



Visoka šola  
za zdravstveno nego  
Jesenice

College  
of Nursing  
Jesenice

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**VZPOSTAVITEV PROSTE VENSKE POTI V  
PREDBOLNIŠNIČNI NUJNI MEDICINSKI  
POMOČI – IZKUŠNJE ZAPOSLENIH**

**PERIPHERAL VENOUS ACCESS IN  
PREHOSPITAL EMERGENCY CARE –  
STAFF EXPERIENCE**

Mentor: Andrej Fink, MSHS (ZDA), pred. Kandidatka: Mateja Sekne  
Somentorica: izr. prof. dr. Brigita Skela Savič

Jesenice, junij, 2014

## **ZAHVALA**

Zahvala mentorju in somentorici za korektno in strokovno delo pri pripravi diplomskega dela.

Zahvala recenzentkama mag. Renati Rajapakse, viš. pred. in Gordani Lokajner, pred. za usmeritve pri nastajanju diplomske naloge.

Posebna zahvala gre moji družini, ki me je podpirala celotno študijsko leto.

Zahvaljujem se vsem sodelavcem za izkazano podporo in pomoč pri opravljanju študijskih obveznosti.

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Vzpostavitev proste venske poti je ena od najpomembnejših in najpogostejših intervencij zdravstvene nege v predbolnišnični nujni medicinski pomoči (v nadaljevanju besedila NMP). Uspešnost posega pomembno vpliva na preživetje pacienta.

**Cilj:** Cilj raziskave je bil ugotoviti katere probleme pri vzpostavitvi proste intravenske poti (v nadaljevanju besedila proste IV poti) prepoznajo zaposleni v predbolnišnični NMP in kako uspešno jih rešujejo. Želeli smo ugotoviti, v kolikšnem deležu se pri vzpostavitvi venske poti uporabljajo zaščitne rokavice.

**Metoda:** Raziskava je temeljila na kvantitativni – neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja. Podatki so bili zbrani s strukturiranim anketnim vprašalnikom. Sodelovalo je 76 udeležencev (76 % realizacija vzorca) enot NMP v zdravstvenih domovih Osnovnega zdravstva Gorenjske. Vzorec je bil namenski, priročni. Normalnost porazdelitve smo preverili s Shapiro-Wilk testom, stopnjo povezanosti med spremenljivkami pa smo preverili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. Normalnost porazdelitve in povezanost med spremenljivkami smo poskušali potrditi s 95 % stopnjo zaupanja ( $\alpha < 0,05$ ).

**Rezultati:** Največja dejavnika tveganja pri vzpostavitvi proste IV poti sta debelost (PV = 3,55) in dehidracija (PV = 3,33). Največji vpliv na vzpostavitev proste venske poti imajo izkušnje pri posegu (PV = 4,72). 92,1 % anketirancev je potrdilo pomembnost uporabe zaščitnih rokavic. Glavni vzrok za opuščanje uporabe rokavic je slabše tipanje žile z zaščitnimi rokavicami (70,8 %). Starost, delovna doba v zdravstvu in leta dela v NMP se niso izkazali za statistično značilno povezane s pogostostjo neuspešne vzpostavitve proste venske poti ( $p > 0,05$ ).

**Razprava:** Starejši zaposleni menijo, da na uspešno vzpostavitev proste venske poti bolj vpliva izkušnost v timu, kot to menijo mlajši. Zaposleni lahko pridobijo izkušnje s stalnim izobraževanjem in izpopolnjevanjem v invazivnih posegih, ter izmenjavo znanja in izkušenj med primarnim in sekundarnim nivojem. Časovna stiska v nujnih situacijah je vzrok neuporabe zaščitnih rokavic, zato je potrebno zdravstvene delavce kontinuirano osveščati in opozarjati o pomembnosti uporabe zaščitnih rokavic.

**Ključne besede:** prosta venska pot, venila, urgenca, nujna medicinska pomoč, zdravstvena nega, zaščitne rokavice

## ABSTRACT

**Background:** Ensuring intravenous access is one of the most important and most frequent nursing interventions in prehospital emergency care. The effectiveness of this intervention has a significant impact on patient survival.

**Aims:** The aim of the research was to define the problems in ensuring peripheral venous access encountered by the staff in prehospital emergency care and to establish how successfully these issues were resolved. Moreover, we wanted to establish how often protective gloves were used when inserting an intravenous line.

**Methods:** A non-experimental quantitative study design based on empirical research was employed. Data were collected with a structured questionnaire. A total of 76 employees from prehospital emergency units of primary health care centres in the Gorenjska region participated in the study (a response rate of 76%). A purposive, convenient sample was used. The Shapiro-Wilk test was used to test for normality, and Spearman's correlation coefficient was used to evaluate correlations among variables. We tried to compute normality and correlation between variables with a 95% confidence level ( $\alpha < 0.05$ ).

**Results:** The greatest risk factors in ensuring peripheral venous access were obesity ( $M=3.55$ ) and dehydration ( $M=3.33$ ). The greatest impact on whether venous access was gained successfully was the extent of experience in conducting the procedure ( $M=4.72$ ). A total of 92.1% of respondents confirmed the importance of using protective gloves. The main reason for not using protective gloves was failure to feel the vein (70.8%). Age, years of employment in health care, and years of employment in emergency care did not significantly correlate with the frequency of failed attempts at intravenous access ( $p < 0.05$ ).

**Discussion:** Compared to younger staff members, their older peers believe that the success rate of peripheral venous access attempts depends largely on experience. Employees can gain experience through continuous education and training, refresher courses in invasive procedures, as well as the exchange of knowledge and experience between the primary and secondary health care levels. Time pressure in emergency situations is the reason for not using protective gloves, therefore continuous awareness raising and drawing attention to the importance of protective glove use among health care professionals is crucial.

**Key words:** peripheral venous access, venous cannula, emergency department, emergency medical care, nursing, protective gloves

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>5</b>
2.1	SLUŽBA NUJNE MEDICINSKE POMOČI .....	5
2.1.1	Predbolnišnična NMP.....	5
2.1.2	Bolnišnična NMP .....	6
2.1.3	Kompetence zdravstvenih delavcev v ekipi NMP .....	6
2.2	OPREDELITEV PERIFERNE VENSKE POTI.....	8
2.2.1	Prosta venska pot.....	8
2.2.2	Venska kanila in izbira venske kanile .....	9
2.2.3	Pomembne vene za vzpostavitev periferne venske poti.....	11
2.2.4	Postopek vzpostavitve periferne venske poti .....	13
2.2.5	Zapleti, ki lahko nastanejo pri uporabi perifernih venskih pristopov.....	17
2.3	ALTERNATIVNE TEHNIKE IN METODE ZA POVEČANJE USPEŠNOSTI VZPOSTAVITVE PERIFERNE VENSKE POTI.....	17
2.3.1	Metode za povečanje uspešnosti vzpostavitve periferne venske poti .....	18
2.3.2	Tehnike za povečanje uspešnosti vzpostavitve periferne venske poti .....	18
2.4	DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA USPEŠNOST VZPOSTAVITVE PERIFERNE VENSKE POTI.....	19
2.4.1	Bolezenska stanja in poškodbe.....	19
2.4.2	Delo na terenu .....	20
2.4.3	Izobrazba, izkušnje in usposobljenost zaposlenih v NMP .....	21
2.4.4	Racionalna izraba časa .....	22
<b>3</b>	<b>EMPIRIČNI DEL</b> .....	<b>23</b>
3.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA .....	23
3.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	23
3.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	24
3.3.1	Metode in tehnike zbiranja podatkov .....	24
3.3.2	Opis merskega instrumenta .....	24
3.3.3	Opis vzorca.....	26
3.3.4	Opis poteka raziskave in obdelave podatkov .....	28
3.4	REZULTATI.....	29
3.4.1	Povezanost rezultatov z izobrazbo in delovno dobo .....	35
3.5	RAZPRAVA .....	36
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>42</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>44</b>
<b>6</b>	<b>PRILOGE</b> .....	<b>51</b>
6.1	INSTRUMENT .....	51
6.2	TEST NORMALNE PORAZDELITVE .....	58

## KAZALO TABEL

<b>Tabela 1 :</b> Barvne oznake, velikost in pretočnost venskih kanil .....	11
<b>Tabela 2:</b> Izbira venske kanile po namembnosti.....	11
<b>Tabela 3:</b> Cronbach $\alpha$ koeficient .....	26
<b>Tabela 4:</b> Spol, izobrazba in delovno mesto.....	27
<b>Tabela 5:</b> Starost, delovna doba v zdravstvu in leta dela v NMP.....	27
<b>Tabela 6:</b> Razporejenost dela v NMP glede na vrsto dela v NMP .....	28
<b>Tabela 7:</b> Pogostost in problematičnost težav pri vzpostavitvi proste IV poti zaradi stanj pacienta.....	29
<b>Tabela 8:</b> Pogostost in problematičnost težav na terenu pri vzpostavitvi proste IV poti .....	31
<b>Tabela 9:</b> Stopnja vpliva na uspešno vzpostavitvi proste venske poti.....	32
<b>Tabela 10:</b> Pogostost neuspešne vzpostavitve proste venske poti.....	32
<b>Tabela 11:</b> Reševanje težav pri vzpostavitvi proste venske poti .....	33
<b>Tabela 12:</b> Metode in tehnike za boljši prikaz perifernih ven oziroma za povečanje uspešnosti postopka nastavitve periferne venske poti .....	33
<b>Tabela 13:</b> Pomembnost uporabe zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti.....	34
<b>Tabela 14:</b> Razlogi za neuporabo zaščitnih rokavic pri uvajanju venske poti .....	34
<b>Tabela 15:</b> Spearmanov korelacijski koeficient .....	35



## 1 UVOD

Nujna medicinska pomoč je definirana v Pravilniku o službi NMP (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2008). Pravilnik ureja pogoje, organizacijo ter način dela NMP v Republiki Sloveniji. NMP je izvajanje nujnih ukrepov ekip za izvajanje NMP pri osebi, ki je zaradi poškodb ali bolezni neposredno življenjsko ogrožena oziroma pri kateri bi lahko glede na zdravstveno stanje v kratkem prišlo do take ogroženosti (ibid.). Naloga ekip predbolnišnične NMP je, da v najkrajšem možnem času začnejo nuditi NMP pacientu, ga oskrbijo za nujni prevoz in ga v najkrajšem možnem času prepeljejo v javni zdravstveni zavod, če je le-to potrebno. Služba NMP, ki je sestavni del mreže javne zdravstvene službe na primarni in sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti, je organizirana za zagotavljanje neprekinjene NMP in nujnih prevozov poškodovanih in obolelih oseb na območju Republike Slovenije (ibid.). Predbolnišnična NMP se je razvila v super specializirano službo, zaradi česar so kritično poškodovani in bolni pacienti v prednosti, saj so s tem pridobili večje možnosti za boljše preživetje (Gallieni, Pittiruti, Biffi, 2008; Emergency Vascular Access, 2006).

Medicinsko tehnični posegi so v pristojnosti zdravstvene nege, so praktična strokovna opravila, ki jih izvajamo neposredno pri pacientih s poseganjem na ali v njihova telesa (Šmitek, Krist, 2008). Pomemben medicinsko tehničen poseg, ključnega pomena in sestavni del pacientove zdravstvene oskrbe v predbolnišnični NMP je vzpostavitev periferne venske poti. Zdravstveni delavci morajo obvladati vzpostavitev periferne venske poti in s tem pripomorejo k izboljšanju zdravstvenega stanja pacientov (Campbell, 2008).

Zdravstvena obravnava pacienta obsega v okviru zdravstvene nege različne posege, ki so standardizirani. Del standarda je dokumentiranje, ki omogoča evalvacijo našega dela. Za kakovostno obravnavo pacientov, temelječo na dokazih, je potrebno natančno dokumentiranje vseh posegov, ki jih izvajamo, in ne samo ustno poročanje. Posebno skrb pri dokumentiranju moramo nameniti posegom, pri katerih vstopamo v pacientovo telo (Medvedšek Zakojč, Skela Savič, 2012). Izvedbo vzpostavitve periferne venske poti v NMP dokumentiramo. Na voljo imamo »Poročilo o nujnem reševalnem prevozu

pacienta«, ki smo ga izvajalci zdravstvene nege dolžni izpolniti, kadar gre za nujni reševalni prevoz in v ekipi ni zdravnika (Pravilnik o prevozih pacientov, 2009). Zabeležimo število venskih poti, velikost kanile, število poskusov, zaplete in podpis izvajalca (Bregant, 2007).

Z izrazom prosta venska pot poimenujemo medicinsko tehnični poseg, pri katerem gre za vstavljanje različnih plastičnih igel ali katetrov v vene, običajno na roki, ki določen čas ostanejo v pacientovem telesu (Šmitek, Krist, 2008; Beham, Polzer, 2005). Vzpostavitev venskega dostopa je mnogokrat potrebna za začetek zdravljenja. Namen proste venske poti je neprekinjeno ali ponavljajoče se dajanje intravenske ali infuzijske terapije. Vensko pot vzpostavimo tudi pred zahtevnejšimi diagnostično terapevtskimi posegi, kjer pričakujemo možnost nujnega medikamentoznega ukrepanja (Šmitek, Krist, 2008). Področje zdravstvene nege venskih pristopov zahteva znanje ne samo s področja zdravstvene nege, ampak tudi poznavanje tehnik vstavljanja perifernih kanalov, poznavanje alternativnih pripomočkov, poznavanja materialov, ki se uporabljajo in poznavanje zapletov, ki lahko nastanejo ob tehnični izvedbi vstavljanja intravenskih kanil (Purkart, 2007).

Pri posegu nastavitve venske poti je uporaba zaščitnih rokavic zelo pomembna zaradi zaščite bolnika in zaščite zdravstvenega delavca pred možnostjo prenosa okužbe ter drugimi škodljivimi agensi. Vsak posameznik je odgovoren za osebno zaščito ter zaščito pacienta. Pomembna je pravilna in stalna menjava zaščitnih rokavic (Romih, Mežik Veber, 2008). Pri uporabi zaščitnih sredstev moramo oceniti stopnjo nevarnosti in se temu pravilno zaščititi. Pred navedenimi okužbami se lahko zaščitimo z osebnimi zaščitnimi sredstvi in sicer, sterilnimi kirurškimi ali preiskovalnimi rokavicami, ki niso povsem nepropustne, zato je pomembna redna menjava po določenem času, ter razkuževanju rok po uporabi le teh (Podobnik, 2012).

Pri nujnih stanjih na terenu, se ekipe NMP pogosto soočajo s posegom nastavitve periferne venske poti, ki je pomemben medicinsko tehnični poseg, ključnega pomena in sestavni del pacientove zdravstvene oskrbe v predbolnišnični NMP. Žilni dostop

predstavlja zlati standard urgentne oskrbe in je bistvenega pomena pri oživljanju, kar posledično vpliva na preživetje pacientov (Emergency Vascular Access, 2006; Gallieni et al., 2008). Pri kritično bolnih ali poškodovanih je vzpostavitev žilnega dostopa zelo pomemben dejavnik. Čas, varnost in učinkovitost žilnega dostopa so ključni dejavniki, ki vplivajo na preživetje pacienta (Wayne, 2009). Vzpostavitev proste venske poti je ena izmed najpogosteje izvedenih intervencij zdravstvene nege (Hadaway, 2005). Gallieni in sodelavci (2008) navajajo, da se v Združenih državah Amerike (ZDA) na leto vstavi okoli 150 milijonov IV kanil. IV kanila je v sodobnem času postala najpogosteje uporabljen pripomoček za aplikacijo i.v. terapije. Po zadnjih usklajenih podatkih Ministrstva za zdravje za leto 2007 je bilo na področju Slovenije v enotah PHE, 1B in 1A izvedenih 32461 intervencij v katerih je bilo prepeljanih 32716 pacientov. Pri poškodovanih ali obolelih pacientih je bila v 17217 primerih (52,6 %) vzpostavljena IV pot, v 14457 primerih (44,2 %) pa je bil uporabljen EKG monitor (Žmavc, 2007). Po podatkih Prehospitalne enote Kranj (PHE Kranj) je bilo v letu 2011 skupno opravljenih 1159 intervencij v katerih je bilo prepeljanih 1180 pacientov. Pri poškodovanih ali obolelih pacientih je bila v 649 primerih (55 %) vzpostavljena periferna venska pot, v 739 primerih (62,6 %) pa je bil uporabljen EKG monitor (Mohor, 2011). V letu 2012 je bilo skupno opravljenih 1166 intervencij, v katerih je bilo prepeljanih 1178 pacientov. Pri poškodovanih ali obolelih pacientih je bila v 593 primerih (50,3 %) vzpostavljena periferna venska pot, v 704 (59,8 %) primerih pa je bil uporabljen EKG monitor (Mohor, 2012).

