profila (nov Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči v pripravi ga že uvršča v sistem) tudi za dela in naloge, ki zajemajo promocijo zdravja, edukacijo, vodstvene operativne in organizacijske naloge.

## **Problematika dodatnih oblik izobraževanja**

»Denar je sveta vladar« je vse bolj aktualni rek tudi v zdravstvu. Vse manj je namreč finančnih sredstev, ki so namenjena izobraževanju in vzdrževanju strokovnega nivoja zaposlenih. Posamezne organizacije imajo tudi različen odnos, ne glede na zakonska določila, ki opredeljujejo pravice in dolžnosti tako delodajalca, kot delavca.

Drugi problem je dojemanje posameznika. Še vedno se dogaja, da bo končanem formalnem izobraževanju ni posebne motivacije za dodatne oblike izobraževanja, razen tistih, ki jih delodajalec zapiše v pogodbo oz. jih zahteva z internimi akti.

Delo v NMP predstavlja veliko paleto različnih situacij, ki jih moramo obvladovati, za kar potrebujemo stalno obnovo znanja in reden trening. Največja nevarnost za posameznika je lažna rutina pri vsakdanjem delu. Velikokrat se lahko zgodi, da pride do določenih nevsakdanjih situacij (npr. porod, oskrba otroka, tehnična reševanja, masovne nezgode ipd.). Zadeva lahko uide izpod kontrole, posameznik situacije več ne obvladuje v

popolnosti, kar ima lahko za posledico tudi usodne strokovne napake.

## **Vrste dodatnega izobraževanja in usposabljanja**

Strokovna srečanja (seminarji in kongresi) so zadnjih 15 let najpogostejša oblika dodatnega izobraževanja reševalcev. Organizatorji so navadno strokovne sekcije (Sekcija reševalcev v zdravstvu<sup>(2)</sup>), razne ustanove in združenja. Namen organizacije tovrstnih srečanj je predvsem dograjevanje obstoječega znanja, seznanjanje z novostmi ter iskanje novih poti strokovnega napredka.

Prednosti teh oblik izobraževanja so predvsem kakovost prispevkov, ki bazirajo na najnovejših dognanjih iz stroke, izmenjava izkušenj iz različnih okolij in ideje za multicentrične projekte ali raziskave.

Slabost seminarjev je neponovljivost, kar pomeni, da se lahko udeleži in na njih sodeluje le del poklicne skupine. Drugi vidik je tudi relativno velik strošek (kotizacija, potni stroški, nočitve, odsotnost), kar je velik problem v večjih centrih, ki imajo sorazmerno manjši del sredstev na razpolago za izobraževanje.

### Tečaji in učne delavnice

Organizacija tečajev in učnih delavnic je doživela razcvet v zadnjih letih s pojavom ponudbe mednarodno priznanih oblik izobraževanj, predvsem na področju postopkov oživljanja odraslih (Slovensko združenje za urgentno medicino<sup>(3)</sup>), oskrbe otroka, v zadnjem času pa tudi s področja oskrbe poškodovancev. Oblika je zelo primerna, kadar se potrebuje neko novo znanje v kratkem času. Novost je tudi izvedba tečajev v simulacijskem centru, kjer lahko na najbolj nazoren način približamo sceno realni situaciji na terenu. Glavna slabost teh tečajev je visoka cena, kar pomeni, da lahko zavod na letni ravni izobrazo omejeno število udeležencev.

## **Možnosti kontinuiranega izobraževanja reševalcev**

Delovna zakonodaja (Zakon o delovnih razmerjih<sup>(4)</sup>) ureja s splošnimi navedbami tudi področje izobraževanja. Še bolj natančno pa to ureja za reševalce v zdravstvu Kolektivna pogodba za zaposlene v zdravstveni negi<sup>(5)</sup>, ki natančno definira obveznosti delodajalca glede kritja stroškov izobraževanja in tudi načine izobraževanja ter obveznosti delavcev.

Zavodi na različne načine pristopajo k izobraževanju, usposabljanju in vzdrževanju strokovnega nivoja zaposlenih. Manjše enote se večina poslužujejo zunanjih edukacij (seminarji, tečaji), večje enote pa organizirajo redna interna funkcionalna izobraževanja. Oblika je zelo zanimiva, saj se lahko v sorazmerno kratkem času izobrazijo večje število uslužbencev in s tem vzdržuje kontinuiteta strokovnega nivoja celotne službe.

Model internih funkcionalnih izobraževanj je v vsakem zavodu različen, kar nam ne omogoča izbiro primerljive metodologije uspešnosti. Praktične izkušnje kažejo, da je ob dobrem naboru kakovostnih inštruktorjev možno uspešno speljati zastavljen program. Problem pa nastane pri preverjanju znanja posameznikov, saj so »domači« inštruktorji velikokrat preveč tolerantni in popustljivi. Zato je smiselno v prihodnje urediti interna funkcionalna usposabljanja po enakih programih, z učenjem določenih vsebin in preverjanjem s strani zunanjih inštruktorjev (Sekcija reševalcev v zdravstvu).

