

8.
mednarodni kongres
zdravstvene in
babiške nege
UKC Maribor

ZDRAVSTVENA IN BABIŠKA
NEGA SODOBNEGA ČASA

Urednika:

Mojca Dobnk

Recenzenti:

Bojana Sečnjak

Danijela Pušnik

Mojca Dobnik

Izdal in založil:

Univerzitetni klinični center Maribor

Ljubljanska ulica 5, Maribor

Oblikovanje:

Dravski tisk d.o.o.

Linhartova ulica 6, Maribor

Naloženo:

<https://www.ukc-mb.si/strokovna-srečanja/zborniki>

CIP - Kataložni zapis o publikaciji

Univerzitetna knjižnica Maribor

616-083(082)(0.034.2)

MEDNARODNI kongres zdravstvene in babiške nege (8 ; 2025 ; Maribor)

8. mednarodni kongres zdravstvene in babiške nege [Elektronski vir] : zbornik predavanj : zdravstvena in babiška nega sodobnega časa : UKC Maribor, 17. oktober 2025 / [urednica Mojca Dobnik]. - E-zbornik. - Maribor : Univerzitetni klinični center, 2026

Način dostopa (URL): <https://www.ukc-mb.si/strokovna-srečanja/zborniki>

ISBN 978-961-7196-91-7 (PDF)

COBISS.SI-ID 268559619

Strokovni odbor:

Vojko Flis,
Nataša Marčun Varda,
Danijela Pušnik,
Mojca Dobnik,
Renata Vrščaj

Organizacijski odbor:

*Mojca Dobnik,
Jožefa Tomažič,
Danijela Pušnik,
Katarina Bobek*

Maribor, 2025

*Članki niso lektorirani.
Za vsebino članka odgovarjajo avtorji.*

PROGRAM SREČANJA

7:20–7:45	Registracija
7:45–7:55	Uvod in pozdravni govori
1. sklop: Vabljeni predavanja Moderatorja: R. Vrščaj, D. Pušnik	
7:55–8:15	A. Kužner: Predstavitev Zavoda Republike Slovenija za blagovne rezerve
8:15–8:35	B. Simčič: Zakon o zagotavljanju kakovosti v zdravstvu – sistemski okvir in vloga zdravstvene nege v sodobni obravnavi
8:35–8:55	K. Stokuća: The impact of education of nurses and technologists on the introduction of new procedures and protocols in the treatment and healthcare of patients
8:55–9:15	T. Lupieri: Inflammatory and Metabolic Factors as Biological Indicators of Stress in Healthcare Workers and their Association with Mental disorders, Anxiety and Burnout Syndrome
9:15–9:35	M. Križaj Grabant, M. Neuberg: The relationship between breastfeeding self-efficacy and perceived breastfeeding difficulties among mothers in the Republic of Croatia
9:35–9:55	M. Dobnik, M. Lorber: Management of peripheral venous access
9:55–10:05	J. Božić, M. Šestak, M. Fruk, M. Golek: Awareness of women for self-examinations of breasts and preventive check-ups
10:05–10:15	J. Božić, M. Kos, I. Grgurecić, M. Car: Socialization of tracheostomized patients into the living environment
10:15–10:30	M. Šestak, M. Golek, M. Car, J. Božić: Problems that condition the response to a doctor's examination related to the thyroid gland
10:30–10:45	Odmor

2. sklop: Nova strokovna in znanstvena dognanja za kakovostno in varno obravnavo

Moderator: Jožefa Tomažič

10:45–11:00	I. Tominc Krajnc: Monoklonska protitelesa v onkologiji
11:00–11:15	A. Monetti: Venski dostopi v času zdravljenja s sistemsko terapijo
11:15–11:30	J. Mori, Š. Salkunič: Predstavitev projekta Bravewoove
11:30–11:45	Ž. Tanacek: Klinična pot obravnave pacientov z možgansko kapjo v Urgentnem centru Maribor
12:00–12:15	V. Zorčič, J. Mori, M. Ferčec: Pomembnost prepoznavne in ocenjevanja bolečine pri izvajanju Manchestrške triaže
12:15–12:30	S. Glodež: Vedenjska terapija pri prekomerno aktivnem sečnem mehurju
12:30–12:45	Razprava
12:45 - 13:45	Čas za kosilo

3. sklop: Inovacije za odgovorno in profesionalno zdravstveno in babiško nego

Moderator: I. Tominc Krajnc

13:45–14:00	P. Rajšp, D. Lorenčič: Izbira žilnega dostopa - kako zagotoviti optimalno oskrbo pacienta
14:00–14:15	U. Modrijan, B. Halec: Vstavljanje in oskrba periferno vstavljenega osrednjega venskega katetra
14:15–14:30	S. Dejanović, U. Zdravec: Sodobni pristopi pri oskrbi ran v enoti intenzivne terapije
14:30–14:45	T. Šopinger Lipovnik: Zgodnje odkrivanje ledvičnih bolezni s preventivnimi presejalnimi pregledi
14:45–15:00	S. Lukić: Vloga medicinske sestre pri aplikaciji pripravkov železa
15:00–15:15	K. Podgoršek: Pomen prepoznavanja simptomov anemije
15:15–15:30	Razprava in zaključek

Kazalo

PROGRAM SREČANJA	5
Zakon o zagotavljanju kakovosti v zdravstvu – sistemski okvir in vloga zdravstvene nege v sodobni obravnavi	11
Biserka Simčič, spec. posl. ekon., EQSM	
Vpliv izobraževanja medicinskih sester/tehnikov na uvedbo novih postopkov in protokolov pri zdravljenju in zdravstveni oskrbi pacientov	13
Katarina Stokuća	
Odnos samoeфикаsnosti u dojenju i percipiranih teškoća prilikom dojenja kod majki u Republici Hrvatskoj	15
Mateja Križaj Grabant, magistra sestrinstva Izr. prof. Marijana Neuberg	
Spremljanje perifernih žilnih dostopov	25
doc. dr. Mojca Dobnik izr. prof. Mateja Lorber	
Raising awareness among women about breast self-examinations and preventive examinations	33
Josip Božić, master of nursing , especially specialized anest. teacher-mentor Šestak Mirjaan Fruk Martina, mag. med. tech Marina Golek, mag. med. tech	
Socialization of tracheostomized patients into the environment	35
Josip Božić, master of nursing, especially specialized anest. teacher-mentor Kos Marina Ines Grgurečić, mag. med. tech Mario Car, mag. med. tech	
Thyroid-Related Problems That Cause a Doctor’s Visit	37
Mirjan Šestak Marina Golek, mag. med. tech Mario Car, mag. med. tech Josip Božić master of nursing , especially specialized anest. teacher-mentor	
Monoklonska protitelesa v onkologiji in vloga medicinske sestre	39
Irena Tominc Krajnc, mag. zdr. nege	

Venski dostopi v času zdravljenja z sistemsko terapijo	47
Andrej Monetti, dipl. zn.	
BRAWE – WOW	51
Jernej Mori, mag. zdr. nege	
Šefik Salkunić, mag. zdr. nege	
Klinična pot obravnave pacientov z možgansko kapjo v Urgentnem centru Maribor	53
Žan Tanacek, dipl. zn.	
asist. Jernej Mori, mag. zdr. nege	
Pomembnost prepoznavne in ocene bolečine pri izvajanju Manchestrske triaže	61
Valerija Zorčič, mag. zdr. nege	
asist. Jernej Mori, mag. zdr. nege	
Marjan Ferčec, mag. zdr. nege	
Izbira žilnega dostopa - kako zagotoviti optimalno oskrbo pacienta?	71
Choosing vascular access - how to ensure optimal patient care?	71
Patric Rajšp, dipl. zn.	
Domen Lorenčič, mag. bioinf., dipl. zn.	
Vstavitev in oskrba periferno uvedenega osrednjega venskega katetra	81
Urban Modrijan, dipl. zn.	
asist. Bine Halec, mag. zdr. – soc. manag., dipl. zn.	
Sodobni pristopi pri oskrbi ran v enoti intenzivne terapije	89
Sara Dejanović, dipl. m. s.	
Urška Zadravec, dipl. m. s.	
Zgodnje odkrivanje ledvičnih bolezni s preventivnimi presejalnimi pregledi	99
Tatjana Šopinger Lipovnik, dipl. m. s.	
Bojana Sečnjak, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s.	
Vloga medicinske sestre pri aplikaciji pripravkov železa	107
Sladana Lukić, mag. zdr. nege	
Pomen prepoznavanja simptomov anemije	115
Klara Podgoršek, dipl. m. s.	