Na uspešnost vzpostavitve periferne venske poti vplivajo različni dejavniki. Nekateri dejavniki so vezani na značilne skupine bolnikov, pri katerih je vzpostavitev proste venske poti otežena (Walker, 2009). Prosta venska pot predstavlja poseben izziv zaradi vse večjega števila neonatalnih in pediatričnih bolnikov (Hadaway, 2005). Problem pri nastavitvi periferne venske poti pri otrocih predstavljajo tanke in krhke vene, večji delež podkožnega maščevja in pomanjkljivo bolnikovo sodelovanje (Samantaray, 2007). Staranje je proces, ki prinaša spremembe v in na telesu slehernega posameznika. Spremembe prinaša na vseh organskih sistemih, vključno z spremembami na ožilju, kar posledično privede do oteženega venskega pristopa, zaradi aterosklerotičnih sprememb

na venah (Bregant, 2007). Na vstavitve periferne intravenozne kanile v urgentnih stanjih vpliva veliko dejavnikov, ki izkustveno vplivajo na oteženo in večkratno uvajanje, in s katerimi se diplomirane medicinske sestre srečujejo vsakodnevno (Strgar, Macura Višić, 2013). Vzpostavitev periferne venske poti moramo včasih opustiti tudi zaradi drugega bolj nujnega ukrepa. Uspešnost nastavitve venske poti pogojujejo tudi specifični dejavniki vezani z delom na terenu. V premikajočem se reševalnem vozilu na nujni vožnji so pogoji dela oteženi zaradi tresljajev, pospeškov in pojemkov, omejene delavne površine, slabe svetlobe. Pacienti imajo pogosto hladne okončine, kar posledično otežuje vzpostavitev venske poti (Bledsoe, Porter, Cherry, 2004).

Posledice neuspešnega soočanja s predhodno naštetimi dejavniki lahko privedejo do neuspešne vzpostavitve periferne venske poti in vplivajo na poslabšanje zdravstvenega stanja, invalidnost in preživetje pacienta. Večkratno vzpostavljanje proste venske poti je za bolnike zelo stresno, boleče ter v nekaterih primerih predstavlja travmatično izkušnjo. Statistično se z vsakim naslednjim poskusom zmanjša verjetnost, da bo poseg uspešen (Šmitek, Krist, 2008). Kadar žilni pristop ni mogoč, so zdravstveni delavci pod hudim stresom, pacientom se zdravstveno stanje poslabša, kar posledično prinaša večje stroške nadaljnega zdravljenja (Emergency Vascular Access, 2006).

Med zdravstvenimi sodelavci, ki nudijo NMP na terenu prevladuje osebje z zaključenim srednjim, štiriletnim strokovnim izobraževanjem (V. stopnja izobrazbe), kljub temu, da niso bili usposobljeni in naučeni izvajati sodobno zdravstveno nego. V zadnjem času se povečuje število diplomiranih medicinskih sester/diplomiranih zdravstvenikov (Štancar, 2006).Uvajanje periferne intravenozne kanile je veščina, ki vključuje veliko število postopkov in je v kompetencah dipl. med. sestre/dipl. zdravstvenika (Strgar, Macura Višić, 2013). Dejstvo je, da v praksi mnogokrat izvajajo vzpostavitev venske poti v NMP zdravstveni tehniki, kljub temu, da nimajo kompetenc za izvajanje tega posega (Sotler, 2003).

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 SLUŽBA NUJNE MEDICINSKE POMOČI

Nujna medicinska pomoč (v nadaljevanju besedila NMP) je definirana v Pravilniku o službi NMP (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2008). Pravilnik ureja pogoje, organizacijo ter način dela NMP v Republiki Sloveniji. NMP je izvajanje nujnih ukrepov ekip za izvajanje NMP pri osebi, ki je zaradi poškodb ali bolezni neposredno življenjsko ogrožena oziroma pri kateri bi lahko glede na zdravstveno stanje v kratkem prišlo do take ogroženosti. Mreža službe NMP se glede na kompleksnost medicinske oskrbe organizira na območju države na treh ravneh. Na primarni ravni zdravstvene dejavnosti delujejo enote A, A2, B, B-ok, C in PHE. Na sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti delujejo enote tipa H2. Na terciarni ravni zdravstvene dejavnosti delujejo enote tipa H1 in Center za zastupitve (ibid.).

#### 2.1.1 Predbolnišnična NMP

Naloga predbolnišničnih NMP je, da v najkrajšem možnem času začnejo nuditi NMP pacientu, ga oskrbijo za nujni prevoz in ga v najkrajšem možnem času prepeljejo v javni zdravstveni zavod, če je le-to potrebno (ibid.). Služba NMP, ki je sestavni del mreže javne zdravstvene službe na primarni in sekundarni ravni zdravstvene dejavnosti, je organizirana za zagotavljanje neprekinjene NMP in nujnih prevozov poškodovanih in obolelih oseb na območju Republike Slovenije. Služba NMP se na primarni ravni zdravstvene dejavnosti organizira tako, da je zagotovljeno neprekinjeno delovanje. Vključuje tudi prevoz z nujnimi reševalnimi vozili za prevoz bolnikov in prevoz z reanimobili (ibid.). Poleg zdravnika ekipo NMP v enotah B in B-ok sestavljajo zdravstveni tehnik v vlogi voznika in diplomirana medicinska sestra, ki se ekipi pridruži iz zdravstvenega doma. V enotah C in PHE sta poleg zdravnika v ekipi še dva tehnika/ce zdravstvene nege ali dve diplomirani medicinski sestri/diplomirana zdravstvenika (ibid.). Vozilo urgentnega zdravnika je vozilo, ki ga uporabljata enoti A in A2, in je namenjeno prevozu zdravnika in njegovega sodelavca (ibid.). Helikopterska nujna medicinska pomoč (HNMP) je nadgradnja in dopolnilo enotam NMP. HNMP pomeni izvajanje nujne medicinske pomoči obolelim ali poškodovanim, ter njihov prevoz s helikopterjem z mesta dogodka v bolnišnico. HNMP ni namenjena le »reševanju s

cest«, temveč se jo uporablja za nujno medicinsko pomoč pri vseh nujnih stanjih in na vseh območjih, ki jih obravnavajo enote NMP z reševalnimi vozili. Organizirana je za zagotavljanje nujne medicinske pomoči obolelim in poškodovanim v primerih, ko narava bolezni ali poškodbe zahteva lastnosti, ki jih nudi helikopterski prevoz, ko je mesto bolezni ali poškodbe zelo oddaljeno, težko dostopno ali ko bolezen ali poškodba presega usposobljenost, opremo ali zmogljivost enot NMP. HNMP se izvaja na celotnem območju Slovenije, razen na območjih, kjer izvaja intervencije s helikopterjem Gorska reševalna služba (npr. gorski svet), ki ima usposobljene in opremljene ekipe za intervencije na teh območjih (Žura, 2013).

### 2.1.2 Bolnišnična NMP

Bolnišnična urgentna služba je del dejavnosti urgentnega oddelka in je namenjena oživljanju hospitaliziranih pacientov. Njihova naloga je še, da sprejmejo pacienta in izvajajo NMP.

Urgentni center je organizacijska oblika NMP, ki na isti lokaciji združuje urgentni oddelek in PHE ali C enota NMP primarne ravni zdravstvene dejavnosti. Urgentni oddelek je oddelek bolnišnice, ki je namenjen oskrbi in sprejemu urgentnih pacientov. V svoji sestavi ima prostore za pregled in oskrbo urgentnih pacientov in prostore za 24-urno opazovanje teh pacientov. Urgentni oddelek tipa H1 (Klinični center Ljubljana in Klinični center Maribor) je oddelek bolnišnice, ki v celoti oskrbi vsa nujna stanja. Urgentni oddelek tipa H2 je urgentni oddelek bolnišnice, ki v celoti oskrbi večino nujnih stanj.

Center za zastupitve se organizira v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana. Poleg osnovne dejavnosti zdravljenja zastupljencev opravlja še 24-urno posvetovalno-informacijsko službo (Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči, 2008).

### 2.1.3 Kompetence zdravstvenih delavcev v ekipi NMP

Naloge in vloge članov v ekipi NMP na terenu so vnaprej dogovorjene. Vodja v ekipi je vedno zdravnik. Njegova naloga je prepoznati zdravstvene probleme in sprejemati odločitve v skladu s sodobnimi medicinskimi načeli. Zdravstvena tehnika/ci oziroma diplomirani medicinski sestri/diplomirana zdravstvenika izvajata diagnostično terapevtske intervencije, ki jih je odredil zdravnik. Formalno velja opisana hierarhija, v praksi pa praviloma ekipa deluje homogeno (Prestor, 2005).

Medicinska sestra v okviru svojih pristojnosti, ki izhajajo iz izobrazbe, usposobljenosti in razdelitve del in nalog med zdravstvenimi delavci, samostojno načrtuje izvedbo posega (pripravo, čas, prostor), oceni pacienta, izvede poseg, ga strokovno dokumentira, opazuje pacienta po posegu in zdravniku ustno poroča o pričakovanih izidih in zaznanih morebitnih nepričakovanih zapletih (Šmitek, Krist, 2008; Beham, Polzer, 2005).

Med zdravstvenimi sodelavci, ki nudijo NMP na terenu prevladuje osebje z zaključnim srednjim, štiriletnim strokovnim izobraževanjem (V. stopnja izobrazbe), kljub temu, da niso bili usposobljeni in naučeni izvajati zahtevno zdravstveno nego, ki se izvaja v NMP. Šolski programi so naravnani na izvajanje enostavnih negovalnih intervencij. Zdravstveni tehnik za svoje delo nosi vso odgovornost in predstavlja komunikacijo med pacientom in drugimi izvajalci zdravstvenih storitev (Štancar, 2006). Problem v praksi je dejstvo, da zdravstveni tehniki niso dovolj dobro usposobljeni za nosilca sodobne zdravstvene nege (Sotler, 2003). Med zdravstvenimi sodelavci, ki nudijo NMP, so tudi višje medicinske sestre/višji zdravstveni tehniki in diplomirane medicinske sestre/diplomirani zdravstveniki. Pri opravljanju vsakodnevnega dela, mora zdravstveni tehnik presegati kompetence, ki jih ima, vendar jih v manjši meri presega tudi diplomirana medicinska sestra oz. diplomirani zdravstvenik, ki nima opravljene specializacije, torej dodatnega izobraževanja in usposabljanja za specifično področje dela. To se dogaja kljub temu, da je v reševalnem vozilu vodja ekipe NMP zdravnik (Štancar, 2006).

Kompetentnost obsega vsa znanja, spretnosti in sposobnosti, potrebne za izvajanje nalog v določenem poklicu, ki so pridobljene s formalnim ali kontinuiranim



izobraževanjem, pri delu ali z drugimi izkušnjami (Bohinc, Gradišar, 2003). Uvajanje periferne intravenozne kanile je večšina, ki vključuje veliko število postopkov in je v kompetencah dipl. med. sestre/dipl. zdravstvenika (Strgar, Macura Višić, 2013). V ekipi NMP ima kompetence za vzpostavitev periferne venske poti dipl. med. sestra/dipl. zdravstvenik (Poklicne aktivnosti in kompetence v zdravstveni in babiški negi, 2008). Nacionalna poklicna kvalifikacija (v nadaljevanju besedila NPK) je formalno priznana usposobljenost, potrebna za opravljanje poklica oziroma posameznih sklopov zadolžitev v okviru poklica na določeni ravni zahtevnosti na podlagi nacionalnega poklicnega standarda (Zakon o nacionalni poklicni kvalifikaciji, 2003). V sklopu priprave na preverjanje in potrjevanje je vključen teoretični del v obliki predavanj in praktični del, ki zajema celoten delovni proces in pridobljene delovne izkušnje. V zdravstvu NPK lahko pridobijo zdravstveni tehniki in tako pridobijo naziv zdravstveni reševalec. Pridobitev NPK zdravstvenemu reševalcu še vedno ne daje kompetenc za vzpostavljanje proste venske poti, pridobi pa določene poklicne kompetence, kot so:

- načrtovanje, priprava, izvedba in kontrola lastnega dela;
- racionalna raba energije, materiala in časa;
- sodelovanje v strokovnem timu, komunikacija s sodelavci, pacienti in njihovimi svojci;
- varovanje zdravja in okolja;
- priprava sebe, reševalnega vozila, bolniškega prostora in opreme v reševalnem vozilu;
- uporaba sodobne informacijske in telekomunikacijske tehnologije;
- prevzem pacienta, transport do končne lokacije in predaja v nadaljnjo oskrbo;
- nudenje prve in nujne medicinske pomoči pacientu; v okviru tega izvajanje temeljnih postopkov oživljanja in uporabljanje (pol)avtomatskega defibrilatorja;
- dokumentiranje dogodka (Štancar, 2006).

## **2.2 OPREDELITEV PERIFERNE VENSKE POTI**

### **2.2.1 Prosta venska pot**

Intravenski dostop je lahko periferni ali centralni. V predbolnišnični NMP se poslužujemo perifernega venskega pristopa. Centralni venski dostop je v



predbolnišnični NMP zelo redek (Bledsoe et al., 2004). Z izrazom prosta venska pot poimenujemo medicinsko tehnični poseg, pri katerem gre za vstavljanje različnih plastičnih igel ali katetrov v vene, običajno na roki, ki določen čas ostanejo v pacientovem telesu (Šmitek, Krist, 2008). Vzpostavitev venskega dostopa je mnogokrat potrebna za začetek zdravljenja (Medvedšek Zakojč, Skela Savič, 2012). Venska cirkulacija prenaša zdravila in tekočine v telo in je ključnega pomena pri zdravljenju poškodovanih in obolelih (Bledsoe et al., 2004). Prvi polietilenski kateter so uvedli okrog leta 1940, pred tem so se posluževali alternativnih pristopov (intraosalni, intrakardialni, endotrahealni, intrakranialni) (Klarič, 2007). Namen proste venske poti je neprekinjeno ali ponavljajoče dajanje intravenske ali infuzijske terapije, krvnih derivatov, odvzem vzorcev za laboratorijsko analizo in kontrolo prisotnosti drog v krvi (Beham, Polzer, 2005). Vensko pot vzpostavimo tudi pred zahtevnejšimi diagnostično terapevtskimi posegi, kjer pričakujemo možnost nujnega medikamentoznega ukrepanja (Šmitek, Krist, 2008). Pri nujnih stanjih na terenu, se ekipe NMP velikokrat soočajo s posegom nastavitve periferne venske poti. Po zadnjih usklajenih podatkih Ministrstva za zdravje za leto 2007 je bila prosta venska pot vzpostavljena pri 52,7 % pacientih, oskrbljenih s strani predbolnišničnih enot NMP. Žilni dostop predstavlja zlati standard urgentne oskrbe in je bistvenega pomena pri oživljanju, kar posledično vpliva na preživetje pacientov (Emergency Vascular Access, 2006; Bledsoe et al., 2004). Periferni venski dostop je zahteven poseg, vendar se ga relativno hitro naučimo (Bledsoe et al., 2004). Poseg je razmeroma hiter in enostaven, za samo izvedbo posega potrebujemo malo pripomočkov (Klarič, 2007). Venska pot je pomembnejši medicinsko tehnični poseg, ki nam omogoča aplikacijo pomembnih zdravil in tekočinsko zdravljenje. Cilj aplikacije infuzijske tekočine je popravljanje ali preprečevanje motenj tekočinskega in elektrolitskega ravnovesja pri bolnikih, ki akutno zbolijo ali pa so v nevarnosti, da se jim bo zdravstveno stanje nenadoma poslabšalo. Drugi vzrok za infuzijo je aplikacija terapije intravensko v nujnih primerih. V tem primeru potrebujemo prehodnost venske kanile, ki jo vzdržujemo z infuzijo (Bregant, 2007).

### 2.2.2 Venska kanila in izbira venske kanile

Venska kanila je tanka, votla plastična cevka, ki jo s pomočjo vodilne kovinske injekcijske igle vstavimo v veno (Beham, Polzer, 2005). Po vstavitvi v veno vodilno kovinsko iglo izvlečemo. Plastična kanila se dobro prilagaja žili, ker je mehka in rahlo upogljiva. Venska kanila ima ob priključnem delu dva gibljiva zavihka za boljšo in lažjo pritrditev na kožo. Večina venskih kanil ima poleg osnovnega priključka za brizgalko ali infuzijski sistem še dodatni vhod, preko katerega lahko brez razstavljanja sistema vbrizgavamo zdravila. Dodatni vhod je zaščiten s pokrovčkom in ščiti vstopno mesto v notranjost kanile (Šmitek, Krist, 2008). Venske kanile so različnih dolžin in debelin. Potrebno je upoštevanje standarda glede na velikost uvedene kanile in starosti pacienta (Medvedšek Zakojč, Skela Savič, 2012). Mednarodne oznake upoštevajo barvno ločevanje – določena barva pomeni pri vseh proizvajalcih isto velikost (tabela 1). Vsaka barva kanile pomeni različen pretok tekočine v mililitrih na minuto (Beham, Polzer, 2005).