Model bi bil tudi primeren tudi za manjše PHE in 1.b ter 1.a enote, ki se velikokrat poslužujejo načinov, da povabijo predstavnike stroke večjih centrov v zavod, kjer se opravi edukacija kadra v NMP.

V okviru internih funkcionalnih usposabljanj je pomemben vidik tudi tehnična edukacija, ki jo potrebujemo za rokovanje z medicinsko opremo. Najboljša opcija so obiski predstavnikov dobaviteljev medicinske opreme in zahteva naročnika, da

prodajna cena vsebuje tudi tehnično izobraževanje, kar je sicer ponekod že praksa, vendar se premalo izvaja.

Zanimivi so rezultati študije »Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja«, ki je bila opravljena v enotah obalno kraške regije<sup>(6)</sup>. Rezultati kažejo, da udeleženci podpirajo našete oblike izobraževanja, ki so bila predstavljena v prispevku, žal pa je najmanj zanimanja za informacije iz svetovnega spleta in E- učenje na daljavo. Avtorji menijo, da na njihovo stališče vpliva nepoznavanje spletnih tehnologij in samega procesa učenja na daljavo. Zadeva bo morda bolj pristopna z ureditvijo spletnih povezav na delovnih mestih, z ponudbo dodatnih oblik izobraževanja iz osnov računalništva (predvsem starejša generacija) ter predstavitvijo zaposlenim prednosti takšnega učenja.

## **ZAKLJUČEK**

Reševalci v zdravstvu izvajamo svoje delo v situacijah, kjer je potreben visok nivo strokovnega znanja, veščina in spretnost. Hitro se moramo odzivati na spremembe, delamo v časovni stiski in se soočamo z vse mogočimi tragičnimi situacijami, ki nas lahko še dolgo spremljajo v mislih. Kot specifična poklicna skupina včasih pozabljamo, da dodatne oblike izobraževanja ne zajemajo samo stroko, temveč je potrebno upoštevati tudi ostala področja oz. znanja ki nam lahko življenje naredijo bistveno prijaznejše.

## **LITERATURA**

1. Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči (Ur.l. RS, št.77/1996)
2. Strokovna srečanja sekcije reševalcev v zdravstvu  
[URL:http://casopis.resevalci.org/sekcija.htm](http://casopis.resevalci.org/sekcija.htm)
3. Slovensko združenje za urgentno medicino URL:<http://szum.si>



4. Zakon o delovnih razmerjih (Ur.l. RS, št.42/2002)
5. Kolektivna pogodba za zaposlene v zdravstveni negi (Ur.l. RS, št.60/1998,73/1998, 39/1999, 63/1999, 73/ 2000)
6. Cecić Erpič S. Psihološki vidiki stanja usposobljenosti in motivacija za usposabljanje zaposlenih v NMP v obalno kraški regiji.
7. Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja, Zbornik strokovnega posveta, Zdravilišče Strunjan, 3.julij 2006; 63-75.

## **TUDI REŠEVALEC V ZDRAVSTVU SE POSTARA!**

*Andrej Fink*

Reševalna postaja, Klinični center Ljubljana

Staranje je naravni proces, ki s seboj prinese cel kup nevšečnosti. V starosti nastopajo spremembe na vseh organskih sistemih. Od različne stopnje prizadetosti so odvisne težave starostnikov. Najpogostejše so bolezni srca in ožilja, rak, poškodbe, motnje na mišično-skeletnem sistemu, kronične bolezni dihal duševne motnje in zastrupitve. Poleg tega se moramo zavedati še dejstva, da v starosti potekajo bolezni praviloma drugače kot v mladosti ali srednji življenjski dobi (Bošnjak, 1998). Procesu staranja se ljudje zaenkrat ne moremo upreti, se pa lahko na to tekom življenja prilagodimo. Ta proces vpliva tudi na naše delo reševalcev v zdravstvu, kajti posledice staranja v obliki pešanje vida, sluha in fizioloških funkcij so lahko velika ovira.

Tu se mi pojavlja prvo vprašanje, kdaj je reševalec v zdravstvu star oz. kdaj se postara oz. kje je ta magična meja? Sprašujem se zato, ker vemo, da lahko velike delovne obremenitve pospešijo proces staranja oz. hitrejši nastanek določenih telesnih okvar. Ali je to mogoče starost 50 let saj kolektivna pogodba za zaposlene v zdravstveni negi v svojem 46. členu določa, da zaposlenega, ki je dopolnil 50 let starosti, praviloma ni mogoče proti njegovi volji razporediti v nočno delo in dežurstvo, kar lahko v primeru, da kolegi uporabijo svojo pravico povzroči velike težave pri organizaciji dela še posebno manjših reševalnih služb.