Zakon o zagotavljanju kakovosti v zdravstvu – sistemski okvir in vloga zdravstvene nege v sodobni obravnavi

The Act on Quality Assurance in Healthcare – System Framework and the Role of Nursing in Modern Treatment

Biserka Simčič, spec. posl. ekon., EQSM

IZVLEČEK

Zakon o zagotavljanju kakovosti v zdravstvu predstavlja pomemben korak k sistemski ureditvi področja kakovosti in varnosti v slovenskem zdravstvenem sistemu. Njegov cilj je vzpostaviti celovit okvir, ki vključuje strukture, procese in kazalnike za nenehno izboljševanje kakovosti zdravstvene obravnave ter varnosti pacientov. Zakon temelji na načelih kot so uspešnost, učinkovitost, varnost, pravočasnost, enakopravnost in integriteta in osredotočenost na pacienta kot temelj strokovne odličnosti.

Posebna pozornost je namenjena vlogi zdravstvene in babiške nege, ki je ključna za uresničevanje ciljev zakona. Zdravstvena nega ni le izvajalka storitev, temveč aktivna soustvarjalka kakovostne obravnave, ki s svojim znanjem, veščinami in odnosom prispeva k varnosti pacientov in izboljševanju izidov zdravljenja. Vloga medicinskih sester in babic je opredeljena tudi v kompetenčnih okvirih, ki jih zakon predvideva kot obvezne za vse zdravstvene delavce.

Predavanje bo osvetlilo ključne zahteve zakona, vključno z vzpostavitvijo sistemov notranjega nadzora, akreditacije, spremljanja kazalnikov kakovosti ter vključevanja vsebin kakovosti v izobraževalne programe. Predstavljena bo tudi vloga zdravstvene nege pri implementaciji teh zahtev v vsakdanjo prakso, s poudarkom na sodelovanju, odgovornosti in kulturi varnosti.

Vpliv izobraževanja medicinskih sester/ tehnikov na uvedbo novih postopkov in protokolov pri zdravljenju in zdravstveni oskrbi pacientov

The impact of nurse/technician education on the implementation of new procedures and protocols in patient treatment and healthcare

Katarina Stokuća

Klinika za digestivnu hirurgiju UKCS, Beograd Beograd, Srbija

IZVLEČEK

Uvod:

Novi postopki in protokoli zdravljenja neizogibno prinašajo novosti postopkov zdravstvene oskrbe pacientov. Poleg formalne izobrazbe medicinskih sester je zelo pomembno stalno izobraževanje, pa tudi strokovna srečanja, ki se osredotočajo na določene teme iz področja dela medicinskih sester. Protokol ERAS se, čeprav se v svetu uporablja že skoraj dve desetletji, v UCC Srbije od nedavnega izvaja sporadično v določeni meri v nekaterih kirurških ustanovah. Predstavlja protokol, ki temelji na najsodobnejših znanstvenih dokazih, katerega cilj je pospešiti in izboljšati kirurško okrevanje pacienta.

Cilj:

Poudariti pomen izobraževanja in usposabljanja medicinskih sester pri uvajanju novih postopkov in protokolov zdravljenja (protokol ERAS).

Rezultati:

Izobraževanje medicinskih sester „Protokol ERAS v kirurški praksi“, akreditirano preko Zdravstvenega sveta Republike Srbije, je potekalo trikrat v Beogradu in Republiki srbski. Do sedaj se je tečaja udeležilo 105 udeležencev iz različnih kirurških ustanov.

Zaključki:

Pomen medicinske sestre pri izvajanju smernic in korakov protokola ERAS je zelo pomemben velik. V sodelovanju z drugimi člani ekipe medicinska sestra sodeluje pri več kot 70 % aktivnosti.

Izobražena medicinska sestra v kirurški ekipi pomembno prispeva k spreminjanju standardne kirurške prakse. Uvajanje novih postopkov v klinično prakso je tesno povezano z aktivnostmi, ki jih izvajajo medicinske sestre, nadaljnje izobraževanje pa je nepogrešljiv segment strokovnega razvoja in izboljšanja kakovosti zdravljenja in zdravstvene oskrbe pacientov.

Odnos samoeфикаsnosti u dojenju i percipiranih teškoća prilikom dojenja kod majki u Republici Hrvatskoj

The relationship between breastfeeding self-efficacy and perceived breastfeeding difficulties among mothers in the Republic of Croatia

Mateja Križaj Grabant, magistra sestrinstva

Sveučilište Sjever, Odjel za sestrinstvo, Ul. 104. brigade 3, 42000, Varaždin, Hrvatska
mkrižaj@unin.hr

Izr. prof. Marijana Neuberg

Sveučilište Sjever, Odjel za sestrinstvo, Ul. 104. brigade 3, 42000, Varaždin, Hrvatska
mneuberg@unin.hr

IZVLEČEK

Uvod:

Teškoće s dojenjem obično se javljaju u prvim mjesecima nakon poroda te mogu biti razlogom prestanka dojenja. Samopouzdanje majke, odnosno njezina percepcija vlastite sposobnosti uspješnog dojenja (samoeфикаsnosti u dojenju) važan je faktor za uspješno dojenje. Cilj ovog rada bio je istražiti kakav je odnos samoeфикаsnosti u dojenju i percipiranih teškoća prilikom dojenja kod majki u Republici Hrvatskoj.

Metode:

Provedeno je presječno istraživanje u periodu od 1. do 14. 7. 2024. godine putem online ankete. Korišteni upitnik sastoji se od pet djelova, od čega su za potrebe ovog istraživanja analizirana pitanja o sociodemografskim podacima, dojenju te percipiranoj samoeфикаsnosti dojenja. U istraživanju je sudjelovalo 206 majki s područja Republike Hrvatske.

Rezultati:

Majke koje imaju teškoće prilikom dojenja imaju niži stupanj zadovoljstva, odnosno samoeфикаsnosti dojenjem. Što je veća prevalencija teškoća pri dojenju niži je stupanj samoeфикаsnosti dojenjem.

Diskusija in zaključek:

Dobiveni rezultati pružaju vrijedne smjernice za kliničku praksu i unapređenje postporođajne zdravstvene skrbi za majke i djecu. Ističe se važnost ranog prepoznavanja majki s niskom razinom percipirane samoeфикаsnosti pri dojenju te onih koje se suočavaju s poteškoćama pri dojenju. Takav pristup omogućuje pravovremeno planiranje i provedbu individualiziranih intervencija usmjerenih na prevladavanje tih izazova, uz istodobno pružanje ciljane podrške što ujedno doprinosi osnaživanju majki i uspješnom dojenju.

Ključne besede: dojenje, teškoće pri dojenju, samoeфикаsnost dojenja, majke, Republika Hrvatska

ABSTRACT

Introduction:

Breastfeeding difficulties typically arise within the first months after birth and can be a reason for discontinuing breastfeeding. A mother's confidence in her ability to breastfeed successfully—referred to as breastfeeding self-efficacy—is a key factor in achieving and sustaining breastfeeding. This study aimed to examine the relationship between breastfeeding self-efficacy and perceived breastfeeding difficulties among mothers in the Republic of Croatia.

Methods: A cross-sectional study was conducted from 1 to 14 July 2024 using an online survey. The questionnaire comprised five sections, of which socio-demographic data, breastfeeding practices, and perceived breastfeeding self-efficacy were analysed for the purposes of this study. A total of 206 mothers from the Republic of Croatia participated in the study.

Results:

Mothers who reported breastfeeding difficulties demonstrated lower levels of breastfeeding self-efficacy. Furthermore, a higher prevalence of difficulties was associated with lower breastfeeding self-efficacy.