Izbira velikosti venske kanile je odvisna od:

- debeline, stanja in pretoka krvi v venah primernih za punkcijo;
- namena (pretok izotoničnih raztopin, gostih viskoznih snovi, predpisana dnevna količina tekočin, pogostejša IV terapija);
- pričakovanega posredovanja (npr. pri operativnem posegu je ob možnem zapletu potreben večji pretok tekočin);
- vrste/sestavin infuzijske raztopine (pri vnosu dražečih raztopin je potreben večji pretok krvi ob kanili, da omogočimo redčenje);
- pričakovanega trajanja infuzije ali infuzijske terapije (manjša kanila manj draži žilno steno);
- starosti pacienta in stanja pacienta (urgentna stanja) (tabela 2) (Šmitek, Krist, 2008).

**Tabela 1 : Barvne oznake, velikost in pretočnost venskih kanil**

Barva	Velikost v G (gauge)	Premer in dolžina v mm	Pretok v ml/min
Rumena	24	0,7 x 19 - 25	22
Modra	22	0,9 x 25	36
Roza	20	1,1 x 25 – 33	65
Zelena	18	1,3 x 33 – 45	96
Bela	17	1,5 x 45	128
Siva	16	1,7 x 45 – 50	196
Oranžna	14	2,2 x 45 - 50	343

Vir: Šmitek, Krist (2008, str.65).

**Tabela 2: Izbira venske kanile po namembnosti**

Barva	Velikost v G (gauge)	Uporaba
Rumena	24	Otroci, novorojenčki in starejši pacienti z izredno krhkimi in tankimi venami
Modra	22	Otroci, in odrasli s tankimi venami, pacienti z večdnevno terapijo, onkološki pacienti
Roza	20	Pacienti, ki niso življenjsko ogroženi, z infuzijo od 2 do 3 litre dnevno, pacienti z večdnevno terapijo
Zelena	18	Kirurški in drugi pacienti, ki prejemajo velike količine infuzijskih raztopin ali krvne pripravke
Bela	17	Hitra infuzija večjih količin raztopin ali viskoznejših pripravkov
Siva	16	Hitra transfuzija krvi ali krvnih pripravkov (življenjska ogroženost)
Oranžna	14	Hitra transfuzija polne krvi (življenjska ogroženost, oživljanje)

Vir: Šmitek, Krist (2008, str.65).

### 2.2.3 Pomembne vene za vzpostavitev periferne venske poti

Punkcija vene je postopek, pri katerem skozi kožo z iglo vstopimo v veno (Božjak, 2007). Venski dostop je lažji od arterijskega dostopa, ker so vene na površini bolj opazne in jih lažje penetriramo. Cirkulatorni pritisk je v venah manjši kot v arterijah, zato imamo boljši nadzor nad krvavitvijo in posledično manj komplikacij (Bledsoe et al., 2004). Za punkcijo vene običajno izberemo specifične površinske vene na zgornjih okončinah, spodnjih okončinah in v nujnih primerih na vratu. Kadar vene niso vidne moramo poznati anatomijo poteka ven. Vene lociramo na podlagi palpacije. Izkoristimo vse možnosti na roki preden se odločimo za noge. Vene na nogah so težje dostopne, komplikacije na nogah so bolj pogoste (ibid.). Vene, ki se najbolj pogosto uporabljajo za intravenozno terapijo v NMP na rokah so: bazilična vena, cefalična vena, osrednja vena v komolčnem sklepu, osrednja vena podlakti, radialna vena v zapestju, povrhnje

vene hrbtišča roke (Božjak, 2007). Vedno poskušamo najti veno na distalnem delu in nato na proksimalnem delu ekstremitet, saj s tem preprečimo iztekanje tekočin in zdravil iz prejšnjih mest punkcije. Če želimo večji pretok tekočin moramo najti večjo veno osrednja vena v komolčnem sklepu) in ne manjših ven na rokah. Zunanja jugularna vena se smatra kot periferna vena in je primerna ko druga periferna mesta niso na voljo (Bledsoe et al., 2004). Vene na nogi pri odraslih izberemo le, če nimamo druge možnosti. Na nogah se najpogosteje uporabljajo: vene nartnega pleteža in velika podkožna vena (Božjak, 2007). Pri otrocih pogosteje uporabljamo vene na glavi in tudi na nogi (Šmitek, Krist, 2008). Pred vbodom moramo okončino skrbno pregledati in otipati. Za punkcijo je primerna vena, ki še ni bila uporabljena, je dobro vidna in tipna in je relativno ravna. Na otip mora biti mehka in dobro polnjena. Če jo pritisnemo s prstom, se mora potem, ko pritisk popusti, vrniti v prvotno stanje. Pri vsakem človeku potekajo vene nekoliko drugače, zato moramo paziti, da ne poškodujemo okolnega tkiva, zlasti ne živcev in arterij (Fijačko, 2010). Veni in arterijo razlikujemo po otipu, zato so pri slabo tipnem pulzu potrebne izkušnje. Punkcija vene, ki poteka preko sklepa, čez kosti ali na mestih, kjer je koža nad žilo zelo tanka, je bolj boleča in zapleti še posebej neprijetni (Šmitek, Krist, 2008). Predhodno poškodovanih ali uporabljenih ven zaradi vnetja in infiltracije ne nabadamo. Izogibamo se trdih ven (fibroza), ven, ki so prekinjene zaradi kirurškega posega (mastektomija, vstavljen dializni dostop), okončin, ki so prizadete zaradi možganske kapi. Ne nabadamo na mestu, kjer je koža vneta, modra, poškodovana, otekla, ali če na isti žili/okončini že teče infuzija (ibid.). Srednja plast žilne stene (tunica media) je zgrajena iz mišičnih vlaken, ki se krčijo in raztezajo zaradi dražljajev, ki pridejo po simpatičnih živčnih poteh. Na polnjenost vene zato vplivajo vznemirjenje in strah, mehانيčni in kemični dražljaji, ter pacientova bolezen (hipovolemija, dehidracija). Na dilatacijo vene vpliva tudi temperatura okolja. Če pacienta zebe, so vene slabo vidne, zato okončino pred zbadanjem dobro ogrejemo (Fijačko, 2010).

#### 2.2.4 Postopek vzpostavitve periferne venske poti

Vzpostavitev periferne venske poti je medicinsko tehnični poseg v pristojnosti zdravstvene nege, je praktično strokovno opravilo, ki ga izvajamo neposredno pri pacientih s poseganjem v njihove telesa. Priprava na vzpostavitev periferne venske poti mora biti celovita (Šmitek, Krist, 2008). Upoštevati mora pacientova psihična doživljanja – psihična priprava pacienta. Mnogi medicinsko tehnični posegi so za pacienta nevsakdanji dogodki, povezani z neprijetnimi občutki, bolečinami strahom in stresom (Beham, Polzer, 2005). Psihična priprava sestoji iz pravočasnega razumljivega informiranja, kar pripomore k boljšemu izidu zdravstvene oskrbe (Šmitek, Krist, 2008). Pomemben dejavnik pri vzpostavitvi periferne venske poti je psihična priprava medicinske sestre. Le ta je odraz njene vsestranske strokovne usposobljenosti in osebnostne zrelosti za opravljanje svojega poklica (Štancar, 2006; Beham, Polzer, 2005). Znanje, vseživljenjsko izobraževanje, izkušnje, fleksibilno prilagajanje strokovnim spremembam in osebnostne lastnosti, kot so empatija, etika, skrb, sposobnost kritičnega razmišljanja, zavedanje odgovornosti do pacienta, dajejo medicinski sestri osnove za psihično neobremenjeno izvajanje medicinsko tehničnih posegov. Medicinska sestra mora v svoje delo nenehno vključevati smernice za doseganje vsestranske kakovosti (Ivanuša, Železnik 2008). Večkratno vzpostavljanje proste venske poti je za bolnike zelo stresno, boleče ter v nekaterih primerih predstavlja travmatično izkušnjo. Statistično se z vsakim naslednjim poskusom zmanjša verjetnost, da bo poseg uspešen (Šmitek, Krist, 2008). Večkratni poskusi dodatno povečujejo vpliv stresa na izvajalca postopka in pacienta, posledično pa vpliva na oceno kakovosti oskrbe (Stoker, 2008).

Pogoj za varno in učinkovito izvedbo posega je fizična priprava pacienta, kamor spada namestitvev bolnika v ustrezen položaj, odstranitev oblačil, priprava in podlaganje predelov telesa. Izredno pomembna je tudi higienska priprava pacienta, ki vsebuje ukrepe za preprečevanje možnosti pojava ali prenosa okužb z mikroorganizmi. Medicinsko tehnični posegi, pri katerih vstopamo v pacientovo telo skozi kožo, zahtevajo da je pred razkuževanjem koža čista. Vzpostavitev proste venske poti v NMP

se pogosto izvaja v izredni pogojih (tema, mraz, teren, življenjsko ogrožajoča stanja...) kar omejuje možnost higienske priprave pacienta in izvajalca. Zdravstveni delavci v NMP se moramo zavedati pomembnosti upoštevanja standardov in narediti vse za varnost pacientov (Wayne, 2009).

Fizična priprava medicinske sestre obsega osebno urejenost in higieno, spenjanje dolgih las, odstranitev nakita (Šmitek, Krist, 2008). Higiena rok in uporaba rokavic je ključnega pomena za preprečevanje prenosa okužb in samozaščite izvajalca (Podobnik, 2012). Zdravje delavcev, zaposlenih v zdravstvu, je pri delu ogroženo zaradi izpostavljenosti patogenom, ki se prenašajo s krvjo, pogosto zaradi poškodb, ki jih zdravstveni delavci utrpijo. Take poškodbe vzbujajo skrb, ker se prek njih zdravstveni delavec lahko okuži s krvno prenosljivimi patogeni (virusi, bakterijami, glivami in drugimi mikroorganizmi). Najpogostejši tveganji sta virus človeške imunske pomanjkljivosti (HIV) in virus hepatitisa B (HBV) ali virus hepatitisa C (HCV). Poznamo pa več kot 20 krvno prenosljivih boleznih, s katerimi se je mogoče okužiti (Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu, 2008). Zaščitne rokavice uporabimo ob stiku s kužninami, s krvjo, telesnimi tekočinami, izločki in iztrebki, s sluznico, s kontaminiranimi pripomočki in kadar ima zdravstveni delavec poškodovano kožo rok. Uporaba rokavic je namenska in ne sme biti nadomestilo za higieno rok, rokavice nadenemo na čiste in suhe roke tik pred posegom (Romih, Mežik Veber, 2008). Pri istem bolniku zamenjamo rokavice med aktivnostmi in postopki po stiku z materialom oziroma kužnino, ki vsebuje visoko koncentracijo mikroorganizmov, rokavice odložimo takoj po opravljenem postopku in nadaljujemo delo s čistimi rokami (Podobnik, 2012). Medicinska sestra po potrebi uporabi zaščitna očala in zaščitno masko (Šmitek, Krist 2008).

Za nemoten potek dela je potrebna priprava in poznavanje pripomočkov in materialov po standardu, da lahko sledimo zaporedju korakov in ne zapuščamo kraja ob bolniku.

Med pripravo pripomočkov sodi:

- izbira najustreznejšega pripomočka glede na potrebe;

- preverjanje uporabnosti pripomočkov (rok trajanja);
- preverjanje nedotaknjenosti in nepropustnosti sterilnih zavitkov;
- pregled izgleda, barve in drugih lastnosti pripomočkov;
- priprava osebnih varovalnih sredstev;
- priprava razkužil in higienskih pripomočkov za higiensko obravnavo kože;
- priprava zdravil in infuzijskih tekočin;
- priprava aparatov, stojal, nosilcev (Beham, Polzer, 2005).

Večino medicinsko tehničnih in negovalnih posegov zaradi nujnosti in omejenih možnosti v NMP opravimo na terenu, kar je posledično povezano z večjim tveganjem za okužbe. Higienske postopke upoštevamo in izvajamo v največji možni meri, ki nam jo dopušča dana situacija. Kadar izvajamo vzpostavitev periferne venske poti na terenu skušamo zagotoviti intimnost pacienta in preprečujemo prekomerno podhladitev pacienta (Emergency Vascular Access, 2006).

Za kakovostno obravnavo pacientov, temelječo na dokazih, je potrebno natančno dokumentiranje vseh posegov, ki jih izvajamo, in ne samo ustno poročanje. Posebno skrb pri dokumentiranju moramo nameniti posegom, pri katerih vstopamo v pacientovo telo (Medvedšek Zakojč, Skela Savič, 2012). Izvedbo vzpostavitve periferne venske poti v NMP dokumentiramo (Bregant, 2007). Dokumentiranje nam omogoča zagotavljanje kvalitetne in kontinuirane zdravstvene obravnave posameznika (Medvedšek Zakojč, Skela Savič, 2012). Na voljo imamo obrazec »Poročilo o nujnem reševalnem prevozu pacienta«, ki smo ga dolžni izpolniti, kadar gre za nujni prevoz in v ekipi ni zdravnika (Pravilnik o prevozih pacientov, 2009). Zabeležimo število venskih poti, velikost kanile, število poskusov, zaplete in podpis izvajalca (Bregant, 2007).

Izvedba venepunkcije:

- preverimo zdravnikovo naročilo in identiteto pacienta;
- pacientu razložimo izvedbo posega in istočasno pridobimo ustni pristanek;
- zagotovimo ustrezen prostor in osvetlitev;
- pripravimo pripomočke za delo in preverimo infuzijsko raztopino ali zdravilo;



- pacienta namestimo v udoben položaj, izberemo ustrezno veno čim bolj distalno na ne vodilni roki. Najbolje je, da pri posegu sedimo in se pogovarjamo s pacientom;
- pod izbrano okončino podložimo zaščitno podlogo;
- razkužimo roke, odpremo zavitke, oblečemo rokavice, pripravimo lepilni trak;
- izbrano vbodno mesto razkužimo z alkoholnim zložencem – ločeno dvakrat (po standardu), veno pričvrstimo z rahlim potegom kože navzdol (Božjak, 2007);
- izbrano okončino stisnemo z manšeto 10 do 12 cm nad predvidenim vbodnim mestom. Pacient naj stisne pest;
- IV kanilo vzamemo iz embalaže, pogledamo ali je konica mandrena nepoškodovana in je svetlina igle obrnjena navzgor, nato kanilo zabodemo v žilo pod kotom  $30^\circ$  do  $40^\circ$  in rahlo potisnemo vodoravno naprej;
- ko se v vodilu IV kanile pojavi kri, nadaljujemo z vstavljanjem 3 – 5 mm, znižamo kot vstavljanja na 10 stopinj, vodilo za nekaj mm izvlečemo, preko vodila do konca potisnemo plastično kanilo v veno in popustimo zažemek. Pod nastavljeno kanilo podložimo sterilni zloženec;
- kanilo pritrdimo z namenskim obližem;
- po pritisku kazalca ali sredinca ne vodilne roke na kožo nad konico kanile vodilo izvlečemo;
- 0.9% NaCl vbrizgamo v žilo in ob tem opazujemo vbrizgavanje (prehodnost žile, otekanje, bolečino, prisotnost krvi ob aspiraciji);
- IV kanilo povežemo z infuzijskim sistemom, z brizgo, vbrizgavamo zdravilo, zamašimo z zamaškom ali mandrenom, če kanile ne bomo takoj ali neprekinjeno uporabljali;
- infuzijski sistem pritrdimo z namenskim obližem, ne lepimo preko priključnega dela kanile;
- snamemo rokavice;
- naravnamo pretok infuzije (če priključimo infuzijo);
- na prevezo kanile vpišemo datum in uro le te;
- pospravimo uporabljene pripomočke in razkužimo roke;
- izvedbo posega dokumentiramo v pacientovo dokumentacijo;



- nadziramo in uravnavamo pravilnost iztekanja infuzije in preverjamo stanje vene (Šmitek, Krist, 2008).