Po trenutno veljavni zakonodaji je polna delovna doba za moške 40 let in za ženske 36 let in 3 mesece. Tako, da se lahko oseba, ki je nastopila z delom v reševalni dejavnosti pri 18 letih in delala tu brez prekinitev, upokoji z vsemi pravicami

(100% pokojnina), v prvem primeru pri starosti 58 let in v drugem primeru pri starosti 55 let in 4 mesece. V kolikor pa se vmes pojavijo prekinitve pa se lahko delovna obveza tudi podaljša do 65 let oz. 62 let in 4 mesece. Osebno si ne predstavljam, da bi lahko reševalec v zdravstvu pri teh letih svoje delo opravljal enako kakovostno in z zanosom, kot pri svojih rosnih 30 oz. 40 letih. Na žalost lahko iz prakse povem, da so redki primeri v naši sredini, da bi kolegi dopolnili polno delovno dobo temveč se jih večina predčasno invalidsko upokojuje.

Kaj lahko na tem področju vsi skupaj naredimo, da omilimo vse vidike posledic staranja reševalcev v zdravstvu? Marsikdo je prepričan, da nimamo nobenih možnosti s čimer se osebno nikakor ne morem strinjati. Možnosti je precej in to na različnih nivojih od popolnoma individualnih do v celoti sistemskih. Seveda je tu vprašanje trenutnih možnosti za realizacijo. Toda bodimo optimistični in si pogledjmo nekaj od teh možnosti. Ni res, da je bila zgodba o možnosti predčasne upokojitve in prejemanja vseh pravic ukinjena z ukinitvijo beneficirane delovne dobe. Sicer iz prakse vemo, da imajo kolegi iz vseh republik bivše Jugoslavije urejen ta status. Pri nas v Sloveniji se je postopek leta 1974 ustavil pri vprašanju kdo bo pokrill stroške izdelave elaborata in izvedbe postopka pridobitve pravice do beneficirane delovne dobe. Danes pokojninski sistem omogoča še zavarovanja v okviru tretjega stebra, kar predstavljajo prostovoljna dodatna pokojninska zavarovanja, ki jih organizirajo zavarovalnice in v katero se lahko vsak posameznik vključi ali pa se vključi delodajalec v imenu zaposlenih. Ta zadnja možnost je bolj teoretična, kot praktična saj finančni izračuni stroškov javnega zdravstva oz. konkretnije reševalne dejavnosti, nimajo vkalkuliranih stroškov takšnih kolektivnih dodatnih pokojninskih zavarovanj. To pa pomeni, da bi posamezen delodajalec s sklenitvijo takšnega zavarovanja in povečanjem stroškov poslovanja ogrozil svoj obstoj.

Kaj pa lahko sploh stori delodajalec, da omili posledice staranja reševalcev v zdravstvu in s tem tudi zagotovi dolgoročno nemoteno izvajanje reševalne dejavnosti? Predvsem lahko zagotovi čimboljše pogoje dela s tem, da nabavi in zagotovi vso potrebno medicinsko-reševalno in zaščitno opremo in nenazadnje tudi zagotovi uporabo le te. Nadalje ima delodajalec možnost oz. celo obvezo, da delo organizira tako, da so vsi zaposleni enakomerno obremenjeni, kar dolgoročno gledano prepreči marsikateri zdravstveni zaplet in če ne že to marsikatero slabo voljo v kolektivu. Zadnjo možnost, ki jo bom omenil pa je zagotavljanje izvajanja rednih poostrenih preventivnih zdravniških pregledov pred nastopom dela v reševalni dejavnosti ter za operativne delavce enkrat letno. S temi zdravniškimi pregledi se ugotavlja delozmožnost zaposlenih, njihove morebitne omejitve ter predlagajo se možnosti za morebitne preventivne ukrepe za izboljšanje zdravstvenega stanja oz. preprečitve nastanka hujših posledic.

Kako pa lahko posamezni reševalec v zdravstvu omili posledice staranja oz. se na njih prilagodi oz. učinkovito pripravi? Videli boste, da je na strani posameznika mogoče še največ konkretnih možnosti, ki jih pa mora izkoristiti vsak sam. Upam si trditi, da so danes zelo neodgovorna pričakovanja nekaterih reševalcev v zdravstvu, da je delodajalec tisti in edini, ki mora ustrezno poskrbeti za njih in njihovo staranje. Kot zdravstveni delavci vemo, da je vsak posameznik dolžan ustrezno poskrbeti za svoje zdravje. Reševalci v zdravstvu tu ne bi smeli biti nobena izjema. Morali bi živeti čimbolj zdravo, da bi doživeli in uživali v svoji starosti. Zdravo življenje je skupni imenovalac za cel kup preventivnih ukrepov, ki jih vsak posameznik lahko z lahkoto izvaja, seveda, če to želi. Med te preventivne ukrepe sodijo: uravnotežena in redna prehrana, redna telesna aktivnost, primerna telesna teža, obvladovanje stresa itn.