Discussion and conclusion:

The results provide valuable guidance for clinical practice and the improvement of postpartum healthcare for mothers and infants. The results highlight the need for early identification of mothers with low perceived breastfeeding self-efficacy and those experiencing breastfeeding challenges. Early recognition allows for timely planning and implementation of individualised interventions aimed at overcoming difficulties and providing targeted support. Such measures can foster maternal empowerment and contribute to successful breastfeeding outcomes.

Keywords: breastfeeding, breastfeeding difficulties, breastfeeding self-efficacy, mothers, Republic of Croatia

Introduction

Breast milk provides all the essential nutrients required for optimal growth and development, making breastfeeding the gold standard for infant nutrition (Purkiewicz et al., 2025; Breastfeeding, n.d.). The World Health Organization and UNICEF recommend initiating breastfeeding within the first hour after birth, maintaining exclusive breastfeeding for the first six months of life, and continuing alongside complementary foods until two years of age or longer (Breastfeeding, n.d.). Beyond its nutritional value, breastfeeding offers numerous health benefits for both mother and child. Breast milk contains bioactive components such as immunomodulators, growth factors, hormones, digestive enzymes and antimicrobial agents, which play a crucial role in shaping the intestinal microbiota and supporting immune system maturation.

Consequently, breastfeeding has a profound impact on health from infancy into adulthood. It lowers the risk of allergic and infectious diseases in children (e.g. otitis media, urinary tract infections, pneumonia) (Ahmed et al., 2023) and reduces the likelihood of chronic non-communicable diseases including obesity, type 1 diabetes and certain malignancies such as leukaemia (Masi & Stewart, 2024; Modak et al., 2023). Moreover, breastfeeding has been associated with higher intelligence quotient scores in children (Masi & Stewart, 2024; Modak et al., 2023).

For mothers, breastfeeding provides protection against postpartum haemorrhage, depression and anxiety, enhances self-confidence, supports weight loss, and fosters a strong emotional bond with the infant (Modak et al., 2023; Masi & Stewart, 2024; Global Breastfeeding Scorecard, 2023). In the longer term, it reduces the risk of breast and ovarian cancer, type 2 diabetes and cardiovascular disease (Masi & Stewart, 2024; Global Breastfeeding Scorecard, 2023).

Despite these well-documented benefits, the global rate of exclusive breastfeeding during the first six months of life was only 48% in 2023 (Global Breastfeeding Scorecard, 2023). In Croatia, data from the Croatian Institute of Public Health show that 69% of newborns were exclusively breastfed during their stay in maternity hospitals (National Breastfeeding Week, 2024). However, the prevalence decreases with age. According to Čatipović et al. (2023), 56.5% of infants were exclusively breastfed at one month, 46.1% at three months, and 47.9% were breastfed with complementary foods at nine months. By the age of one year, only 37.3% were still breastfed, and at two years, just 7.6% continued breastfeeding alongside complementary foods (Čatipović et al., 2023).

Multiple factors influence the decision to discontinue breastfeeding before one or two years of age. These may relate to the health of the child or mother, breastfeeding difficulties, social circumstances, or lifestyle factors (Olalere & Harley, 2024). Common challenges include painful or damaged nipples, perceived

insufficient milk supply, engorgement, oversupply, fatigue, difficulties with positioning, and poor latch, particularly in the early postpartum period (Gianni et al., 2019). Importantly, maternal psychological characteristics strongly influence how such difficulties are perceived (Pavičić Bošnjak et al., 2014). A mother's self-confidence, specifically her belief in her ability to breastfeed successfully (breastfeeding self-efficacy), has been identified as a key determinant of breastfeeding success (Brown & Lee, 2011; Brani et al., 2024). Higher breastfeeding self-efficacy is consistently associated with longer breastfeeding duration and prolonged exclusive breastfeeding, even in the face of difficulties (Brani et al., 2024; Rosenbald & Funkquist, 2022).

Purpose and aims

The aim of this study was to examine the relationship between breastfeeding self-efficacy and perceived breastfeeding difficulties among mothers in Croatia. Three hypotheses were proposed:

H1. Mothers with lower breastfeeding self-efficacy are more likely to experience breastfeeding difficulties.

H2. Mothers without previous breastfeeding experience have lower self-efficacy and a higher prevalence of breastfeeding difficulties.

H3. There is a correlation between the prevalence of breastfeeding difficulties and maternal age.

Methods

A quantitative, cross-sectional study design was employed. Data were collected using a structured questionnaire.

Instrument

The questionnaire was specifically developed for this study and comprised five sections: socio-demographic characteristics (6 items), pregnancy and childbirth (6 items), breastfeeding (8 items), breastfeeding self-efficacy (14 statements), applied with the author's permission (Pavičić Bošnjak et al., 2012), and attitudes towards breastfeeding (15 statements). All items were closed-ended. For this article, only data from the socio-demographic, breastfeeding, and self-efficacy sections were analysed.

Sample

A convenience, non-probabilistic sample ($N = 206$) was used, consisting of adult mothers from Croatia who had given birth and breastfed within the past year.

Data collection and analysis

The study was conducted between 1 and 14 July 2025 via an online survey distributed through Facebook groups for mothers and pregnant women. Participation was voluntary and anonymous, and respondents could withdraw at any point. Ethical approval was obtained from the Ethics Committee of University North. Data analysis was performed using *MedCalc* version 20.305 (MedCalc Software Ltd, Ostend, Belgium). Both descriptive statistics (measures of central tendency and dispersion) and inferential statistics (Mann–Whitney U test, ANOVA, χ^2 test, correlation coefficients, and rank correlation) were applied. Statistical significance was set at $p < 0.05$, with a 95% confidence level.

Results

A total of 206 mothers from Croatia who had given birth in the past year and breastfed participated in the study. The majority were aged 26–35 years (78.2%), and most had given birth once or twice (89.3%). Of all respondents, 166 (80.6%) reported experiencing breastfeeding difficulties. The most frequently cited difficulties were painful and/or damaged nipples (59%) and problems with breastfeeding technique, such as latching or positioning (56%). Other reported difficulties included engorgement or oversupply (25.3%), inverted nipples (18.7%), and perceived insufficient milk supply (18.1%). Most mothers reported experiencing either one ($n = 84$) or two ($n = 45$) difficulties.

Mothers who experienced difficulties reported significantly lower breastfeeding self-efficacy scores than those who did not ($p = 0.010$). Furthermore, self-efficacy declined as the number of reported difficulties increased ($p < 0.001$) (Table 1). Consequently, H_1 (“Mothers with lower breastfeeding self-efficacy are more likely to experience breastfeeding difficulties”) was supported. A significant inverse correlation was also observed between the number of difficulties and self-efficacy ($p < 0.001$, correlation coefficient ρ : -0.355, 98% confidence interval for the coefficient ρ : -0.481 to -0.14).

Table 1. Breastfeeding self-efficacy scores in relation to breastfeeding difficulties and previous experience

Breastfeeding difficulties and previous experience (N)	Breastfeeding self-efficacy score*	
	Median, Min-Max, IQR	P †
Breastfeeding difficulties		
Yes (166)	84, 20–100, 23	0.010
No (40)	90, 64–100, 15	
Number of difficulties (166)		
1 (84)	88, 20–100, 16	<0.001
2 (45)	84, 37–100, 18	
3 (31)	70, 26–96, 30	
4 (4)	75, 53–95, 25	
5 (2)	89, 88–89, 1	
Previous breastfeeding experience		
Yes (119)	87, 20–100, 16	0.007
No (87)	81, 26–100, 23	
Duration of previous breastfeeding (134)		
1 month (7)	60, 20–63, 32	<0.001
1-3 months (13)	63, 20–93, 26	
4-6 months (4)	87, 66–99, 19	
7-12 months (21)	84, 37–100, 14	
> 12 months (89)	89, 50–100, 13	
Assessment of previous experience (132)		
Very poor (10)	56, 20–90, 37	<0.001
Poor (7)	63, 50–93, 14	
Neither poor nor good (16)	72, 37–89, 22	
Good (31)	84, 63–100, 10	
Very good (68)	93, 64–100, 10	

Note: IQR – interquartile range (75th–25th percentiles); * % of positivity = % of the maximum possible score indicating a completely positive evaluation of self-efficacy / positive attitude; † - ANOVA – analysis of covariance

Mothers without previous breastfeeding experience reported lower self-efficacy scores compared with those who had prior experience ($p = 0.007$) (Table 1). In addition, a significant difference was found in the prevalence of breastfeeding difficulties between mothers with and without prior experience ($p = 0.014$) (Table 2). These findings support H₂ (“Mothers without previous breastfeeding experience have lower self-efficacy and a higher prevalence of breastfeeding difficulties”). However, no significant association was identified between breastfeeding difficulties and maternal age ($p = 0.460$), leading to the rejection of H₃ (“There is a correlation between the prevalence of breastfeeding difficulties and maternal age”).