### 2.2.5 Zapleti, ki lahko nastanejo pri uporabi perifernih venskih pristopov

Področje zdravstvene nege zahteva poznavanje zapletov aplikacije intravenske terapije in ustreznega ukrepanja ob možnih zapletih, poznavanje standardnih varnostnih ukrepov za zaščito bolnika oz. osebja in poznavanje farmakoloških lastnosti delovanja zdravil in infuzijskih tekočin (Purkart, 2007). Zapleti so največje tveganje pri dajanju intravenske terapije. Medicinska sestra, ki zdravila daje, mora zaplete znati prepoznati in se odzvati s primernimi negovalnimi ukrepi, da bi tako izboljšala kakovost zdravstvene nege in oskrbe perifernih venskih pristopov. Po ITLS (International Trauma Life Support) delimo zaplete na zgodnje in pozne. Med zgodnje zaplete prištevamo neuspelo punkcijo, ekstravazacijo (iztok tekočine in zdravil v okolna tkiva), poškodovanje okolnih struktur, hematoma, zračna embolija in zlom kanile (Bledsoe et al., 2004). Med kasne zaplete prištevamo tromboflebitis (vnetje žile), ki nastane zaradi aplikacije visokih koncentracij tekočin in zdravil (Šmitek, Krist, 2008) in cellulitis (vnetje okolnega tkiva), ki je posledica dolgotrajne uporabe venske kanile in slabe uporabe tehnike asepsa (Bledsoe et al., 2004).

## 2.3 ALTERNATIVNE TEHNIKE IN METODE ZA POVEČANJE USPEŠNOSTI VZPOSTAVITVE PERIFERNE VENSKE POTI

Žilni dostop predstavlja zlati standard urgentne oskrbe in bistveno vpliva na preživetje pacientov (Emergency Vascular Access, 2006). Nastavitev venske poti v predbolnišničnem okolju je najprimernejša, optimalna in najmanj invazivna metoda, ki nam omogoča normalen potek intervencije. Zdravniku omogoča neovirano zdravljenje s tekočinami in terapijo (Bregant, 2007). Dostop do periferne venske poti je mnogokrat otežen ali celo nemogoč, zaradi omejitve časa, izjemnih okoliščin, spretnosti izvajalca, stanja pacienta (Emergency Vascular Access, 2006). Danes mnogi pacienti pridejo v sekundarno zdravstveno ustanovo brez prepotrebne žilnega dostopa (Wayne, 2009).

### 2.3.1 Metode za povečanje uspešnosti vzpostavitve periferne venske poti

Pred samim postopkom uvedbe venske kanile izberemo pravilni ud in nato primerno veno. Za boljši prikaz ven uporabimo tehniko gravitacije. Za 5 sekund dvignemo zgornji ud za 5 – 15% in s tem povečamo venski volumen v proksimalnem venskem sistemu, kar nam omogoča lažje iskanje vene (Fijačko, 2010). Rahli potegljaji od proksimalnega k distalnemu delu in prisotnost neposredne toplote (ovijanje okončine v vlažno toplo brisačo) na zeleno veno prav tako omogoča iskanje perifernega venskega ožilja. Vene so lažje tipne in vidne, če uporabimo žilno prevezo (esmark). Kadar nimamo na voljo žilne preveze, si lahko pomagamo tudi z manšeto za merjenje krvnega tlaka (Emergency Vascular Access, 2006). Znan je tudi pristop, ko pacienta prosimo za njegovo sodelovanje, da zapre in odpre pest večkrat zaporedoma in povzroča vrnitev krvi v bazilično in cefalično veno. Visenje okončine nižje od srca prav tako omogoča boljšo polnjenost in prikaz perifernih (Ivanuša, Železnik 2008).

### 2.3.2 Tehnike za povečanje uspešnosti vzpostavitve periferne venske poti

Novi tehniki pri iskanju perifernega venskega ožilja sta uporaba svetlobnega in ultrazvočnega valovanja. Presvetljevanje deluje na podlagi izvora zunanje svetlobe (svetloba optičnih vlaken), ki prikažejo periferne vene kot črnkaste linije, usmerjene proti rožnatemu podkožnemu tkivu. Tako se površne vene prikažejo bolj temne ter bolj jasne kot globlje vene (Fijačko, 2010). Pomemben sodoben pripomoček za boljši prikaz ven je naprava AccuVein. Napravo preprosto držimo nad kožo, deluje pri dobri ali slabši osvetljenosti prostora, je enostavna za uporabo, tehta le 10 g in jo lahko nosimo v žepu. Ker ne pride v stik s pacientovo kožo, jo ni potrebno sterilizirati in deluje na akumulator. Z napravo lahko tudi prostoročno telefoniramo (AccuVein, B.I.; Wagner, 2014). Podobna naprava za periferno osvetlitev ven je Vein Viewer. Nedavne študije so pokazale, da je rutinska uporaba ultrazvoka (v nadaljevanju UZ) v NMP nujna in v veliko pomoč pri izvajanju nujnih posegov. UZ je dostopen, enostaven za uporabo in ne povzroča dodatnih tveganj za pacienta (Fijačko, 2010). Z UZ si lahko olajšamo žilni dostop do zunanje jugularne vene ali dostop do perifernih ven. Primeren je pri pediatričnih in prekomerno prehranjenih pacientih, pacientih s slabo vidnimi in

tipljivimi perifernimi pulzi, uživalcih drog, kroničnih in sladkornih pacientih. Uporaba UZ pripomore k izboljšanju zadovoljstva pacientov in nam omogoča največjo možnost uspešnega žilnega dostopa (Wu, Stefanski, 2011). Kadar je dostop do venske poti nemogoč ali preveč zamuden, se poslužujemo intraosalnega dostopa (Bregant, 2007). Alternativni konvencionalni intraosalni dostop (v nadaljevanju IO dostop) je dobro znan in uporaben v pediatrični NMP, ironično pa je, da se je uporaba pri odraslih opustila, čeprav raziskave potrjujejo, da IO dostop zagotavlja aplikacijo zdravil in tekočin v krvni obtok tako hitro, kot centralne linije in hitreje od perifernih linij (Wayne, 2009).

## **2.4 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA USPEŠNOST VZPOSTAVITVE PERIFERNE VENSKE POTI**

### **2.4.1 Bolezenska stanja in poškodbe**

Pri kritično bolnih ali poškodovanih je vzpostavitev žilnega dostopa zelo pomemben dejavnik (Wayne, 2009). Na vstavitvev periferne intravenozne kanile v urgentnih stanjih vpliva veliko dejavnikov, ki izkustveno vplivajo na oteženo in večkratno uvajanje, in s katerimi se diplomirane medicinske sestre srečujejo vsakodnevno (Strgar, Macura Višić, 2013). Obstajajo značilne skupine bolnikov, pri katerih je vzpostavitev proste venske poti otežena (Walker, 2009). Problematični so bolniki s preveliko telesno težo, z boleznijo srpastih celic, z edemi, bolniki na dializi, na kemoterapijah, i.v. uporabnikih drog in kronični bolniki (Brannam et al., 2004). Druga literatura dodaja še bolnike, pri katerih je iz prejšnjih hospitalizacij znano, da je vzpostavitev proste venske poti težja (Walker, 2009). Huda dehidracija lahko pomeni življenjsko ogrožajoče stanje, zato je aplikacija rehidracijske raztopine intravenozno zelo pomembna. Ne glede na starost, je uvajanje periferne venske poti pri dehidriranih bolnikih zelo oteženo (Brannam et al., 2004). Vzpostavitev venske poti je prav tako otežena pri bolnikih z zvišano telesno temperaturo, kahektičnih bolnikih, starejših ljudeh, ki jim proces staranja prinaša tudi spremembe na ožilju, bolnikih s temnejšo barvo kože, bolnikih z nizko telesno temperaturo, zelo težko poškodovanih, šokiranih ter politravmatiziranih bolnikih (Aponte et al., 2007). Pri opeklinskih poškodbah predstavlja vzpostavitev venske poti velik izziv (Walker, 2009). Aponte in sodelavci (2007) ugotavljajo, da so dejavniki

tveganja za oteženo uvajanje periferne intravenozne kanile sicer dobro poznani v praksi, vendar v literaturi zelo skopo opisani. Starost in izkušnost izvajalca zmanjšujeta število neuspešnih uvajanj. Stopnja in globina opekline pogojujeta uspešnost žilnega dostopa pri opeklinskih poškodbah. Vzpostavitev periferne venske poti, nadomeščanje tekočin in aplikacija zdravil v NMP je pri zdravljenju šoka pomembno in pri večini šokov pomaga prekiniti ali ublažiti šok (Lampič, 2007). Nadomeščanje izgubljene krvi in tekočin zahteva takojšnjo vzpostavitev IV poti (nastavitev dveh širokih IV kanil (G14 ali G16)). Vzpostavljamo periferno ali centralno pot, pri otrocih intraosalno pot (Grmec, Čretnik, Kupnik, 2006).

Povišana telesna temperatura povzroča patofiziološke spremembe v organizmu. Žile v koži se skrčijo in koža postane bleda in hladna, dlake se naježijo, pride do drgetanja, kar posledično otežuje vzpostavitev periferne venske poti (Parežnik et al., 2012).

Posebej pri pediatričnih bolnikih obstajajo različni dejavniki tveganja pri vzpostavitvi periferne venske poti (Emergency Vascular Access, 2006). Kuensting in sodelavci (2009) so razdelili dejavnike tveganja pri pediatričnih bolnikih na tri skupine. V prvo skupino spadajo dejavniki tveganja, ki so povezani s starostjo, težo, zrelostjo ipd., v drugo skupino dejavnikov tveganja spadajo bolezni ter poškodbe in v tretjo skupino dejavniki zdravljenja. Pri pediatričnih pacientih v stanju šoka ali srčnega zastoja vaskularni dostop ni možen v 6%, kljub spretnosti izvajalca. V takšnih primerih vzpostavitev žilnega pristopa traja 10 minut in več, kar zmanjšuje možnost preživetja (Emergency Vascular Access, 2006). Čas, varnost in učinkovitost žilnega dostopa so ključni dejavniki, ki vplivajo na preživetje pacienta (Wayne, 2009).

#### 2.4.2 Delo na terenu

Prevoz bolnika v reševalnem vozilu predstavlja pomemben člen v procesu reševanja. Priprava bolnika ali poškodovanca na transport je poglavje iz našega dela, ki je pomembno za nas in za bolnika. Pomembno je, da ekipa dobro obvlada svoje delo, sicer lahko prevoz poslabša ali ogrozi bolnikovo stanje. Večina postopkov in posegov pri bolniku se opravi pred začetkom vožnje zaradi samih razmer na cesti (Kladnik, Mažič,

2008). Včasih pa je potrebno vzpostaviti vensko pot tudi med vožnjo. V reševalnem vozilu, ki je na nujni vožnji so pogoji dela specifični in se razlikujejo od pogojev v zdravstveni ustanovi. Pacienta želimo v zdravstveno ustanovo prepeljati čim bolj obzirno in varno, brez sunkovitih pospeškov in zaviranj. Kljub temu so zaradi razmer na cesti prisotni tresljaji in sunki med vožnjo (ibid.). V reševalnem vozilu je osvetljenost prostora slabša kot v zdravstveni ustanovi, delavna površina za pripravo materiala je omejena prav tako je omejen prostor za izvajanje intervencij. Poleg tega je ekipa na terenu številčno omejena. V ekipi sta dva zdravstvena delavca ali največ trije, zato je potrebna dobra usklajenost in komunikacija, da stvari potekajo brez zapletov. Uspešnost in varnost v nujni vožnji reševalnega vozila je v veliki meri odvisna od voznika tega vozila, od njegovega znanja, strokovne usposobljenosti in zavedanja tveganja in nevarnosti. Vsi ti dejavniki pomembno vplivajo na uspešno vzpostavitev venske poti med vožnjo (Prestor, 2008).

#### 2.4.3 Izobrazba, izkušnje in usposobljenost zaposlenih v NMP

Formalna izobrazba oz. formalna izučenost za poklic zdravstveni tehnik, vključujoč opravljen strokovni izpit, daje zdravstvenemu tehniku formalno možnost, da se zaposli v eni izmed enot NMP. Po zaključku šolanja in pripravništva nima številnih znanj in veščin, ki so poleg izvajanja prve pomoči ključne za delo v predbolnišnični NMP (Štancar, 2006). Glede na nujnost in pomembnost usposabljanja zaposlenih in njihovo vse večjo odgovornost, ki se nemalokrat lahko prenese tudi na zavod, je trajno usposabljanje našlo svoje mesto tudi v pravno formalnih aktih. Usposabljanje poteka na dveh ravneh. Interno usposabljanje je stvar zavoda in je v različnih ustanovah različno urejeno. Usposabljanje, ki poteka izven zavodov, pa tvori raznolika ponudba doma in v tujini (Crnić, Kapel, Radovič, 2006). Dejstvo je, da starost in izkušnost izvajalca zmanjšujeta število neuspešnih uvajanj periferne venske poti. Starejši zdravstveni delavci, ki imajo več izkušenj pri uvajanju venske poti so praviloma bolj uspešni (Aponte et al., 2007). Med zdravstvenimi sodelavci, ki nudijo NMP, so tudi višje medicinske sestre/višji zdravstveni tehniki in diplomirane medicinske sestre/diplomirani zdravstveniki, ki v času šolanja pridobijo ustrezna znanja in kompetence za uvajanje periferne venske poti (Strgar, Macura Višić, 2013).

#### 2.4.4 Racionalna izraba časa

Ena od pomembnejših priložnosti za uspešno vzpostavitev proste venske poti je racionalna izraba časa namenjena za obravnavo ogroženega pacienta. Prvo obdobje predstavlja čas do prihoda na mesto dogodka (Fink, 2012). Dostopni čas v predbolnišnični obravnavi nujnih stanj je čas od začetka sprejema nujnega klica do prihoda ekipe NMP do pacienta na kraju dogodka. Če je časovni interval predolg, se stanje pacienta lahko pomembno poslabša, kar zmanjša uspešnost nastavitve periferne venske poti (Železnjak, Zorc, Skela Savič, 2011). Za vzpostavitev periferne venske poti se ekipa običajno odloči na mestu dogodka. Neracionalno porabljen čas za vzpostavitev venske poti na mestu dogodka lahko vpliva na stanje pacienta in celo na prognozo njegovega zdravljenja (Campbell, 2008). Potrebno je skrajšati čas od indikacije do možnosti za vzpostavitev periferne venske poti, na kar vpliva organizacija oskrbe na mestu dogodka ter dostopni čas od mesta nesreče do bolnišnice, prometa in drugih dejavnikov (Emergency Vascular Access, 2006).

### 3 EMPIRIČNI DEL

#### 3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je ugotoviti težave pri vzpostavitvi periferne venske poti članov ekip NMP. Vključene so bile prehospitalne enote Kranj, Jesenice in Škofja Loka. Primerjali smo izkušnje članov ekip NMP Slovenije s tujimi praksami. Z raziskavo je ugotovljeno, kakšne so izkušnje zaposlenih v sistemu NMP Slovenije. Namen diplomskega dela je ugotoviti tudi, kako se zaposleni v NMP spopadajo s težavami, kako uspešno težave rešujejo in kakšno je zavedanje zdravstvenih delavcev o uporabi zaščitnih rokavic. Na osnovi izvedene raziskave in pregleda literature so podani predlogi za izboljšave.

Cilji diplomskega dela so:

- Ugotoviti, katere probleme pri vzpostavitvi proste IV poti prepoznajo zaposleni v predbolnišnični NMP;
- Ugotoviti, v kolikšni meri zaposleni poznajo vplivne dejavnike za uspešno vzpostavitev periferne venske poti;
- Ugotoviti razlike v uspešnosti pri uporabi alternativnih tehnik in metod za vzpostavitev venske poti;
- Ugotoviti, v kolikšnem deležu se pri vzpostavljanju venske poti uporabljajo zaščitne rokavice.

#### 3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

1. S katerimi težavami se člani ekip NMP najpogosteje soočajo pri vzpostavitvi proste IV poti?
2. Kako člani ekip NMP poznajo vpliv dejavnikov na uspešnost vzpostavitve proste venske poti?
3. Kako člani ekip NMP rešujejo probleme pri vzpostavitvi periferne venske poti?

4. Katere alternativne tehnike in metode člani ekip NMP uporabljajo za povečanje uspešnosti pri nastavitvi periferne venske poti?
5. Kakšen je pomen stopnje izobrazbe in delovne dobe na proučevane spremenljivke v raziskavi?
6. Kakšno je zavedanje zdravstvenih delavcev o uporabi zaščitnih rokavic?
7. V kolikšni meri se pri uvajanju venske poti opušča uporaba zaščitnih rokavic in če se, zakaj se opušča?