V današnjem času je močno prisoten trend vseživljenjskega učenja, ki posamezniku omogoča, da stalno nadgrajuje svoje znanje in sposobnosti in si s tem povečuje možnosti zaposlitve tudi izven reševalne dejavnosti znotraj ali izven zdravstva. V

sklopu vseživljenjskega učenja si reševalec v zdravstvu lahko tudi začrta svoj karierni razvoj in se temu primerno tudi dodatno izobražuje in usposablja. Še pred nekaj leti bi težko rekli, da ima reševalec v zdravstvu možnost kariernega razvoja. Danes temu ni več tako, saj imamo v naših vrstah tudi kolege, ki že imajo univerzitetno izobrazbo oz. so udeleženi v podiplomskem študiju. Res je, da je teh zaenkrat malo, vendar je ponovno vse odvisno od posameznikove volje do študija in kariernih ambicij. Tekom letošnjega leta se bodo v našem prostoru prvič pojavili zdravstveni reševalci, ki bodo do tega novega poklica prišli preko nacionalne poklicne kvalifikacije. V izdelavi pa je tudi že program specialističnega podiplomskega študija za delo v predbolnišnični NMP, katerega se bodo lahko udeležili diplomanti visokih šol za zdravstvo ustreznih smeri. Značilnost novega sistema izobraževanja reševalcev v zdravstvu je polivalentnost, kar nam omogoča, da se v primeru potreb zaposlimo na nam ustreznem delovnem mestu znotraj zdravstva. Za primer naj povem, da ima sosednja Avstrija, kljub izredno dobremu zakonu o izobraževanju reševalcev, veliko težav zaradi monovalentne naravnosti, saj se njihovi reševalci v zdravstvu brez prekvalifikacije ne morejo zaposliti npr. na bolnišničnem oddelku. Skratka, zaključimo lahko z besedami, da je karierni razvoj reševalcev v zdravstvu mogoč in da je s tem mogoča tudi bolj svetla prihodnost v naši starosti.

## LITERATURA IN VIRI

1. Bošnjak, Ž. (1998). Nekaj pogledov na probleme staranja. JAMA, 1998. <http://www.mf.uni-lj.si/jama/jama98-3/html/uvodnik.html>

# **OGLASI**

**NUJNA OBRAVNAVA STAROSTNIKA V PREDBOLNIŠNIČNEM OKOLJU**





**Oprema za imobilizacijo in transport poškodovancev**



**FERNO**

When it's critical.™

*Tradicija v kvaliteti*

**Nezgodne situacije zahtevajo zanesljivo opremo**



Nosila za reševalna vozila

Urgentna nosila

Zložljiva nosila

Koritasta nosila

PEDIPAC nosila za otroke

DURA deska za reševanje iz vode

Lopatasta-zajemna nosila

Vakuumska blazina

Komplet vakumskih opornic

WIZLOC imobilizacijska ovratnica

Medicinske tobe iz CORDURA platna,

Brezrokavniki

in drugo...



Zastopa in uvaža:

**ANTHRON d.o.o.**

**Trgovska ulica 3, 6310 IZOLA**

tel: (05) 64 00 150, fax: (05) 64 00 151

e-mail: anthron@siol.net, www.ferno.com

**ANTHRON**







## ***PROAVTO d.o.o. KOPER***

***predelava in dodelava posebnih vozil  
projektiranje  
uvoz in izvoz***

***Ulica 15. maja 10C  
6000 Koper, SLOVENIJA***

***Tel: 00386 (0)5 – 6304660,  
6304665***

***Fax: 00386 (0)5 – 6314112***

***[info@proavto.si](mailto:info@proavto.si)***

***[www.proavto.si](http://www.proavto.si)***

***Simpson's***®

# SIND

Sind, Ljubljana, d.o.o.  
Verovškova ulica 64  
SI-1000 Ljubljana

Tel.: +386 1 360 11 40

Fax.: +386 1 360 11 44

E-mail: [info@sind.si](mailto:info@sind.si)

Na srečanju Sekcije reševalcev v  
zdravstvu prvič predstavljamo:

## VBM PELVIC SLING

medenični pas za fiksacijo in  
stabilizacijo zlomov medenice

## VBM TESSYSTEM

antišokovne hlače

ISBN 978-961-92063-0-0



9 789619 206300