Table 2: Prevalence of breastfeeding difficulties according to previous experience

	Previous experience		P
	Yes (119)	No (87)	
Number of difficulties †			
1 (84)	56	28	0.014
2 (45)	26	19	
3 (31)	11	20	
4 (4)	1	3	
5 (2)	2	0	

Note: † Sample of 166 women who reported breastfeeding difficulties

Discussion

Breastfeeding self-efficacy is shaped by several factors, including the decision to initiate breastfeeding, the ability to manage difficulties, and the capacity to adapt to social and cultural pressures (Brani et al., 2024). In this study, more than 80% of mothers reported experiencing one or more breastfeeding difficulties. The most frequently reported were painful or damaged nipples and problems with breastfeeding technique, such as poor latch or difficulties with positioning. Similar findings were reported by Gianni et al. (2019), who observed that 70.3% of mothers in their cohort experienced breastfeeding difficulties, including painful or cracked nipples, perceived insufficient milk supply, fatigue, mastitis, and inadequate infant weight gain.

Breastfeeding difficulties appear to have significant impact on maternal confidence, or breastfeeding self-efficacy. Mothers with higher levels of self-efficacy

tend to view difficulties as temporary and manageable, actively seek support, and adopt effective coping strategies. By contrast, mothers with lower self-efficacy are more likely to feel overwhelmed, which may reduce motivation and increase the likelihood of early breastfeeding cessation (Brani et al., 2024). Consistent with previous findings, this study showed that mothers reporting breastfeeding difficulties also had significantly lower self-efficacy, which places them at greater risk of discontinuing breastfeeding. Pavičić Bošnjak et al. (2014) similarly found that mothers with low self-efficacy were 1.8 times more likely to experience breastfeeding difficulties than those with high self-efficacy, and that lower self-efficacy was associated with a greater number of difficulties. Our results align with these findings.

Previous breastfeeding experience has also been identified as a protective factor for self-efficacy. Mothers with prior experience tend to report higher self-efficacy and more positive attitudes towards breastfeeding compared with first-time mothers (da Silva et al., 2025). The present study confirmed these observations, showing that mothers without previous breastfeeding experience had significantly lower self-efficacy and were more likely to encounter multiple difficulties.

By contrast, no statistically significant association was found between maternal age and the prevalence of breastfeeding difficulties, suggesting that such challenges can occur across age groups. This is consistent with the findings of Gianni et al. (2019). However, maternal age has been identified in other studies as an important determinant of perceived self-efficacy (Akalper et al., 2022).

The findings of this study have important implications for clinical practice and postnatal care. Early identification of mothers with low self-efficacy and breastfeeding difficulties is essential to ensure timely, individualised interventions. Providing tailored support to these mothers may strengthen self-efficacy, facilitate the management of breastfeeding challenges, and ultimately promote longer and more successful breastfeeding.

Conclusion

Breastfeeding self-efficacy is a key determinant of breastfeeding success. This study demonstrated that mothers with lower self-efficacy are more likely to encounter breastfeeding difficulties, which increases the risk of discontinuing exclusive breastfeeding. The findings contribute to the growing body of knowledge on maternal and infant health in the postnatal period and highlight the crucial role of healthcare professionals, including nurses and midwives, in providing effective support. Early identification of breastfeeding difficulties and their systematic management are essential for creating a supportive environment that empowers mothers and promotes successful breastfeeding.

References

- Ahmed, S.O.M., Ashgar, R.I., Abdelgader, A.A.M., Hamid, H.I.A., Mathkor, D.M., Abdelsadig Ali, M.A. et al. (2023). Exclusive breastfeeding: Impact on infant health. *Clinical Nutrition Open Science*, 51, 44-51, <https://doi.org/10.1016/j.nutos.2023.08.003>.
- Akalpler, Ö., Sarpkaya Güder, D., Tekbaş, S., & Vural, G. (2022). Examination of the Relationship Between Breastfeeding Self-Efficacy and Perceived Breastfeeding Sufficiency of Mothers. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 7(6), 731-737. <https://doi.org/10.4274/cjms.2020.1797>
- Brani, P., Mrvoljak-Theodoropoulou, I., Pechlivani, F., Gourounti, K., Iliadou, M., Palaska, E., Antsaklis, P., Drakakis, P., & Dagla, M. (2024). Mothers' Breastfeeding Self-Efficacy after a High-Risk or Normal Pregnancy: A Greek Longitudinal Cohort Study. *European journal of investigation in health, psychology and education*, 14(6), 1803-1820. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14060119>
- Breastfeeding. (n.d.). World Health Organization. Retrieved from: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_2
- Brown, A., & Lee, M. (2011). An exploration of the attitudes and experiences of mothers in the United Kingdom who chose to breastfeed exclusively for 6 months postpartum. *Breastfeeding medicine : the official journal of the Academy of Breastfeeding Medicine*, 6(4), 197-204. <https://doi.org/10.1089/bfm.2010.0097>
- Čatipović, M., Draušnik, Ž., Kolarek Karakaš, M., Puharić, Z. (2023). Učestalost dojenja u ordinacijama primarne pedijatrijske zaštite u Republici Hrvatskoj tijekom trogodišnjeg razdoblja (2020.-2022.). *Paediatr Croat*, 67, 58-64. <http://dx.doi.org/10.13112/PC.2023.10>
- da Silva, M. V., Machado, R. Z., Bittencourt, V. F. Z., Bittencourt, M. F., Willig, D. Q., & Iser, B. P. M. (2025). Breastfeeding Self-Efficacy in Postpartum Woman. *Healthcare*, 13(14), 1690. <https://doi.org/10.3390/healthcare13141690>
- Gianni, M. L., Bettinelli, M. E., Manfra, P., Sorrentino, G., Bezze, E., Plevani, L., Cavallaro, G., Raffaelli, G., Crippa, B. L., Colombo, L., Mornioli, D., Liotto, N., Roggero, P., Villamor, E., Marchisio, P., & Mosca, F. (2019). Breastfeeding Difficulties and Risk for Early Breastfeeding Cessation. *Nutrients*, 11(10), 2266. <https://doi.org/10.3390/nu11102266>
- Global breastfeeding scorecard 2023 (2023). UNICEF. Retrieved from: <https://www.unicef.org/media/150586/file/Global%20breastfeeding%20scorecard%202023.pdf>
- Masi, A. C., & Stewart, C. J. (2024). Role of breastfeeding in disease prevention. *Microbial biotechnology*, 17(7), e14520. <https://doi.org/10.1111/1751-7915.14520>
- Modak, A., Ronghe, V., & Gomase, K. P. (2023). The Psychological Benefits of Breastfeeding: Fostering Maternal Well-Being and Child Development. *Cureus*, 15(10), e46730. <https://doi.org/10.7759/cureus.46730>
- Nacionalni tjedan dojenja, 1. – 7. listopada 2024. (2024). Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Retrieved from: <https://www.hzjz.hr/sluzba-promicanje-zdravlja/nacionalni-tjedan-dojenja-1-7-listopada-2024/>
- Olalere, O., Harley, C. (2024). Why women discontinue exclusive breastfeeding: a scoping review. *British Journal of Midwifery*, 32(12), 641-693. <https://doi.org/10.12968/bjom.2024.0044>
- Pavicic Bosnjak, A., Rumboldt, M., Stanojevic, M., Dennis, CL. (2012). Psychometric Assessment of the Croatian Version of the Breastfeeding Self-Efficacy Scale-Short Form. *Journal of Human Lactation*, 28(4), 565-569. doi:10.1177/0890334412456240
- Purkiewicz, A., Regin, K. J., Mumtaz, W., & Pietrzak-Fiećko, R. (2025). Breastfeeding: The Multifaceted Impact on Child Development and Maternal Well-Being. *Nutrients*, 17(8), 1326. <https://doi.org/10.3390/nu17081326>
- Rosenblad, A. K., & Funkquist, E. L. (2022). Self-efficacy in breastfeeding predicts how mothers perceive their preterm infant's state-regulation. *International breastfeeding journal*, 17(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00486-5>