### **3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA**

#### 3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je temeljila na kvantitativni – neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja. Rezultati dosedanjih spoznanj so bili zbrani s pomočjo strokovne in znanstvene literature, dostopne v strokovnih in splošnih knjižnicah na področju Slovenije in interneta. V empiričnem delu smo podatke zbirali s tehniko anketiranja zaposlenih medicinskih sester, zdravstvenih tehnikov in zdravnikov prehospitalnih enot nujne medicinske pomoči Kranj, Jesenice in Škofja Loka. Za pregled literature so bile uporabljene tuje podatkovne baze: CINAHL, ERIC, MEDLINE, PUBMED, SpringerLink, ProQuest idr., v njih so bili iskani tuji objavljeni članki. Za poizvedovanje so se uporabile ključne besede: prosta venska pot, venila, urgencia, nujna medicinska pomoč, zdravstvena nega, poklicne kompetence, medicinska sestra, zdravstvena nega, zaščitne rokavice. Za tuje raziskave se je izvedla poizvedba s ključnimi besedami: emergency department, emergency access, intravenous access, peripheral venous access, venous cannula, urgency, emergency medical care, protective gloves.

#### 3.3.2 Opis merskega instrumenta

Za izvedbo raziskave smo uporabili tehniko anketiranja v obliki pisnega strukturiranega vprašalnika. Del vprašanj je bilo odprtega tipa, anketiranci so poleg ponujenih odgovorov imeli možnost napisati tudi lastne odgovore in mnenja. Odprte odgovore smo kodirali, tako da smo istim navedbam pripisali isto kodo, kar nam je omogočilo kvantitativno predstavitev rezultatov. Pri nekaterih vprašanjih so anketiranci vprašanja



vrednotili s pomočjo pet-stopenjske Likertove lestvice. Največ vprašanj je bilo zaprtega tipa, kjer je bilo anketirancu ponujeno več odgovorov. Pogostost so ocenjevali po lestvici od 1 »Nikoli / zelo redko« do 5 »Zelo pogosto«, problematičnost pa po lestvici od 1 »Sploh ni problematično« do 5 »Zelo problematično«. Ocenjeni pogostosti in problematičnosti smo tudi zmnožili in tako dobili mero dejanske problematičnosti posamezne težave. Če je določena težava zelo problematična, a je pri delu v NMP zelo redko prisotna oz. če določena težava sploh ni problematična, se pa zelo pogosto pojavi, potem ta težava pri opravljanju službe NMP ne predstavlja velikega problema. Mera dejanske problematičnosti ima tako lahko najnižjo vrednost 1 v primeru, da težava sploh ni problematična in se pojavi zelo redko oz. nikoli, najvišja mogoča vrednost pa je 25 v primeru, da se težava pojavi zelo pogosto in je tudi zelo problematična. Oceno uspešnosti so ocenjevali po lestvici 1 »Sploh ne vpliva«, 2 »Ne vpliva«, 3 »Neodločen / niti, niti«, 4 »Vpliva« in 5 »Močno vpliva«. Vprašalnik je bil razdeljen na vsebinske sklope in je vseboval trditve s področja uspešnosti nastavitve proste venske poti in demografske podatke o anketiranih, ter je bil oblikovan na podlagi pregleda literature. Vprašalnik je bil razdeljen med zdravnike, medicinske sestre (diplomirane medicinske sestre/diplomirane zdravstvenike, višje medicinske sestre/višje medicinske tehnike) in med zdravstvene tehnike (zdravstvene tehnike/ce, tehnike/ce zdravstvene nege, srednje medicinske sestre/srednje medicinske tehnike). S Cronbach  $\alpha$  koeficientom notranje konsistence smo preverili, če so spremenljivke znotraj posameznega sklopa dovolj povezane, da lahko sklepamo, da je merski instrument zanesljiv. Za zadovoljivo stopnjo zanesljivosti se obravnava vrednosti Cronbach  $\alpha$  koeficienta nad 0,7 (Ferligoj et al., 2003). Vrednosti Cronbach  $\alpha$  koeficienta se gibljejo od 0,726 za sklop spremenljivk, ki merijo pogostost težav pri vzpostavitvi proste IV poti zaradi pacientovega stanja, do 0,846 za sklop spremenljivk, ki merijo pogostost naštetih težav na terenu pri vzpostavitvi proste IV poti. Ker so vrednosti vseh petih koeficientov višje od 0,7, lahko sklepamo, da je merski instrument zanesljiv (tabela 3).

**Tabela 3: Cronbach  $\alpha$  koeficient**

Sklop spremenljivk	Cronbach $\alpha$	Št. spremenljivk
Pogostost težav pri vzpostavitvi proste IV poti zaradi stanj pacienta	0,726	9
Problematičnost težav pri vzpostavitvi proste IV poti zaradi stanj pacienta	0,823	9
Pogostost težav na terenu pri vzpostavitvi proste IV poti	0,846	12
Problematičnost težav na terenu pri vzpostavitvi proste IV poti	0,829	12
Stopnja vpliva na uspešno vzpostavitev proste venske poti	0,800	17

### 3.3.3 Opis vzorca.

V raziskavi smo uporabili namenski, priročni vzorec, ki je zajemal zaposlene medicinske sestre, zdravstvene tehnike in zdravnike prehospitalnih enot nujne medicinske pomoči Kranj, Jesenice in Škofja Loka. Razdeljenih je bilo 100 anketnih vprašalnikov. Anketni vprašalnik je izpolnilo 76 oseb, 53 (69,7 %) moških in 23 (30,3 %) žensk, kar predstavlja 76 % realizacijo vzorca. Največ in sicer 42 (55,3 %) anketirancev ima srednjo izobrazbo, 19 (25,0 %) jih ima visoko izobrazbo, 13 (17,1 %) jih ima univerzitetno izobrazbo, en udeleženec v raziskavi ima dokončano višjo šolo, prav tako en pa ima podiplomsko izobrazbo. V vzorcu je 42 (55,3 %) medicinskih sester oz. zdravstvenih tehnikov, 20 (26,3 %) diplomiranih medicinskih sester oz. diplomiranih zdravstvenikov ter 14 (18,4 %) zdravnikov (tabela: 4).

**Tabela 4: Spol, izobrazba in delovno mesto anketirancev.**

		N	%
<b>Spol</b>	Ženski	23	30,3 %
	Moški	53	60,7 %
<b>Izobrazba</b>	Srednja	42	55,3 %
	Višja	1	1,3 %
	Visoka	19	25,0 %
	Univerzitetna	13	17,1 %
	Podiplomska	1	1,3 %
	<b>V službi nujne medicinske pomoči (NMP) opravljam delo:</b>	Zdravnika	14
	Medicinske sestre/zdravstvenega tehnika	42	55,3 %
	Dipl. med. sestre / dipl. zdravstvenika	20	26,3 %
	Skupaj	76	100,0 %

Anketiranci so stari od 22 do 56 let, njihova povprečna starost pa je 37 let. V zdravstvu so v povprečju zaposleni 15 let, najmanj oseba, ki je zaposlena dve leti in največ oseba, ki je zaposlena 35 let. Anketiranci delajo v NMP v povprečju 11 let, najmanj oseba, ki je zaposlena v NMP le eno leto in največ oseba, ki je zaposlena v NMP 30 let (tabela5).

**Tabela 5: Starost, delovna doba v zdravstvu in leta dela v NMP**

	N	PV	Me	SO	Min	Max
<b>Starost</b>	74	37,12	36,00	8,278	22	56
<b>Koliko let delate v zdravstvu?</b>	76	15,47	14,00	8,715	2	35
<b>Koliko let delate v NMP?</b>	76	11,24	10,00	6,589	1	30

N – število veljavnih odgovorov, PV – povprečna vrednost, Me – mediana, SO – standardni odklon, Min – minimum, Max - maksimum

V tabeli 6 je predstavljeno, kako je v povprečju razporejeno delo v službi nujne medicinske pomoči pri zdravnikih, pri medicinskih sestrah oz. zdravstvenih tehnikih ter pri diplomiranih medicinskih sestrah oz. diplomiranih zdravstvenikih.

Delo zdravnika v službi NMP seveda opravljajo samo zdravniki. Delo v službi nujne medicinske pomoči redko zajema dispečerstvo in koordinatorstvo ter vodenje in management.

**Tabela 6: Razporejenost dela v NMP glede na vrsto dela v NMP**

Kako je razporejeno Vaše delo v službi?	V službi nujne medicinske pomoči (NMP) opravljam delo:			Skupaj
	Zdravnika (n=13)	Medicinske sestre/zdravstvene ga tehnika (n=41)	Dipl. med. sestre / dipl. zdravstvenika (n=20)	
spremljevalec v nujnem reševalnem vozilu	5,4 %	20,0 %	33,5 %	21,1 %
delo v ambulanti nujne medicinske pomoči	28,5 %	13,2 %	17,5 %	17,0 %
spremljevalec v nenujnim reševalnem vozilu	1,5 %	20,7 %	16,0 %	16,1 %
voznik nenujnega reševalnega vozila	0,8 %	21,2 %	12,5 %	15,3 %
voznik nujnega reševalnega vozila	0,8 %	16,6 %	17,0 %	13,9 %
zdravnik	61,5 %	0,0 %	0,0 %	10,8 %
dispečer, koordinator	0,8 %	8,0 %	2,5 %	5,3 %
vodenje, management	0,8 %	0,2 %	1,0 %	0,5 %

### 3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Anketiranje je potekalo 1.2.2014 do 15.3.2014. Na podlagi predhodno pridobljenih soglasij vseh zdravstvenih domov smo anketne vprašalnike osebno razdelili vodjem enot NMP v zavodih ZD Kranj, ZD Jesenice in ZD Škofja Loka. Anketirancem je bila zagotovljena anonimnost pri izpolnitvi vprašalnika. Podatki pridobljeni na kvantitativni – neeksperimentalni metodi empiričnega raziskovanja so bili kvantitativno obdelani s pomočjo MS Excel in SPSS Statistics v17.0. Rezultate smo predstavili v tabelah s frekvenčnimi porazdelitvami (število in delež odgovorov v odstotkih) ter z aritmetično sredino in standardnim odklonom v primeru intervalnih spremenljivk. Normalnost porazdelitve smo preverili s Shapiro-Wilk testom. Glede na to, da porazdelitev spremenljivk, ki merijo delovno dobo v zdravstvu in v NMP statistično značilno odstopa od normalne, vse preostale spremenljivke pa so merjene na ordinalni ali intervalni ravni, smo stopnjo povezanosti med spremenljivkami preverili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. S Spearmanovim korelacijskim koeficientom smo preverili, če in kako so izobrazba, delovna doba v zdravstvu ter delovna doba v NMP povezani z mnenjem o pogostosti in problematičnosti težav pri vzpostavljanju proste venske poti, z mnenjem o vplivu posameznih dejavnikov na

uspešno vzpostavitev proste venske poti, s pogostostjo neuspešne vzpostavitve proste venske poti ter z mnenjem o pomembnosti uporabe zaščitnih rokavic pri vzpostavljanju proste venske poti. Spearmanov korelacijski koeficient ( $r_s$ ) se nahaja na intervalu od -1 in 1, kjer 1 pomeni popolno pozitivno povezanost med spremenljivkama, -1 pomeni popolno negativno povezanost med spremenljivkama, 0 pa pomeni, da med spremenljivkama ni nikakršne povezanosti. Normalnost porazdelitve in povezanost med spremenljivkami smo poskušali potrditi s 95 % stopnjo zaupanja ( $\alpha < 0,05$ ).

### 3.4 REZULTATI

Anketirane zaposlene v službi nujne medicinske pomoči smo prosili, da ocenijo kako pogosto se srečujejo z naštetimi stanji pacienta pri vzpostavitvi proste IV poti, ter kako problematično se jim zdi posamezno stanje pacienta.

Anketiranci so najprej ocenjevali kako pogosta in problematična so posamezna (nujna) stanja pacienta pri vzpostavitvi proste IV poti. Kot največja dejavnika tveganja sta se izkazala debelost (PV = 3,55) ter dehidracija (PV = 3,33), od naštetih stanj pa se najredkeje pojavita politravma (PV = 2,88) ter zvišana telesna temperatura (PV = 2,91). Kot najbolj problematični stanji pri vzpostavitvi proste IV sta se izkazali šok (PV = 3,51) ter opekline (PV = 3,71), medtem ko so kot manj problematična stanja označili zvišano telesno temperaturo (PV = 2,24), potrebo po kisiku (PV = 2,41) ter alergijske reakcije (PV = 2,84). Ob upoštevanju tako pogostosti kot problematičnosti, je pri vzpostavitvi proste IV poti največji dejavnik tveganja debelost (PV = 12,72), najmanjši dejavnik tveganja pa predstavlja zvišana telesna temperatura pacienta (PV = 6,96) (tabela 7).

**Tabela 7: Pogostost in problematičnost težav pri vzpostavitvi proste IV poti zaradi stanj pacienta**

Dejavniki	Pogostost *					
	Pogostost		Problematičnost		Problematičnost	
	PV	SO	PV	SO	PV	SO
debelost	3,55	1,00	3,50	0,92	12,72	5,54
šok	3,16	1,16	3,51	1,01	11,41	5,77
dehidracija	3,33	1,00	3,28	0,96	11,21	5,38
opekline	2,95	1,08	3,71	0,99	11,20	5,84
krvavitev	3,18	0,90	3,17	0,93	10,39	4,72
politravma	2,88	1,12	3,41	1,12	9,83	5,08
alergijske reakcije	3,16	1,01	2,84	1,11	9,17	4,75
potreba po O2	3,03	1,32	2,41	0,98	7,93	5,42
zvišana telesna temperatura	2,91	1,37	2,24	1,07	6,96	5,55

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon

Nadalje so zaposleni v službi NMP ocenjevali, kako pogoste in problematične so posamezne težave pri vzpostavitvi proste IV poti na terenu. Na terenu je glede na povprečno vrednost najpogostejša težava omejen prostor za opravljanje intervencij (PV = 3,36), med najbolj pogostimi težavami pa so še slabo vidne vene (PV = 3,34), tresljaji in sunki med vožnjo (PV = 3,34) ter slaba svetloba na terenu (PV = 3,30). Psihološki pritisk ostalih članov v timu je težava, ki se na terenu pojavi najredkeje (PV = 2,29). Najbolj problematični težavi na terenu sta po mnenju anketirancev slabo tipne (PV = 3,50) ter slabo polnjene vene (PV = 3,33). Ob upoštevanju tako pogostosti kot problematičnosti, so pri vzpostavitvi proste IV poti na terenu največje težave slabo vidne vene (PV = 11,00), slabo tipne vene (PV = 10,97) ter slaba svetloba na terenu (PV = 10,84), psihološki pritisk ostalih članov v timu pa na terenu predstavlja najmanjši problem pri vzpostavljanju proste IV poti (PV = 5,99) (tabela 8).

**Tabela 8: Pogostost in problematičnost težav na terenu pri vzpostavitvi proste IV poti**

Težave na terenu	Pogostost *					
	Pogostost		Problematičnost		Problematičnost	
	PV	SO	PV	SO	PV	SO
slabo vidne vene	3,34	0,79	3,25	0,98	11,00	4,80
slabo tipne vene	3,05	0,83	3,50	0,90	10,97	4,80
slaba svetloba - teren	3,30	0,95	3,20	0,91	10,84	4,93
tresljaji in sunki med vožnjo	3,34	1,11	3,07	1,07	10,72	5,60
hladne okončine (mraz)	3,21	0,84	3,17	0,93	10,59	4,66
slabo polnjene vene	3,11	0,76	3,33	0,87	10,53	4,36
omejitev s časom – se zelo mudi	3,17	1,00	3,05	0,91	9,92	4,80
nujna vožnja	3,20	1,13	2,91	1,15	9,71	5,41
ni delavne površine za pripravo materiala	3,22	1,35	2,62	1,06	9,13	5,94
omejen prostor za opravljanje intervencij	3,36	1,21	2,55	0,87	9,05	5,08
hkratno opravljanje več nujnih intervencij	2,82	0,87	2,99	0,95	8,66	4,10
psihološki pritisk ostalih članov v timu	2,29	0,94	2,42	1,09	5,99	3,90

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon

Zaposleni v službi NMP so odgovarjali, kaj po njihovem mnenju vpliva na uspešno vzpostavitev proste venske poti. Po njihovem mnenju imajo daleč največ vpliv na vzpostavitev proste venske poti izkušnje pri posegu (PV = 4,72), precej močan vpliv pa imajo po njihovem mnenju tudi delovna doba v nujni medicinski pomoči (PV = 4,28) ter stanja pacienta – otrok (PV = 4,14), šok (PV = 4,12) ter debelost (PV = 3,96). Manjši vpliv kot delovna doba v nujni medicinski pomoči ima po njihovem mnenju delovna doba v zdravstvu (PV = 3,87). Po mnenju anketirancev na vzpostavitev proste venske poti daleč najmanj vpliva izobrazba (PV = 1,89), kot dejavnika, ki imata bolj šibak vpliv, pa sta se izkazala tudi kompetentnost za poseg (PV = 2,29) ter sestava tima (bolj izobraženi v timu) (PV = 2,57). Kar se tiče sestave tima je izobrazbena struktura najmanj pomembna, za najbolj pomembne pa so se izkazale izkušnje v timu (PV = 3,72) ter zaupanje med člani v timu (PV = 3,36) (tabela 9).