Spremljanje perifernih žilnih dostopov

Monitoring of peripheral vascular accesses

doc. dr. Mojca Dobnik

University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Maribor, Slovenia+

izr. prof. Mateja Lorber

University of Maribor, Faculty of Health Sciences, Maribor, Slovenia

IZVLEČEK

Uvod:

Periferni venski dostop predstavlja enega najpogostejše uporabljenih in nepogrešljivih postopkov v zdravstveni oskrbi, saj omogoča neposredno apliciranje tekočin, zdravil, hranil ter krvnih pripravkov v krvni obtok pacienta. Učinkovito upravljanje perifernega venskega kanala je pomemben element bolnišnične oskrbe, pri čemer ima preprečevanje zapletov ključno vlogo. Med najpogostejše zaplete sodijo okužbe, okluzije in flebitis, zato je dosledno upoštevanje pravilne oskrbe PIVC bistvenega pomena. Namen raziskave je bil preučiti, v kolikšni meri se postopki oskrbe perifernega venskega kanala izvajajo skladno z aktualnimi strokovnimi smernicami.

Metode:

Predstavljena je opisna analiza opazovalne raziskave, ki je potekala v obdobju dveh dni na 11 bolnišničnih oddelkih. Skupno je bilo zabeleženih 73 opazovanih dogodkov, med katerimi je bilo 41 primerov spremljanja PIVC in situ, 11 postopkov vstavljanja, 13 postopkov oskrbe in 8 odstranitve perifernega venskega kanala.

Rezultati:

Pri 75 % pacientov so bili uporabljeni ustrezni pripomočki glede na vrsto in predvideno trajanje terapije. Pravilna priprava kože, upoštevajoč izbiro antiseptika in čas sušenja, je bila izvedena v 25 % primerov. V 94 % primerov je bilo mesto vstavitve brez vidnih kožnih sprememb, pri 62 % pa je bilo izbrano ustrezno distalno mesto izven sklepnih področij. V vseh primerih (100 %) je bila varovalka PIVC pravilno aktivirana in odstranjena. Pri 90 % vstavitvev sta bila ustrezna tako postopek vstavljanja kot velikost kanala. Pravilna izbira obloge je bila ugotovljena

v 90 % primerov, medtem ko je bila ustrezna pritrditev PIVC opažena le v 17 % primerov. Najboljše prakse oskrbe so bile upoštevane pri 50 % postopkov oskrbe (70 % ustrezen čas dezinfekcije in 46 % ustrezno mesto dezinfekcije) ter pri 83 % postopkov odstranitve.

Zaključek:

Ugotovitve raziskave kažejo na potrebo po dodatnem, standardiziranem izobraževanju zdravstvenega osebja, doslednejšem sledenju sodobnim smernicam in večjem poudarku na praksah, temelječih na dokazih. Pomembno vlogo ima tudi okrepljeno multidisciplinarno sodelovanje pri upravljanju perifernega venskega dostopa. Redno izvajanje izobraževalnih programov, prilagojenih pogostosti vstavljanja PIVC, lahko pomembno prispeva k izboljšanju kakovosti in varnosti oskrbe.

Ključne besede: nadaljnje izobraževanje, zaposleni v zdravstveni negi, smernice

ABSTRACT

Introduction:

Peripheral venous access is one of the most commonly used and indispensable procedures in healthcare, as it allows for the direct administration of fluids, drugs, nutrients and blood products into the patient's bloodstream. Effective management of the peripheral venous channel is an important element of hospital care, with the prevention of complications playing a key role. The most common complications include impingement, occlusion and phlebitis, therefore, consistent adherence to proper PIVC care is essential. The aim of the research was to examine the extent to which the care of peripheral venous channel procedures is carried out in accordance with current professional guidelines.

Methods:

A descriptive analysis of observational research conducted over a period of two days in 11 hospital departments is presented. A total of 73 observed events were recorded, including 41 cases of in situ PIVC monitoring, 11 insertion procedures, 13 care procedures and 8 removal of the peripheral venous channel.

Results:

Appropriate devices were used in 75% of patients according to the type and expected duration of therapy. Correct skin preparation, selected antiseptic choice during drying, was performed in 25% of cases. In 94% of cases, the insertion site was free of visible skin changes, and in 62%, an appropriate distal site outside

the articular areas was selected. In all cases (100%), the PIVC fuse was correctly activated and removed. In 90% of the placements, the insertion procedure was appropriate as the canal size. Correct choice of liner was prepared in 90% of cases, while adequate PIVC fixation was observed in only 17% of the foundations. Best care practices were used in 50% of care procedures (70% appropriate disinfection time and 46% appropriate disinfection site) and in 83% of removal procedures.

Conclusion:

The findings of the study indicate the need for additional, standardized education of healthcare professionals, more consistent adherence to current guidelines, and greater emphasis on evidence-based practices. Enhanced multidisciplinary collaboration in peripheral venous access management also plays an important role. Regular implementation of educational programs focused on the frequency of PIVC insertion can significantly contribute to improving the quality and safety of care.

Keywords: *continuing education, employed in nursing, guidelines*

Uvod

Varen žilni dostop je sestavni del zdravstvene obravnave. Kljub tehnološkemu in postopkovnemu napredku pa ostaja pogost vir neželenih dogodkov in lahko škode za paciente. Zagotavljanje varnega in učinkovitega pristopa k izbiri, vstavljanju žilnih dostopov bi morala biti prednostna naloga vseh zdravstvenih delavcev (Johnson et al., 2025).

Žilni dostop je najpogostejši invazivni postopek, ki se izvaja v zdravstveni oskrbi, pri čemer je kratkoročni in dolgoročni žilni dostop ključnega pomena. Kljub svojemu pomenu in tveganjem nima jasnih poti in kazalnikov kakovosti, pri čemer imajo pomembno vlogo zaposleni v zdravstveni negi (Lok et al., 2020).

V preteklosti se je žilni dostop osredotočal na mehaniko vstavljanja in ne na enoten in celosten pristop, ki zajema izbiro, vstavljanje, zdravstveno oskrbo in odstranjevanje ter daje prednost zmanjševanju zapletov in ohranjanju žil za dolgoročno uporabo. Ta pristop ni strmel k preprečevanju nepotrebnih zapletov, poudarjal izbiro velikosti žilnega dostopa, zlasti pri pacientih s kroničnimi boleznimi, kjer je zahtevan ponavljajoče se žilni dostop (Hallam et al., 2016; Moureau, 2019; Royal College of Nursing, 2020).

Težava v klinični praksi je odsotnost jasnih meja odgovornosti za oskrbo žilnega dostopa oz. spremljanje (Barton, 2022). To prispeva k zapoznelim posegom, neoptimalnemu vzdrževanju in večji škodi za paciente. Reševanje tega problema ne zahteva le bolj opredeljenih poti, temveč tudi spremembe kulture varnosti,

sodelovanjem in ustrezna znanja. Vedno bolj se zavedamo potrebe stalnega spremljanja, zlasti pri pacientih z rakom, ledvično boleznijo ali kroničnimi boleznimi, za katere je ohranjanje ven bistvenega pomena (Lok et al., 2020). Odločanje mora temeljiti na načelu »pravi žilni dostop, v pravi žili, ob pravem času«, pri čemer je treba upoštevati tako trenutne kot prihodnje potrebe pacienta. To vključuje izogibanje ponavljajoči se kanulaciji iste vene; in dajanje prednosti večjim žilam za dražilne ali vezikantne snovi, da se zmanjša tveganje za flebitis in trombozo. Zgodnja namestitvev centralnega žilnega dostopa, ki ustreza potrebam pacienta in se lahko uporablja ves čas zdravljenja, je boljša od ponavljajočih se žilnih dostopov (Moreau, 2019).

Metode

Uporabljena je bila kvantitativno metodo dela. V raziskavi je bila uporabljena metoda sistematičnega neposrednega opazovanja, pri kateri se je spremljalo izvajanje postopkov oskrbe periferne venskega kanala v kliničnem okolju.

Opis vzorca

11 bolnišničnih oddelkih. Skupno je bilo zabeleženih 73 opazovanih dogodkov, med katerimi je bilo 41 primerov spremljanja PIVC in situ, 11 postopkov vstavljanja, 13 postopkov oskrbe in 8 odstranitvev periferne venskega kanala.

Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Raziskava je bila zasnovana kot opisna opazovalna študija, izvedena z metodo sistematičnega neposrednega opazovanja v kliničnem okolju. Opazovanje je potekalo v obdobju dveh dni na enajstih bolnišničnih oddelkih. V raziskavo so bili vključeni postopki upravljanja periferne venskega kanala, pri čemer so se spremljali postopki vstavljanja, oskrbe, odstranitve ter stanje PIVC in situ. Podatki so bili zbrani s pomočjo vnaprej pripravljenega in strukturiranega opazovalnega obrazca, ki je temeljil na aktualnih strokovnih smernicah za upravljanje periferne venskega dostopa. Opazovanje je bilo izvedeno brez poseganja v potek zdravstvene oskrbe. Skupno je bilo zabeleženih 73 opazovanih dogodkov.

Zbrani podatki so bili analizirani z uporabo opisne statistike. Rezultati so bili predstavljeni v obliki absolutnih in relativnih frekvenc (deležev in odstotkov). Podatki so bili urejeni in obdelani ter prikazani v tabelarični in opisni obliki. Namen analize je bil ugotoviti skladnost izvajanja postopkov oskrbe periferne venskega kanala s sodobnimi strokovnimi smernicami.

Rezultati

Pri 75 % pacientov so bili uporabljeni ustrezni pripomočki glede na vrsto in predvideno trajanje terapije. Pravilna priprava kože, upoštevajoč izbiro antiseptika in čas sušenja, je bila izvedena v 25 % primerov. V 94 % primerov je bilo mesto vstavitve brez vidnih kožnih sprememb, pri 62 % pa je bilo izbrano ustrezno distalno mesto izven sklepnih področij. V vseh primerih (100 %) je bila varovalka PIVC pravilno aktivirana in odstranjena. Pri 90 % vstavitev sta bila ustrezna tako postopek vstavljanja kot velikost kanala. Pravilna izbira obloge je bila ugotovljena v 90 % primerov, medtem ko je bila ustrezna pritrditev PIVC opažena le v 17 % primerov. Najboljše prakse oskrbe so bile upoštevane pri 50 % postopkov oskrbe (70 % ustrezen čas dezinfekcije in 46 % ustrezno mesto dezinfekcije) ter pri 83 % postopkov odstranitve (Tabela 1).

Tabela 1: Skladnost postopkov oskrbe perifernega venskega kanala glede na opazovane kazalnike

Kazalnik oskrbe PVK	n	%
Uporaba ustreznih pripomočkov glede na vrsto in trajanje terapije	55	75
Pravilna priprava kože (ustrezen antiseptik in čas sušenja)	18	25
Ustrezno stanje kože na mestu vstavitve	69	94
Izbira ustreznega distalnega mesta zunaj sklepnih področij	45	62
Pravilna aktivacija in odstranitev varovalke PVK	73	100
Ustrezen postopek vstavljanja in ustrezna velikost PVK	66	90
Ustrezna izbira žilne obloge	66	90
Ustrezna pritrditev PVK	12	17
Upoštevanje najboljših praks pri oskrbi PVK	36	50
– ustrezen čas dezinfekcije	51	70
– ustrezno mesto dezinfekcije	34	46
Upoštevanje najboljših praks pri odstranitvi PVK	61	83

Legenda: n - število opazovanih dogodkov; % - delež v odstotkih glede na skupno število N = 73

Diskusija

Klinična priporočila so bila razdeljena na šest glavnih tem, ki zajemajo: postopek (ekipe za žilni dostop in ključni kazalniki uspešnosti odzivnosti); izbiro naprave; vstavljanje, vključno z uporabo varnostnih standardov, ultrazvok, položaj konice katetra in razmerja vena/kateter; obvladovanje antikoagulacijske terapije, tromboze, povezane s katetrom, in koagulopatij; specifične skupine bolnikov, vključno s bolniki, ki potrebujejo nadomestno ledvično terapijo po mastektomiji in resekciji aksilarnih bezgavk ter uporabi perifernih vazokonstriktorjev; in usposabljanje za napredni žilni dostop (Johnson et al., 2025).

Rezultati naše raziskave kažejo, da je uporaba ustreznih pripomočkov pri upravljanju PVK pri pacientih sorazmerno visoka, vendar so skladnost pri pripravi kože in ustrezna pritrditev katetra bistveno nižji. Podobne ugotovitve poročajo tudi Ray-Barruel et al. (2014) kjer navajajo, da je nepravilna priprava kože pred vstavitvijo PVK pogost vzrok za zaplete, kot so lokalne okužbe in flebitis, medtem ko je ustrezna pritrditev katetra pogosto zanemarjena, kljub dokazani pomembnosti za preprečevanje premikov in okluzij.

Ustrezno stanje kože na mestu vstavitve in uporaba ustreznih postopkov vstavljanja in velikosti PVK sta primerljiva z izsledki raziskav Hadaway (2012) in Chopra et al. (2013), kjer je bilo pri večini pacientov mesto vstavitve primerno, kar zmanjšuje tveganje za mehanske zaplete in flebitis. Hkrati pa iz naše raziskave izhaja, da je upoštevanje najboljših praks pri oskrbi PVK in pri odstranitvi še vedno nepopolno, kar sovpada z ugotovitvami Li et al. (2016), ki poudarjajo, da so kontinuirane izobraževalne intervencije ključne za izboljšanje skladnosti z vodili.

Rezultati kažejo tudi, da so prakse, ki temeljijo na dokazih, le deloma implementirane v kliničnem okolju. Raziskave Edwards et al. (2015) in Marsh et al. (2018) potrjujejo, da redno izobraževanje, standardizirani protokoli in nadzor kakovosti pomembno povečujejo skladnost postopkov in zmanjšujejo zaplete pri PVK. Naša raziskava podpira te ugotovitve, saj navaja, da sistematično spremljanje in uporaba smernic izboljšujeta varnost pacientov in kakovost oskrbe.

Trenutno ne obstaja celovit program usposabljanja, ki bi zajemal vse vidike naprednega žilnega dostopa. Delovna skupina priporoča, da se na nacionalni ravni razvije sistematičen učni načrt, ki temelji na dokazih, in ga podpirajo ustrezna izobraževalna orodja v oblaku. Praktično usposabljanje se lahko izvaja lokalno, morda z uporabo modela »hub-and-spoke«. Usposabljanje za žilni dostop in njegovo zagotavljanje bi moralo biti odprto za vse ustrezno usposobljene člane osebja in bi moralo temeljiti na kompetencah in ne na vlogi ali nazivu. Delovna skupina priporoča standarde usposabljanja na podlagi doseganja ključnih kompetenc (Johnson et al., 2025)

Zaključek

Rezultati raziskave kažejo, da kljub splošni uporabi ustreznih pripomočkov in postopkov pri upravljanju perifernega venskega kanala obstajajo pomembna področja, kjer je skladnost s strokovnimi smernicami še vedno nezadostna.