**Tabela 9: Stopnja vpliva dejavnikov na uspešno vzpostavitev proste venske poti**

Dejavniki	PV	SO
izkušnje pri posegu	4,72	0,48
delovna doba v nujni medicinski pomoči	4,28	0,83
stanje pacienta - otrok	4,14	0,89
stanje pacienta - šok	4,12	0,78
stanje pacienta - debelost	3,96	0,74
delovna doba v zdravstvu	3,87	0,97
stanje pacienta - politravma	3,82	0,89
sestava tima (bolj izkušeni v timu)	3,72	0,84
izvajanje posega pod velikim stresom	3,61	0,87
velika časovna obremenitev, »se mudi!«	3,54	0,76
sestava tima (manj izkušeni v timu)	3,53	0,94
stanje pacienta - starostnik	3,51	0,79
stanje pacienta – kronična obolenja	3,46	0,77
sestava tima (zaupanje med člani v timu)	3,36	0,99
sestava tima (bolj izobraženi v timu)	2,57	0,91
vprašanje kompetence za poseg	2,29	0,95
izobrazba	1,89	0,84

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon

Da se zelo redko oz. nikoli ne znajdejo v situaciji, ko ne uspejo vzpostaviti proste venske poti je odgovorilo 30,3 % vprašanih, 44,7 % jih je odgovorilo, da se jim to zgodi vsaj enkrat na 20 nujnih intervencij, 25 % da se jim to zgodi vsaj enkrat na 10 nujnih intervencij, nihče ni odgovoril, da se mu to zgodi na vsaki nujni intervenciji (tabela 10).

**Tabela 10: Pogostost neuspešne vzpostavitve proste venske poti**

	N	%	
<b>Ocenite, kako pogosto se znajdete v situaciji, da ne uspete vzpostaviti proste venske poti?</b>	vsaj enkrat na 10 nujnih intervencij	19	25,0 %
	vsaj enkrat na 20 nujnih intervencij	34	44,7 %
	zelo redko ali nikoli	23	30,3 %
Skupaj	76	100,0 %	

V primeru, da ne morejo vzpostaviti proste venske poti, je kar 96,1 % anketirancev odgovorilo, da prosijo drugega člana v timu, 94,7 % pa jih je odgovorilo, da izberejo druga vbodna mesta. 69,7 % jih v taki situaciji izbere drugačno vensko kanilo, 60,5 % jih izbere drug pripomoček – osalno pot, 48,7 % pa jih spremeni položaj okončine. Ostali načini za reševanje problema, ko ne morejo vzpostaviti proste venske poti so bolj



redki – 15,8 % jih greje vbodno mesto, 13,2 % uporabi ultrazvok, 6,6 % uporabi nazalno pot za dodajanje zdravil, 5,3 % pa si pomaga z infrardečo lučko (tabela 11).

**Tabela 11: Reševanje težav pri vzpostavitvi proste venske poti**

Kako rešujete problem, ko ne morete vzpostaviti proste venske poti?	N	%
prosim drugega člana v timu	73	96,1 %
izberem druga vbodna mesta	72	94,7 %
izberem drugačno vensko kanilo	53	69,7 %
izberem drug pripomoček – osalno pot	46	60,5 %
sprememba položaje okončina	37	48,7 %
pomagam si z drugimi pripomočki – gretje vbodnega mesta	12	15,8 %
pomagam si z drugimi pripomočki - ultrazvok	10	13,2 %
izberem drug pripomoček – nazalna pot za dodajanje zdravil	5	6,6 %
pomagam si z drugimi pripomočki – infrardeča lučka	4	5,3 %

Skoraj polovica (48,7 %) anketirancev na vprašanje katere alternativne tehnike in metode člani ekip NMP uporabljajo za povečanje uspešnosti pri nastavitvi periferne venske poti, ni odgovorila, od preostalih 39 anketirancev, ki so navedli vsaj eno metodo ali tehniko, pa jih je 59,0 % navedlo pravilno uporabo manšete ali traku za podvezo žile, 43,6 % spuščanje okončine v nižji položaj, 30,8 % pripravo in sodelovanje pacienta na poseg, 20,5 % masažo vbodnega mesta, 15,4 % tapkanje po vbodnem mestu, 7,7 % pa izbiri ustrezne kanile. Drugih metod in tehnik anketirani zaposleni v službi NMP niso omenili (tabela 12).

**Tabela 12: Metode in tehnike za boljši prikaz perifernih ven oziroma za povečanje uspešnosti postopka nastavitve periferne venske poti**

Opišite, kakšne metode/tehnike uporabljate za boljši prikaz perifernih ven oziroma za povečanje uspešnosti postopka nastavitve periferne venske poti.	N	%	veljaven %
pravilna uporaba manšete za povezo žile	23	30,3 %	59,0 %
spuščanje okončine v nižji položaj	17	22,4 %	43,6 %
priprava in sodelovanje pacienta na poseg	12	15,8 %	30,8 %
masaža vbodnega mesta	8	10,5 %	20,5 %
tapkanje po vbodnem mestu	6	7,9 %	15,4 %
izbira ustrezne kanile	3	3,9 %	7,7 %
brez odgovora	37	48,7 %	/

Da je uporaba zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti zelo pomembna meni 67,1 % vprašanih, 25,0 % jih meni da je pomembna, da pa (sploh) ni pomembna pa meni 5,2 % vprašanih. Povprečna ocena pomembnosti na lestvici od 1 do 5 je tako kar 4,53 (tabela 13).

**Tabela 13: Pomembnost uporabe zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti**

		N	%	PV	SO
<b>Kako pomembna je po vašem mnenju uporaba zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti?</b>	Sploh ni pomembna	1	1,3	4,53	0,84
	Ni pomembna	3	3,9		
	Ni niti nepomembna, niti pomembna	2	2,6		
	Pomembna	19	25,0		
	Zelo pomembna	51	67,1		
	Skupaj	76	100,0 %		

PV – povprečna vrednost, SO – standardni odklon

Anketirance smo prosili, da navedejo razloge za neuporabo rokavic pri uvajanju venske poti. 28 (36,8 %) anketiranih je odgovorilo, da vedno uporabljajo zaščitne rokavice. Od preostalih 48, jih je 70,8 % odgovorilo, da z rokavicami slabše tipajo žilo, 41,7 % jih pozabi na uporabo rokavic, 29,2 % pa rokavic ne uporabijo, kadar nimajo časa za to. Da rokavic ne uporabijo, ker so slabe kvalitete in se hitro raztrgajo, sta odgovorila dva anketiranca, en anketiranec jih ne uporabi, ker jih nima s seboj na intervenciji, enemu anketirancu pa se uporaba rokavic ne zdi potrebna (tabela 14).

**Tabela 14: Razlogi za neuporabo zaščitnih rokavic pri uvajanju venske poti**

<b>V primeru, da pri uvajanju venske poti ne uporabite zaščitnih rokavic, navedite razlog.</b>	N	%	veljaven %
z rokavicami imam slabši občutek (slabše tipam žilo)	34	44,7%	70,8%
pozabim na uporabo rokavic	20	26,3%	41,7%
nimam časa obleči rokavic	14	18,4%	29,2%
rokavice so slabe kvalitete in se hitro raztrgajo	2	2,6%	4,2%
uporaba rokavic se mi ne zdi potrebna	1	1,3%	2,1%
rokavic nimam s seboj na intervenciji	1	1,3%	2,1%
vedno uporabljam zaščitne rokavice	28	36,8 %	/

## 3.4.1 Povezanost rezultatov z izobrazbo in delovno dobo

S Spearmanovim korelacijskim koeficientom smo preverili, če in kako so starost, delovna doba v zdravstvu ter delovna doba v NMP povezani z mnenjem o pogostosti in problematičnosti težav pri vzpostavljanju proste venske poti, z mnenjem o vplivu posameznih dejavnikov na uspešno vzpostavitev proste venske poti, s pogostostjo neuspešne vzpostavitve proste venske poti ter z mnenjem o pomembnosti uporabe zaščitnih rokavic pri vzpostavljanju proste venske poti.

**Tabela 15: Spearmanov korelacijski koeficient**

		Starost	Koliko let delate v zdravstvu?	Koliko let delate v NMP?
dehidracija (pogostost)	$r_s$	-0,234*	-0,224	-0,192
	p	0,044	0,052	0,097
	N	74	76	76
ni delavne površine za pripravo materiala (pogostost)	$r_s$	0,294*	0,345**	0,234*
	p	0,011	0,002	0,042
	N	74	76	76
omejen prostor za opravljanje intervencij (pogostost)	$r_s$	0,357**	0,402**	0,279*
	p	0,002	0,000	0,015
	N	74	76	76
tresljaji in sunki med vožnjo (pogostost)	$r_s$	0,310**	0,371**	0,250*
	p	0,007	0,001	0,029
	N	74	76	76
nujna vožnja (pogostost)	$r_s$	0,244*	0,298**	0,214
	p	0,036	0,009	0,063
	N	74	76	76
hladne okončine (mraz) (problematičnost)	$r_s$	0,269*	0,295**	0,163
	p	0,020	0,010	0,160
	N	74	76	76
omejen prostor za opravljanje intervencij (problematičnost)	$r_s$	0,223	0,292*	0,199
	p	0,056	0,011	0,085
	N	74	76	76
velika časovna obremenitev, »se mudi!«	$r_s$	0,235*	0,258*	0,203
	p	0,044	0,024	0,079
	N	74	76	76
izvajanje posega pod velikim stresom	$r_s$	0,262*	0,204	0,102
	p	0,024	0,077	0,381
	N	74	76	76
sestava tima (manj izkušeni v timu)	$r_s$	0,239*	0,101	0,177
	p	0,041	0,384	0,127
	N	74	76	76
stanje pacienta - debelost	$r_s$	0,344**	0,228*	0,165
	p	0,003	0,047	0,156
	N	74	76	76
stanje pacienta – kronična	$r_s$	0,242*	0,228*	0,177

		Starost	Koliko let delate v zdravstvu?	Koliko let delate v NMP?
obolenja	p	0,038	0,047	0,127
	N	74	76	76
stanje pacienta - otrok	r <sub>s</sub>	0,265*	0,302**	0,210
	p	0,023	0,008	0,069
stanje pacienta - starostnik	r <sub>s</sub>	0,278*	0,203	0,108
	p	0,017	0,078	0,352
Kako pomembna je po vašem mnenju uporaba zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti?	r <sub>s</sub>	0,229*	0,232*	0,233*
	p	0,049	0,044	0,043
	N	74	76	76

\* p < 0,05, \*\* p < 0,01

### 3.5 RAZPRAVA

Namen našega raziskovanja je bil ugotoviti uspešnost vzpostavitve periferne venske poti ekip NMP v predbolnišnični NMP. Anketirali smo 76 članov ekip NMP s področja Gorenjske regije (ZD Kranj, ZD Jesenice, ZD Škofja Loka). Povprečna starost anketirancev je bila 37 let, v zdravstvu so povprečno zaposleni 15 let. Želeli smo ugotoviti s katerimi težavami se člani ekip NMP najpogosteje soočajo, kako jih rešujejo ter statistično pomembno povezanost med dejavniki, ki vplivajo na uspešnost vzpostavitve periferne venske poti.

Pri iskanju odgovorov na raziskovalno vprašanje s katerimi težavami se člani ekip NMP najpogosteje soočajo pri vzpostavitvi proste IV poti, smo ugotovili, da je največji dejavnik tveganja za vzpostavitev uspešne venske poti debelost. Definirali smo dejavnike, ki so bili v literaturi omenjeni kot možni in smo jih v naši raziskavi tudi uporabili. Ob upoštevanju problematičnosti in pogostosti, se je pokazalo, da je najtežje uvesti vensko pot pri prekomerno hranjenih pacientih, kar potrjuje tudi literatura (Brannam et al., 2004). Površinske vene se nahajajo v podkožnem tkivu. Zaradi debeline podkožnega maščevja je vidljivost in otipljivost ven zmanjšana, kar posledično vodi k oteženi vzpostavitvi venske poti (Nafiu et al., 2010). Obstaja statistično značilna povezanost med starostjo izvajalca posega in debelostjo, kar pomeni, da se s starostjo izvajalca večja mnenje o tem, da debelost predstavlja težavo pri uspešni venski poti. To ugotovitev si lahko razlagamo, da imajo starejši izvajalci posega več izkušenj in lahko z

gotovostjo trdijo, da debelost je dejavnik, ki lahko zelo otežuje uspešnost posega. Nafiu in sodelavci (2010) so v svoji opazovalni študiji ugotovili, da je nastavitev venske poti mnogo težja pri pacientih z zvišano telesno težo, kot pri pacientih z normalno telesno težo. Ugotovili so 55% uspešnost v prvem poskusu, medtem ko je bila 39,6 % uspešnost pri drugem do tretjem poskusu.

Z raziskavo smo uspeli pridobiti odgovor na raziskovalno vprašanje kako člani ekip NMP poznajo vpliv dejavnikov na uspešnost vzpostavitve proste venske poti. Ob upoštevanju tako problematičnosti kot pogostosti naša raziskava potrjuje, da predstavljajo na terenu največje težave slabo vidne in slabo tipne vene. Slabo vidne in tipne vene so povezane tako z debelostjo kot s zdravstvenim stanjem pacienta, predvsem v stanju šoka so žile prazne in slabo tipne. Aponte in sodelavci (2007) navajajo, da venska pot zelo otežena pri zelo težko poškodovanih, šokiranih, politravmatiziranih in bolnikih z hudimi opeklinami. V naši raziskavi so se opeklina izkazale kot velik problem. Uspešna venska pot predstavlja pravi izziv pri opečenih pacientih, saj naši anketiranci ob upoštevanju problematičnosti prav opeklina izpostavlja za zelo velik dejavnik tveganja. V literaturi so poleg debelosti omenjeni dejavniki tveganja zvišana telesna temperatura in potreba po dodajanju kisika (Brannam et al., 2004; Nafiu et al., 2010; Kuensting et. al., 2009). Naša raziskava je pokazala, da zvišana telesna temperatura in potreba po kisiku predstavljata najmanjši težavi, kar sovпада tudi z rezultati raziskave Strgar, Macura Višić (2013). Ne glede na starost pacienta je uvajanje periferne venske poti zelo oteženo tudi pri dehidriranih bolnikih (Brannam et al., 2004). V naši raziskavi smo ugotovili statistično značilno povezanost med starostjo izvajalca posega in dehidracijo. Glede mnenja o pogostosti težav pri vzpostavitvi proste IV poti smo ugotovili, da mlajši zaposleni menijo, da je dehidracija bolj pogosta težava pri vzpostavitvi proste IV poti, kot to menijo starejši. Strgar, Macura Višić (2013) v svoji raziskavi potrjujejo, da je tako pri pediatričnih kot pri odraslih internističnih pacientih najtežje uvajanje venske poti pri dehidriranih pacientih. Naša raziskava podaja rezultate, da zaposleni z več delovne dobe v zdravstvu menijo, da na uspešno vzpostavitev proste venske poti, bolj vpliva, če gre za otroka, kot to menijo mlajši in zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu, ter da starejši menijo, da na

uspešno vzpostavitev proste venske poti, bolj vpliva, če gre za starostnika, kot to menijo mlajši. Aponte in sodelavci (2007) ugotavljajo, da so dejavniki tveganja za oteženo uvajanje periferne intravenozne kanile sicer dobro poznani v praksi, vendar v literaturi zelo skopo opisani.

Naša raziskava nam podaja odgovor na raziskovalno vprašanje kakšen je pomen delovne dobe na proučevane spremenljivke, saj smo ugotovili statistično značilno povezanost med spremenljivkama, in sicer, da starejši zaposleni, zaposleni z več delovne dobe v zdravstvu in zaposleni, ki dalj časa delajo v NMP menijo, da je pomanjkljiva delovna površina za pripravo materiala bolj problematična, kot to menijo zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu. Prav tako obstaja statistično značilna povezanost med starostjo zaposlenih, zaposlenih z več delovne dobe v zdravstvu in dlje zaposlenih v NMP, ki menijo, da je omejen prostor za opravljanje intervencij pogostejša težava, kot to menijo zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu. Zanimiva je tudi povezanost med dlje zaposlenimi v NMP, ki menijo, da se pogosteje zgodi, da imajo težave s tresljaji in sunki med vožnjo, kot to menijo mlajši, zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu in zaposleni, ki so v NMP zaposleni manj časa, ter starejšimi in zaposlenimi z več delovne dobe v zdravstvu, ki menijo, da se pogosteje zgodi, da imajo težave na nujni vožnji, kot to menijo mlajši in zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu. Naše ugotovitve lahko zopet razlagamo, da so izkušenejši zaposleni mnenja, da specifični dejavniki v reševalnem vozilu predstavljajo težavo pri uspešni venski poti. Naših ugotovitev ne moremo primerjati, saj tako domača, kot tuja literatura ne opisuje tovrstnih vplivnih dejavnikov na uspešnost posega.

Naši anketiranci se zelo redko ali nikoli ne znajdejo v situaciji, ko ne morejo vzpostaviti proste venske poti. Po treh neuspešnih poskusih se zamenja izvajalec intervencije. V večini primerov sicer ta razmeroma preprost postopek uspe pri prvem poskusu, vendar je uspešnost v veliki meri odvisna od mnogih dejavnikov, predvsem od starosti in izkušenj izvajalca (Nafiu et al., 2010).

Z našo raziskavo smo pridobili odgovor na raziskovalno vprašanje kakšen je pomen stopnje izobrazbe na proučevane spremenljivke v raziskavi. Dejstvo je, da starost in izkušnost izvajalca zmanjšujeta število neuspešnih uvajanj periferne venske poti. Starejši zdravstveni delavci, ki imajo več izkušenj pri uvajanju venske poti so praviloma bolj uspešni (Aponte et al., 2007), kar smo potrdili tudi v naši raziskavi. Kar se tiče sestave tima je izobrazbena struktura najmanj pomembna, za najbolj pomembne pa so se izkazale izkušnje v timu ter zaupanje med člani v timu. V našo raziskavo je bilo vključenih večina zaposlenih z srednjo izobrazbo in menijo, da izobrazba ni pomembna pri uspešnosti posega. Nafiu in sodelavci (2010) so v svoji raziskavi ugotavljali stopnjo neuspeha pri prvem uvajanju med pripravniki in zaposlenimi z izkušnjami. Prišli so do presenetljivega rezultata, saj je bila razlika minimalna. Pripravniki so bili v prvem poskusu neuspešni v 46,7 %, zaposleni pa v 41,7 %. Ta ugotovitev bi lahko potrdila rezultat v naši raziskavi, da izobrazba ne vpliva na uspešnost postopka, nikakor pa ne potrjuje dejstva, da so izkušnje najbolj pomembne. Možno je, da izkušeni izvajalci posega poskušajo z težjimi IV pristopi, kar posledično lahko pogosteje privede do neuspešnosti posega.

Rezultati v naši raziskovalni nalogi nam podajajo odgovor na raziskovalno vprašanje katere alternativne tehnike in metode člani ekip NMP uporabljajo za povečanje uspešnosti pri nastavitvi periferne venske poti. Ugotovili smo, da v primeru, ko zdravstveni delavci ne morejo vzpostaviti proste venske poti, je velika večina naših anketirancev kot prvo alternativno tehniko navedlo, da prosijo drugega člana v timu, kar lahko povežemo z rezultatom naše raziskave, kako pomembno jim je zaupanje med člani v timu. Za boljši prikaz ven so anketiranci navedli pravilno uporabo manšete za podvezo žile in spuščanja okončine v nižji položaj od srca, kar v svoji literaturi opisujeta tudi Ivanuša, Železnik (2008). Ob neuspelem poskusu venske poti naši anketiranci spremenijo mesto vboda ali zamenjajo velikost kanile, šele nato pomislijo na ostale možnosti. Ameriško združenje za oživljanje in smernice za oživljanje Evropskega sveta za reanimacijo, priporočajo IO pot kot prvo alternativno metodo pri težkem ali nemogočem IV dostopu saj je cirkulacijski čas za snovi in zdravila aplicirana IO ali IV skoraj enak, saj v približno 1 sekundi doseže centralni obtok (Emergency



Vascular Access, 2006). Uspešnost IO dostopa v primerjavi z centralnim venskim dostopom v svoji raziskavi potrjujejo tudi Leidl in sodelavci (2009). Potrdili so stopnja uspešnosti nastavitve IO poti (90 %) v primerjavi z vstavitvijo CVK (centralnega venskega katetra) (60 %), z manj zapleti, kot so okužbe, krvavitev in pnevmotoraks. V zadnjem času se sicer IO pot pogosteje uporablja, saj je na trgu vedno več tehnološko dovršenih IO naprav vendar še vedno ni prva alternativa, kar potrjuje tudi tuja literatura (Emergency Vascular Access, 2006). Novi tehniki pri iskanju perifernega venskega ožilja sta uporaba svetlobnega in ultrazvočnega valovanja. V naši raziskavi smo ugotovili, da člani ekip NMP za reševanje težav zelo redko uporabljajo ultrazvok in infrardečo lučko. Uporaba ultrazvoka se zadnje čase vedno bolj uveljavlja, vendar ga uporabljajo predvsem zdravniki v diagnostične namene. Izvajalci zdravstvene nege za enkrat nimamo možnosti uporabe, kljub temu da tuji viri navajajo največjo možnost uspešnega žilnega dostopa (Wu, Stefanski, 2011). Prav tako v enotah NMP, v katerih smo izvajali raziskavo, ni na razpolago infrardečih lučk za boljši prikaz ven, kar je povezano predvsem z finančnimi sredstvi. Naš cilj v prihodnosti mora biti zadovoljstvo in varnost tako pacientov kot zdravstvenih delavcev. Na sodobno družbo, ki pospešeno »proizvaja« prekomerno prehranjene in kronično bolne ljudi ne moremo vplivati, lahko pa vplivamo na lastno znanje in veščine. Večkratno uvajanje venske kanile posledično poveča vznemirjenost osebja, povečano število poškodb kože zaradi vbodov z iglo, zmanjša samozaupanje medicinskih sester v svoje delo, nezadovoljstvo pacientov in ne nazadnje povečuje stroške dela. Ker so se izkušnje pri posegu izkazale kot zelo pomembne, je potrebno zdravstvene delavce stalno izobraževati in izpopolnjevati v invazivnih postopkih. Smiselno bi bil prenos znanja med primarnimi in sekundarnimi zdravstvenimi ustanovami. Zdravstveni delavci, ki potrebujejo izkušnje, bi lahko le te pridobili od svojih anestezijskih kolegov v bolnišnici, ki vsakodnevno izvajajo ta poseg.

Preventivni ukrepi so edini in daleč najboljši način zaščite zdravstvenih delavcev pred škodljivimi mikroorganizmi. Kevorkyan, Petrova, Angelova (2012) so analizirali izpostavljenost zdravstvenih delavcev tveganjem ob stiku s potencialno infektivnimi telesnimi izločki. Po njihovem mnenju so medicinske sestre najbolj izpostavljene nevarnostim okužbe s krvjo in ostalimi izločki. Ugotovili so, da 92 % zdravstvenih



delavcev uporablja zaščitne rokavice za enkratno uporabo, v izrednih razmerah pa ta odstotek pade na 74,6 %.

Odgovor na raziskovalno vprašanje kakšno je zavedanje zdravstvenih delavcev o uporabi zaščitnih rokavic smo pridobili z rezultatom v naši raziskavi. Večina anketirancev je potrdila pomembnost uporabe zaščitnih rokavic. Ugotovili smo statistično značilno povezanost med starejšimi, zaposlenimi z več delovne dobe v zdravstvu in med dlje zaposlenimi v NMP, ki menijo, da je uporaba zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti bolj pomembna, kot to menijo mlajši, zaposleni z manj delovne dobe v zdravstvu in zaposleni, ki so v NMP zaposleni manj časa.

Pri iskanju odgovorov na raziskovalno vprašanje v kolikšni meri se pri uvajanju venske poti opušča uporaba zaščitnih rokavic in če se, zakaj se opušča smo ugotovili, da v izrednih in nujnih razmerah, ko uspešnost vzpostavitve venske poti pomembno vpliva na preživetje, zdravstveni delavci zaradi slabšega občutka tipanja ven snamejo rokavice ali pozabijo nanje. Pogost razlog za neuporabo zaščitnih rokavic je časovna stiska, ki je pogosto prisotna v NMP. Zaradi časovne stiske, psihološkega pritiska in situacij, ko se »zelo mudi«, zdravstveni delavci nimajo časa obleči rokavic in s tem nemalokrat, nehote ogrozijo lastno varnost. Perkutane poškodbe so najbolj pogoste in predstavljajo največje tveganje za okužbe zdravstvenih delavcev (Noaldo et al., 2011; Voynova-Geirgieva et al., 2007). Za poklicne skupine, ki so močno izpostavljene tveganjem, je potreben nadzor in preprečevanje prenosa okužb. Pomembno je osveščanje in izobraževanje o pravilni uporabi osebnih zaščitnih sredstev. Zelo pomemben je izbor kvalitetnih rokavic, ki omogočajo dober občutek pri tipanju ven, kjer strošek ne sme igrati odločilne vloge pri nakupu. Ob morebitnih neželenih dogodkih je potrebno proučiti vzroke, izmenjevati izkušnje in preprečevati ponavljanje napak.

Z našo raziskavo smo ugotovili rezultate, ki so primerljivi z drugimi podobnimi raziskavami. Raziskavo bi lahko nadgradili s povečanjem vzorca in morda z vključitvijo druge, primerjalne poklicne skupine s področja urgentne zdravstvene nege.

## 4 ZAKLJUČEK

Pri nujnih stanjih na terenu, se ekipe NMP pogosto soočajo s posegom nastavitve periferne venske poti, ki je pomemben medicinsko tehnični poseg in sestavni del pacientove zdravstvene oskrbe v predbolnišnični NMP.

V naši raziskavi smo ugotovili, da je največji dejavnik tveganja za vzpostavitev uspešne venske poti debelost. Na terenu predstavljajo največjo težavo slabo vidne in slabo tipne vene, ki so povezane tako z debelostjo kot s zdravstvenim stanjem pacienta. Venska pot je otežena pri šokiranih, težko poškodovanih, politravmatiziranih bolnikih, bolnikih z hudimi opekljami in ne glede na starost pacienta pri dehidriranih bolnikih.

Delo na terenu je specifično. Ugotovitve naše raziskave izpostavljajo težave pri vzpostavitvi venske poti, ki so povezane predvsem z slabo osvetljenostjo delovnega prostora ter tresljaji in sunki med nujno vožnjo. Največji vpliv na uspešno vzpostavitev proste venske poti predstavljajo izkušnje pri posegu, zelo močan vpliv ima tudi delovna doba v nujni medicinski pomoči. Izobrazba ne vpliva na uspešnosti posega.

Člani ekip NMP se uspešno soočajo z nastalimi težavami in jih rešujejo s pomočjo alternativnih metod, medtem, ko alternativne tehnike redkeje uporabljajo. Ultrazvočno vodenje uvedbe intravenskih kanil je gotovo prihodnost tudi v zdravstveni negi v našem prostoru.

Zdravstveni delavci se zavedajo pomembnosti uporabe zaščitnih rokavic. Kadar gre za stanja, kjer je venska pot življenjsko pomembna, so pod psihološkim pritiskom in opustijo uporabo rokavic, ker je občutek tipanja vene slabši z zaščitnimi rokavicami. V teh izrednih razmerah zdravstveni delavci pozabijo na lastno varnost.

Izvedli smo raziskavo v delovnem okolju in pokaže trenutno stanje ekip NMP Gorenjske. Slabost raziskave je, da je bila izvedena samo v Gorenjski regiji in smo imeli na razpolago manjši vzorec merjencev. Omejitve naše raziskave so neažurnost in nezainteresiranost anketirancev pri izpolnjevanju anketnih vprašalnikov, kar si

razlagamo z prepogostimi in preobširnimi anketnimi vprašalniki, ki so v zadnjem času pogosto prisotni med zaposlenimi v delovnem okolju.

Rezultati in spoznanja raziskave bodo doprinos pri oceni dela in možnim izboljšavam v predbolnišnični NMP. Zdravstvena nega postavlja v središče obravnave pacienta, kar naj bo vodilo tudi v prihodnje. Pomembni dejavniki uvajanja sprememb so empirični dokazi, ki so rezultat kvalitativnih in kvantitativnih raziskav. Podatki so osnova za na raziskavah temelječo zdravstveno nego.

V prihodnosti bi lahko izvedli raziskavo o ustreznosti, oziroma upoštevanju standarda vstavljanja venskih kanil glede na zdravstveno stanje pacienta, merjenje časa vzpostavitve venske poti in raziskavo o dokumentiranju vzpostavitve proste venske poti v predbolnišnični NMP.

## 5 LITERATURA

AccuVein; B.I. Dostopno na: <http://www.accuvein.com/accuvein-for/nurses/> (25.01.2014).

Aponte H, Acosta S, Rigamonti D, Sylvia B, Austin P, Samolitis TM. The use of ultrasound for placement of intravenous catheters. AANA J. 2007;75(3):212-6.

Beham M, Polzer H P. Medikamentenapplikation. In: Redelsteiner C, Kunderna H, Kühberger R, Baubin M, Feichtelbauer E, Prause G, eds. Das Handbuch für Notfahl - und Rettungssanitäter. Wien: Universitäts-Verlagsbuchhandlung Ges.m.b.H; 2005.

Bohinc M, Gradišar M. Model odločanja v zdravstveni negi. Organizacija. 2003;36 Suppl7:422-4.

Božjak M. Intravenski dovodi in možni zapleti pri bolnikih s hemato-onkološkimi obolenji. In: Lesjak B, Založnik B, eds. Ustrezna izbira intravenske kanile: zbornik predavanj, Kranjska Gora, 13.-14. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcije hematoloških medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2007:24-7.

Bledsoe EB, Porter SR, Cherry AR. Intermediate emergency care Principles and practice. New Jersey: Library of Congress Cataloging in Publication Data; 2004.

Brannam L, Blaiwas M, Lyon M, Flake M. Emergency nurses utilization of ultrasound guidance for placement of peripheral intravenous lines in difficult-access patients. Acad Emerg Med. 2004;11(12):1361-3.

Bregant G. Posebnosti vzpostavitve parenteralnih poti pri starostniku. In: Posavec A, ed. Nujna obravnava starostnika v predbolnišničnem okolju: zbornik predavanj, Čatež, 20.-21. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2007:137-44.

Campbell J. International Trauma Life Support (ITLS). Alabama: American College of Emergency Physicians; 2008.

Crnić I, Kapel M, Radovič V. Možnost neformalnega usposabljanja za zaposlene v NMP v obalno – kraški regiji. In: Štancar K, ed. Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja: zbornik strokovnega posveta, zdravilišče Strunjan, 3. junij 2006. Strunjan: Splošna bolnišnica Izola, 2006:24-38.

Emergency Vascular Access. Communicore. 2006. Dostopno na: <http://acls.mshpreps.com/EZO/Supplement%20Materials/Emergency%20Vascular%20Access.pdf>, (29.08.2013).

Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu. 2008. Ocena tveganja in poškodb zaradi vbodov z iglo. B.I. Dostopno na: <http://osha.europa.eu/sl/publikations/e-facts/efact40> 10.01.2014.

Ferligoj A, Lozar Manfreda K, Gnidovec M, Kogovšek T. Vaje iz multivariatne analize. Ljubljana: Fakulteta za družbene vede; 2003.

Fijačko N. Pripomočki pri iskanju perifernega venskega ožilja. Obzor Zdr N. 2010;44(4):277-80.

Gallieni M, Pittiruti M, Biffi R. Vascular access in oncology patients CA Cancer J Clin. 2008;58(6):323-46.

Grmec Š, Čretnik A, Kupnik D. Oskrba poškodovancev v predbolnišničnem okolju. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2006.

Hadaway L. A new imaging technology to improve peripheral access success. 2005. Dostopno na: <http://www.genteramed.com/pdf/hadaway.pdf> (28.2.2013).

Ivanuša A, Železnik D. Standardi aktivnosti zdravstvene nege. 2.izd. Maribor: Fakulteta za zdravstvene vede; 2008.