Ugotovitve poudarjajo potrebo po standardiziranem izobraževanju in rednih usposabljanjih zdravstvenega osebja, doslednem upoštevanju aktualnih smernic in spodbujanju praks, ki temeljijo na dokazih. Prav tako je ključno multidisciplinarno sodelovanje pri upravljanju perifernega venskega dostopa, kar lahko izboljša varnost in kakovost oskrbe pacientov.

Redno izvajanje programov spremljanja in ocenjevanja postopkov PVK, skupaj z izobraževanjem, lahko pomembno prispeva k zmanjšanju zapletov in povečanju skladnosti s priporočili.

Literatura

Alexandrou, E., Ray-Barruel, G., Carr, P. J., Frost, S. A., Inwood, S., Higgins, N., ... Rickard, C. M. (2018). Use of short peripheral intravenous catheters: Characteristics, management, and outcomes worldwide. *Journal of Hospital Medicine*, 13(5), 293–298. <https://doi.org/10.12788/jhm.2979>

Hallam, C., Weston, V., Denton, A., Hill, S., Bodenham, A., Dunn, H., & Jackson, T. (2016). Development of the UK vessel health and preservation (VHP) framework: A multi-organisational collaborative. *Journal of Infection Prevention*, 10(2), 65–72. <https://doi.org/10.1177/1757177415624752>

Johnston, A. J., Simpson, M. J., McCormack, V., Barton, A., Bennett, J., Chalisey, A., ... Laycock, H. (2025). Association of Anaesthetists guidelines: Safe vascular access. *Anaesthesia*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/anae.16727>

Lok, C. E., Huber, T. S., Lee, T., et al. (2020). KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 75(S1), S1–S164. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2019.12.001>

Marsh, N., Webster, J., Larson, E., Cooke, M., Mihala, G., & Rickard, C. M. (2018). Peripheral intravenous catheter failure and outcomes: A systematic review. *Journal of Advanced Nursing*, 74(12), 2831–2843. <https://doi.org/10.1111/jan.13818>

Morrison, K., & Holt, K. E. (2018). The effectiveness of clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: An evidence review with implications for clinical practice. *Worldviews on Evidence-Based Nursing*, 15(2), 129–136. <https://doi.org/10.1111/wvn.12273>

Moureaux, N. L. (2019). *Vessel health and preservation: The right approach for vascular access*. Cham, Switzerland: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-03149-7>

Queensland University of Technology & Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. (2016). *Peripheral intravenous catheters: A review of guidelines and research*. <https://www.safetyandquality.gov.au/publications-and-resources/resource-library/peripheral-intravenous-catheters-review-guidelines-and-research>

Ray-Barruel, G., Polit, D. F., Murfield, J. E., & Rickard, C. M. (2014). Infusion phlebitis assessment measures: A systematic review. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 20(6), 765–774. <https://doi.org/10.1111/jep.12201>

Standards of care for peripheral intravenous catheters: Evidence-based expert consensus. (2023). *Journal of Vascular Access*, 24(2), 98–110. <https://doi.org/10.1177/11297298231123456>

UK Infection Prevention Society, National Infusion and Vascular Access Society, Medusa, & Royal College of Nursing. (2020). *UK Vessel Health and Preservation 2020 framework*. <https://www.rcn.org.uk/workingwithus/-/media/Royal-College-Of-Nursing/Documents/Working-with-us/Endorsements/Vessel-Health-and-Preservation-2020-Framework>

Raising awareness among women about breast self-examinations and preventive examinations

Josip Božić, master of nursing , espicially specialized anest. teacher-mentor

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Šestak Mirjaan

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Fruk Martina, mag. med. tech

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Marina Golek, mag. med. tech

School of Nursing Varaždin

ABSTRACT

We are investigating the level of information about breast cancer among women, with a special emphasis on self-examination and the availability of health services. Through [description of methodology, survey] it was determined that most women are familiar with breast cancer risk factors and where they could ask questions and to whom regarding some ambiguities. Also, the results showed that there are certain obstacles in accessing health information and services, such as introducing an educational program related to the importance of health in schools from an early age and for doctors to talk more with their patients, the entire health system, shortening lists and waiting times for examinations, more lectures at universities and high schools, perhaps sending emails from a certain age as a reminder, as is sent for mammography, etc. Based on the results obtained, measures were proposed to improve women's education about breast cancer and facilitate access to health services.

The aim of this research is to collect data on how often women perform breast self-examination, what their habits are, what they think about breast cancer and what they should improve

A quantitative-descriptive method was used. A questionnaire of 22 questions was compiled. Of the 22 questions, 3 were free-response questions. The questionnaire consisted of demographic questions (age, gender, village, city, educational level)

and questions related to preventive examinations (conducting self-examination, responding to preventive programs, frequency of preventive examinations).

Keywords: breast cancer, health care, breast surgery, awareness, self-examination, education, prevention,

Socialization of tracheostomized patients into the environment

Josip Božić, master of nursing, especially specialized anest. teacher-mentor

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Kos Marina

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Ines Grgurečić, mag. med. tech

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Mario Car, mag. med. tech

School of Nursing Vinogradska , Zagreb

ABSTRACT

Tracheotomy is a surgical procedure that opens the front wall of the trachea in the neck area. During the operation, a cannula is inserted into the trachea, which prevents the opening from being compressed, and allows breathing and easier removal of secretions from the lower airways. We have plastic, metal, silicone, speech and cuff cannulas. Cannulas are made of three parts. Tracheotomy is often performed for malignant and benign tumors of the trachea and larynx. Tracheotomy can be emergency (urgent) or planned (elective). Nurse interventions include regular hygiene of the tracheostomy, aspiration of secretions to prevent airway obstruction, and timely replacement of the tracheal cannula. Nurses also monitor and document signs of infection or skin irritation, as well as the patient's respiratory status, including changes in breathing and oxygen saturation. Nurses also deal with preoperative preparation of patients, which is very important for the course of the operation. The nurse performs psychological preparation, physical preparation, breathing exercises and patient and family education with the patient. Health education is important for patients with a tracheostomy. The nurse educates the patient with the aim of independence, improving the quality of life and preventing complications.

The aim of this research is to collect data on how much people are informed about their tracheostomy, from whom and how they were informed, how active people are after tracheotomy.

The research methodology is a quantitative-descriptive method. A structured questionnaire of 16 questions was compiled. Of the 16 questions, the last 8 questions are based on activity after the tracheotomy procedure. I.e. obtaining a tracheostomy.

The survey questionnaire consists of demographic questions (age, gender, village, city, educational level) and questions related to the activity of the patients, how much they participate in social activities, about the relationship between them and others. The respondents were patients of the Clinical Hospital Center Sestre Milosrdnice, Clinic for Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery. Using a survey, I surveyed 30.

The research was conducted in the period NOVEMBER 2024 at the Department of Head and Neck Surgery at the Sestre Milosrdnice Hospital Center (Tumor Institute).

Keywords: tracheotomy, tracheostomy, cannula, health care

Thyroid-Related Problems That Cause a Doctor's Visit

Mirjan Šestak

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Marina Golek, mag. med. tech

School of Nursing Varaždin

Mario Car, mag. med. tech

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

Josip Božić master of nursing , especially specialized anest. teacher-mentor

School of Nursing Vinogradska, Zagreb

ABSTRACT

The thyroid gland is the largest endocrine gland that secretes the hormones thyroxine (T₄) and triiodothyronine (T₃), which are controlled by the pituitary gland. Thyroid hormones affect many vital functions of the human body. The thyroid gland produces and secretes significantly more T₄ than T₃. The most common classification of thyroid diseases is: hyperthyroidism, hypothyroidism, Hashimoto's thyroiditis, nontoxic goiter, Graves' disease, and thyroid tumors. Thyroid tumors are divided into benign and malignant. The most common benign tumor is follicular adenoma. Malignant tumors are divided into: papillary, follicular, medullary, and anaplastic carcinoma. Tumors are most often diagnosed by ultrasound examination. The most common method of tumor treatment is surgical treatment. In most cases, tumors are curable, but good preparation of the medical team and patients is required so that everything goes without difficulties and complications.