Kevorkyan A, Petrova N, Angelova N. A survey of occupational risk exposures and behaviour of healthcare workers. Medical university – Plovdiv. 2012; Dostopno na: <http://search.proquest.com/docview/1034977301?accountid=31008> (02.04.2014).

Kladnik E, Mažič M. Reševalno vozilo na intervenciji. In: Posavec A, ed. Modra luč: zbornik predavanj, Čatež, 20.-21. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2008.

Klarič F. Metode vzpostavitve parenteralne poti na terenu. In: Posavec A, ed. Nujni ukrepi v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: zbornik predavanj, Kranjska Gora, 21.-22. april 2006. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2007:223-52.

Kuensting LL, DeBoer S, Holleran R, Shultz BL, Steinmann RA, Venella J. Difficult venous access in children: taking control. J Emerg Nurs. 2009;35(5):419–24.

Lampič U. Šokovna stanja pri starostniku in nadomeščanje tekočin. In: Posavec A, ed. Nujna obravnava starostnika v predbolnišničnem okolju: zbornik predavanj, Čatež, 20.-21. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2007:181-91.

Leidel Bernd A, Kirchhoff C, Bogner V, Stegmaier J, Mutschler W, Kanz Karl-Georg Braunstein V. Is the intraosseous access route fast and efficacious compared to conventional central venous catheterization in adult patients under resuscitation in the emergency department? A prospective observational pilot study. Patient Safety in

Surgery 2009, 3:24 doi: 10.1186/1754-9493-3-24. Dostopno na: <http://www.pssjournal.com/content/3/1/24> (03.04.2014).

Medvedšek Zakojč V, Skela Savič B. Kakovost dokumentiranja perifernega venskega kanala. In: Skela Savič B, Hvalič Touzery S, Skinder Savić K, Zorc J, eds. Kakovostna zdravstvena obravnava skozi izobraževanje, raziskovanje in multiprofesionalno povezovanje – prispevek k zdravju posameznika in družbe: zbornik predavanj z recenzijo, Ljubljana, 7.-8. junij 2012. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice; 2012:419-27.

Nafiu O, Burke C, Cowan A, Tutuo N, Maclean S, Treper K. Comparing peripheral venous access between obese and normal weight children. *Pediatric Anesthesia*. 2010:172-6.

Noaldo NO, Pereira FR, Barros FS, Nelson Barbosa S, Almeida de Araujo A, et al. HIV-1 infection after occupational accidents in the State of Amazonas: first reported case. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina tropical*. Rio de Janeiro, 2011. Dostopno na: <http://search.proquest.com/docview/1449154495?accountid=31008> (02.04.2014).

Parežnik R, Fileković Ribarič S, Gradišek P, Grosek Š, Kremžar B, et al. Povišana telesna temperatura pri bolniki intenzivne terapije. In: Muzlovič I, ed. 21. Mednarodni simpozij intenzivne medicine in 18. Seminar intenzivne medicine za zdravstvene tehnike in medicinske sestre. Bled, 1.-2. junij 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino; 2012:96-2.

Pezdiric SM, ed. *Kompetence v kadrovske praksi*. Ljubljana: GV Izobraževanje; 2005.

Podobnik M. Varovanje zdravja zaposlenih na urgentnih oddelkih. In: Gričar M, Vajd R, eds. *Urgentna medicina – izbrana poglavja 2012: zbornik predavanj*, Portorož, 13.-16. junij 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2012:361-66.

*Poklicne aktivnosti in kompetence v zdravstveni in babiški negi*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije; 2008.

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni list Republike Slovenije št. 77/1996.

Pravilnik o službi nujne medicinske pomoči. Uradni list Republike Slovenije št. 106/2008.

Pravilnik o prevozihi pacientov. Uradni list Republike Slovenije št. 107/2009.

Prestor J. Zdravstvena nega v predbolnišnični nujni medicinski pomoči: [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Visoka šola za zdravstvo, oddelek za zdravstveno nego; 2005.

Prestor J. Varnost v cestnem prometu in vožnja vozil s prednostjo. In: Posavec A, ed. Modra luč: zbornik predavanj, Čatež, 20.-21. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu; 2008:11-6.

Purkart M. Oskrba perifernega venskega pristopa pri otrocih. In: Božjak M, ed. Intravenski dovodi in možni zapleti pri bolnikih s hemato-onkološkimi obolenji: zbornik predavanj, Kranjska Gora, 13.-14. april 2007. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije-ZDMSBZTS; 2007:35-42.

Romih K, Mežik Veber M. Rokavice. In: Skela Savič B, Kaučič M, Filej B, Skinder Savič K, Mežik Veber M, Romih K, Pivač S, et al. Teoretične in praktične osnove zdravstvene nege - izbrana poglavja. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice; 2008:116-22.

Samantaray A. Intravenous access: a different approach. J India Assoc Pediatr Sur. 2007;12:163.

Sotler R. Dejavniki, ki negativno vplivajo na motiviranost medicinske sestre in zdravstvenih tehnikov v službi nujne medicinske pomoči zdravstvenega doma Novo Mesto [diplomsko delo]. Ljubljana: Visoka šola za zdravstvo; 2003.



Stoker R. Innovation in vascular access: accidental needlestick injuries decreased via the utilization of the VeinViewer. *Manag Infect Control*. 2008;14–22. Dostopno na: <http://www.isips.org/reports/Articles/mic0508r14.pdf> (28.2.2013).

Strgar M, Macura Višić N. Dejavniki, ki vplivajo na uvajanje periferne intravenozne kanile –primerjava med internistično in pediatrično prvo pomočjo v splošni bolnici Jesenice. In: Klemenc D, Majcen Dvoršak S, Štemberger Kolnik T, eds. Moč za spremembe – medicinske sestre in babice smo v prvih vrstah zdravstvenega sistema: zbornik predavanj z recenzijo, Brdo pri Kranju, 9.-10. maj 2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – ZDMSBZTS, Nacionalni center za strokovni, karierni in osebostni razvoj medicinskih sester in babic; 2013:478-389.

Šmitek J, Krist A. Venski pristopi, odvzem krvi in dajanje zdravil. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana; 2008.

Štancar K. Formalne zahteve glede usposobljenosti zdravstvenega osebja, vključenega v nujno medicinsko pomoč, v Sloveniji. In: Štancar K, ed. Usposobljenost reševalcev, ključ do življenja: zbornik strokovnega posveta, zdravilišče Strunjan, 3. junij 2006. Strunjan: Splošna bolnišnica Izola; 2006.

Voynova-Geirgieva V, Gacheva N, Tjufekchieva M, et al. Exposure to blood in healthcare staff: A pilot study, 2007. *Nosocomial infections*. 2007;4(1):36-42.

Wagner J. AccuVein AV 300. *Emergency Phisicianc Monthli*, 2009. Dostopno na: <http://www.epmonthly.com/departments/subspecialties/technology/accuveins-av300/> (3.4.2014).

Walker E. Piloting a nurse-led ultrasound cannulation scheme. *Br J Nurs*. 2009;18(14):854-9.

Wayne M. Adult Intraosseous Vascular in Emergenci Medicine. Intraosseous Access, 2009. Dostopno na: <http://www.touchemergencymedicine.com/articles/adult-intraosseous-vascular-access-emergency-medicine> (29.08.2013).

Wu ST, Stefanski P. Basic Emergency Ultrasound-guided Procedures. Emergency Medicine Reports. 2011;14:49-63.

Zakon o nacionalni poklicni kvalifikaciji. Uradni list Republike Slovenije št. 83/2003.

Železnjak V, Zurc J, Skela Savič B. Dostopni časi nujnih intervencij v Nujni medicinski pomoči Kočevje. In: Skela Savič B, Hvalič Touzery S, Skinder Savič K, Zurc J, eds. Na dokazih podprta zdravstvena obravnava – priložnosti za povezovanje zdravstvenih strok, potreb pacientov in znanj: zbornik predavanj z recenzijo, Ljubljana, 9.-10. junij 2011. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice; 2011:426-35.

Žura M. 10 let HNMP v Sloveniji. In: Vajd R, Gričar M, eds. Urgentna medicina – izbrana poglavja 2013: zbornik predavanj, Portorož, 13. – 15. junij 2012. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2013:104-7.

#### VIRI:

Fink A. Strokovno poročilo za leto 2012. (Interno gradivo) Reševalna postaja Ljubljana; 2013.

Mohor M. Letno poročilo PHE Kranj. (Interno gradivo) Kranj; 2011.

Mohor M. Letno poročilo PHE Kranj. (Interno gradivo) Kranj; 2012.

Žmavc A. Skupina za NMP pri Ministrstvu za zdravje. Poročilo o delu skupine za NMP za leto 2007. (Interno gradivo) Ljubljana; 2007.

## 6 PRILOGE

### 6.1 INSTRUMENT

Anketni vprašalnik

Spoštovani !

Medicinsko tehnični posegi so sestavni del pacientove zdravstvene oskrbe. Pri nujnih stanjih na terenu, se ekipe NMP velikokrat soočajo s posegom nastavitve periferne venske poti. Žilni dostop predstavlja zlati standard urgentne oskrbe. Urgentne ekipe se pri svojem delu na terenu pogosto soočajo z težavami vzpostavitve venske poti, kar posledično vpliva na uspešnost posega in preživetje pacientov. Na Visoki šoli za zdravstveno nego Jesenice, v okviru diplomskega dela izvajam raziskavo z naslovom »Vzpostavitev proste venske poti v predbolnišnični nujni medicinski pomoči – izkušnje zaposlenih«.

Rada bi spoznala, katere so težave pri vzpostavitvi venske poti v nujni medicinski pomoči v vaši delovni enoti, ter kako se s problemi soočate.

Za raziskavo problema sem pripravila anketni vprašalnik, ki je sestavljen iz splošnih vprašanj in posebno oblikovanega dela z vprašanji in trditvami o vzpostavitvi periferne venske poti. Prosim Vas za sodelovanje v raziskavi. Pazljivo preberite vprašanja in ocenite svoj odnos do postavljenih vprašanj ali trditev. Anketa je anonimna, rezultate raziskave bom uporabila za pripravo diplomske naloge na Visoki šoli za zdravstveno nego Jesenice.

Anonimnost zagotavlja priložen kartonski zaboj, ki se nahaja v Vašem prostoru, v katerega boste anketiranci oddali izpolnjene ankete. Pri obdelavi podatkov bom upoštevala načela zaupnosti podatkov.

Za sodelovanje v raziskavi se Vam iskreno zahvaljujem!

Mateja Sekne, študentka 3. Letnika VSZNJ

1. Kako **pogosto** se pri naštetih dejavnikih srečujete s težavami **pri vzpostavitvi proste IV poti** ter kako **problematična** se vam pri naštetih nujnih stanjih zdi posamezna težava?

V tabeli za navedeno vsako težavo najprej izberite **stopnjo pogostosti**, če pomeni **1** – nikoli / zelo redko in **5** – zelo pogosto / vedno, nato pa še **stopnjo problematičnosti**, če pomeni **1** – sploh ni problematično in **5** – zelo problematično.

	Pogostost					Problematičnost				
	Nikoli / zelo redko ⇔ Zelo pogosto					Sploh ni problematično ⇔ Zelo problematično				
šok	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
politravma	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
dehidracija	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
debelost	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
zvišana telesna temperatura	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
opekline	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
alergijske reakcije	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
krvavitev	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
potreba po O <sub>2</sub>	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

2. Kako **pogosto** se na terenu srečujete z navedenimi težavami **pri vzpostavitvi proste IV poti** ter kako **problematična** se vam na terenu zdi posamezna težava?

V tabeli za navedeno vsako težavo najprej izberite **stopnjo pogostosti**, če pomeni **1** – nikoli / zelo redko in **5** – zelo pogosto / vedno, nato pa še **stopnjo problematičnosti**, če pomeni **1** – sploh ni problematično in **5** – zelo problematično.

	Pogostost					Problematičnost				
	Nikoli					Sploh	ni	Zelo		Zelo
	redko	↔			pogosto					
slabo vidne vene	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
slabo tipne vene	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
slabo polnjene vene	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
omejitev s časom – se zelo mudi	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
hkratno opravljanje več nujnih intervencij	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
psihološki pritisk ostalih članov v timu	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
slaba svetloba - teren	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
hladne okončine (mraz)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ni delavne površine za pripravo materiala	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
omejen prostor za opravljanje intervencij	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
tresljaji in sunki med vožnjo	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
nujna vožnja	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

3. Kaj po vašem mnenju vpliva na uspešno vzpostavitev proste venske poti?  
 Izberite **stopnjo vpliva** če pomeni **1** – sploh ne vpliva in **5** – močno vpliva.

	Sploh				
	ne vpliva	Ne vpliva	Neodločen / niti, niti	Vpliva	Močno vpliva
izobrazba	1	2	3	4	5
delovna doba v zdravstvu	1	2	3	4	5
delovna doba v nujni medicinski pomoči	1	2	3	4	5
izkušnje pri posegu	1	2	3	4	5
velika časovna obremenitev, »se mudi!«	1	2	3	4	5
izvajanje posega pod velikim stresom	1	2	3	4	5
sestava tima (bolj izkušeni v timu)	1	2	3	4	5
sestava tima (bolj izobraženi v timu)	1	2	3	4	5
sestava tima (manj izkušeni v timu)	1	2	3	4	5
sestava tima (zaupanje med člani v timu)	1	2	3	4	5
vprišanje					
kompetence za poseg	1	2	3	4	5
stanje pacienta - šok	1	2	3	4	5
stanje pacienta - debelost	1	2	3	4	5
stanje pacienta – kronična obolenja	1	2	3	4	5
stanje pacienta - otrok	1	2	3	4	5
stanje pacienta - starostnik	1	2	3	4	5
stanje					
pacienta -politravma	1	2	3	4	5

4. Ocenite, kako **pogosto** se znajdete v situaciji, da ne uspete vzpostaviti proste venske poti?

*Izberite en odgovor.*

- a. pri vsaki nujni intervencij
- b. vsaj enkrat na 10 nujnih intervencij
- c. vsaj enkrat na 20 nujnih intervencij
- d. zelo redko ali nikoli

5. Kako **rešujete** problem, ko ne morete vzpostaviti proste venske poti?

*Izberete lahko več odgovorov.*

- a. prosim drugega člana v timu
- b. izberem druga vbodna mesta
- c. izberem drugačno vensko kanilo
- d. izberem drug pripomoček – osalno pot
- e. izberem drug pripomoček – nazalna pot za dodajanje zdravil
- f. pomagam si z drugimi pripomočki - ultrazvok
- g. pomagam si z drugimi pripomočki – infrardeča lučka
- h. pomagam si z drugimi pripomočki – gretje vbodnega mesta
- i. sprememba položaje okončina
- j. drugo:

---

6. Opišite, kakšne **metode/tehnike** uporabljate za boljši prikaz perifernih ven oziroma za povečanje uspešnosti postopka nastavitve periferne venske poti.

---

---

---

---

7. Kako **pomembna** je po vašem mnenju uporaba zaščitnih rokavic pri nastavitvi venske poti?

*Izberite en odgovor.*

- a. Sploh ni pomembna,
- b. Ni pomembna,
- c. Ni niti nepomembna, niti pomembna,
- d. Pomembna
- e. Zelo pomembna

8. V primeru, da pri uvajanju venske poti ne uporabite zaščitnih rokavic, navedite **razlog**.

*Izberete lahko več odgovorov.*

- a. pozabim na uporabo rokavic
- b. nimam časa obleči rokavic
- c. uporaba rokavic se mi ne zdi potrebna
- d. z rokavicami imam občutek (slabše tipam žilo)
- e. rokavic nimam s seboj na intervenciji
- f. rokavice so slabe kvalitete in se hitro raztrgajo
- g. drugo:

---

### SPLOŠNA VPRAŠANJA:

1. **Spol:** a. ženski b. moški

2. **Starost:** \_\_\_\_\_ let (dopolnjenih v letošnjem letu)

3. **Izobrazba:** a. srednja d. univerzitetna  
b. višja e. podiplomska  
c. visoka





## 6.2 TEST NORMALNE PORAZDELITVE

S Shapiro-Wilkovim testom smo preverili, če porazdelitev spremenljivke, ki meri delovno dobo v zdravstvu ter spremenljivke, ki meri leta dela v NMP, statistično značilno odstopa od normalne. Izkazalo se je porazdelitev odstopa od normalne tako pri spremenljivki »Koliko let delate v zdravstvu?« ( $p = 0,002$ ), kot pri spremenljivki »Koliko let delate v NMP« ( $p = 0,006$ ).

### Shapiro-Wilk test normalne porazdelitve

	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	p
Koliko let delate v zdravstvu?	,943	76	,002
Koliko let delate v NMP?	,952	76	,006