The aim of this study is to determine the symptoms of various thyroid diseases in hospitalized patients. A closed-ended questionnaire was used. Closed-ended questions are usually used in research to collect structured, quantitative data through standardized response choices.

The questionnaire contains 20 closed-ended questions and is completely anonymous and voluntary. It consists of basic questions (age, gender, education, place of residence) and the most common symptoms and signs of thyroid disease.

The survey questionnaire was administered among hospitalized patients of the Zagreb Tumor Clinic and Dubrava Clinical Hospital. The questionnaire was administered in November 2024 to 30 volunteer patients.

Keywords: thyroid gland, tumors, benign tumors, malignant tumors, diagnostics, treatment

Monoklonska protitelesa v onkologiji in vloga medicinske sestre

Monoclonal antibodies in oncology and the role of the nurse

Irena Tominc Krajnc, mag. zdr. nege

Univerzitetni Klinični center Maribor, Oddelek za onkologijo, Ljubljanska ul. 5, 2000 Maribor
irena.tominckrajnc@ukc-mb.si

IZVLEČEK

Rak je ena izmed pogostih bolezni sodobnega časa, pri kateri se klasične metode zdravljenja (kirurgija, radioterapija, kemoterapija) pogosto izkažejo za omejene zaradi stranskih učinkov in toksičnosti. Monoklonska protitelesa (mAb) predstavljajo pomemben preboj v tarčnem zdravljenju raka, saj delujejo selektivno na tumorske celice ali imunske kontrolne točke. Spadajo med t. i. biološka zdravila. Sčasoma so postopke za pridobivanje bioloških zdravil izboljšali in danes so monoklonska protitelesa in ostala sodobna biološka zdravila večinoma pridobljena s pomočjo biotehnoloških postopkov. To so postopki, ki so strogo določeni ter nadzorovani. Tarčno zdravljenje je v Sloveniji vključeno v klinično prakso in protokole. Medicinske sestre imajo v tem procesu nepogrešljivo vlogo, saj skrbijo za pripravo in aplikacijo zdravil, spremljanje bolnikov in zdravstveno vzgojno delo. Natančna ter varna priprava in aplikacija tarčnih zdravil spada med najpogostejše in najpomembnejše aktivnosti medicinskih sester, zaposlenih na Oddelku za onkologijo UKC Maribor. Poleg pravilne izvedbe same intervencije je pomembno, da izvajalec ZN pozna vrste monoklonskih protiteles, njihova generična in registrirana imena, pravilno pripravo, stabilnost, interakcije z drugimi zdravili v shemi zdravljenja in možne neželene učinke. Pomembno je prepoznavanje neželenih učinkov, ki so lahko takojšnji ali pozni, da se lahko ustrezno ukrepa. V prispevku so izpostavljena monoklonska protitelesa, priprava in aplikacija le teh, pomen zdravstveno vzgojne posvetovalnice za paciente in pomen usposabljanja izvajalcev ZN v času eksponentnega razvoja tarčnega zdravljenja v onkologiji.

Ključne besede: tarčna zdravila; medicinska sestra; rak; zdravljenje; zdravila

ABSTRACT

Cancer is one of the common diseases of modern times, in which classical treatment methods (surgery, radiotherapy, chemotherapy) often prove to be limited due to side effects and toxicity. Monoclonal antibodies represent an important breakthrough in targeted cancer treatment, as they act selectively on tumor cells or immune checkpoints. They belong to the so-called biological drugs. Over time, the procedures for obtaining biological drugs have improved and today monoclonal antibodies and other modern biological drugs are mostly obtained using biotechnological procedures. These are procedures that are strictly defined and controlled. Targeted therapy is included in clinical practice and protocols in Slovenia. Nurses play an indispensable role in this process, as they are responsible for the preparation and administration of drugs, patient monitoring and health education work. The accurate and safe preparation and administration of targeted drugs is one of the most common and important activities of nurses employed at the Department of Oncology, UKC Maribor. In addition to the correct implementation of the intervention itself, it is important that the nurses know the types of monoclonal antibodies, their generic and registered names, correct preparation, stability, interactions with other drugs in the treatment regimen and possible side effects. It is important to recognize side effects, which can be immediate or delayed, so that appropriate action can be taken. The article highlights monoclonal antibodies, their preparation and application, the importance of health education consultations for patients and the importance of training of healthcare providers in the era of exponential development of targeted therapy in oncology.

Keywords: targeted drugs; nurse; cancer; treatment; drugs

Uvod

Razvoj tarčnih zdravil je temeljito spremenil onkološko zdravljenje, saj omogoča poseg v konkretne molekularne poti, ki vplivajo na rast tumorja, namesto neselektivnega uničevanja hitro delečih se celic, značilnega za klasično kemoterapijo. S tem se praviloma izboljša učinkovitost in zmanjša sistemska toksičnost, kar je osnova prehoda v natančno/personalizirano medicino (Delgado & Garcia-Sanz, 2023; Kumar et al., 2024).

Tarčna zdravila delimo na skupini monoklonskih protiteles (mAb) in majhnih molekul (Gerber, 2008). V splošnem velja, da so mAb velike molekule, ki v samo rakavo celico ne morejo prodreti, lahko pa se vežejo na tarče na površini celici ali v zunajceličnem prostoru. Za razliko od monoklonskih protiteles pa majhne molekule lahko prodrejo v notranjost celice.

Ker so mAb glikoproteini, jih je treba aplicirati parenteralno, torej v obliki infuzij ali injekcij. Na ta način se izognemo prebavnemu traktu, kjer bi monoklonsko protitelo razgradili prebavni sokovi (Gerber, 2008).

Med tarčnimi zdravili zavzemajo mAb osrednje mesto: z visoko specifičnostjo se vežejo na tumorske antigene ali imunske kontrolne točke in tako blokirajo patološko signaliziranje, označijo celice za imunsko odstranitev ali neposredno sprožijo apoptozo (Kothari et al., 2024; Paul et al., 2024).

Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri pripravi in aplikaciji monoklonskih protiteles. Zdravila je treba pripraviti tik pred aplikacijo, saj je stabilnost omejena, pri čemer je nujno dosledno upoštevanje aseptične tehnike in navodil proizvajalca (WA Country Health Service, 2021). Pri delu morajo uporabljati osebno zaščitno opremo, da zmanjšajo tveganje za kontaminacijo in izpostavljenost (WA Country Health Service, 2021). Pred aplikacijo preverijo identiteto pacienta, odmerek ter vizualno ocenijo pripravljeno zdravilo glede delcev ali sprememb barve (Oncology Nursing Society, 2021).

Med infuzijo sestre spremljajo vitalne funkcije, nadzorujejo hitrost infundiranja in opazujejo morebitne neželene učinke, kot so alergijske ali infuzijske reakcije. Ob pojavu reakcij je potrebno ustrezno ukrepanje, vključno z upočasnitvijo ali prekinitev infuzije in aplikacijo zdravil za lajšanje simptomov (JHOP, 2021). Po končani terapiji je nujno dokumentiranje, nadaljnje opazovanje pacienta in ustrezno odstranjevanje ostankov zdravila (Oncology Nursing Society, 2021).

Pregled pomembnih monoklonskih protiteles v onkologiji, glede na tarče

Monoklonska protitelesa so pomemben del sodobne onkološke terapije, saj ciljajo na specifične molekule, ki omogočajo rast in preživetje tumorskih celic. Ena ključnih skupin so receptorji rastnih dejavnikov, kot HER2 in EGFR; zaviranje teh receptorjev (npr. trastuzumab, cetuksimab) prepreči proliferacijo in sproži apoptozo tumorskih celic (Effer et al., 2023). Druga skupina so imunski kontrolni receptorji, med katerimi so najpomembnejši PD-1, PD-L1 in CTLA-4; njihova blokada (npr. pembrolizumab, atezolizumab, ipilimumab) omogoči ponovno aktivacijo T-limfocitov in okrepi protitumorski imunski odziv (Jin et al., 2022).

Pomembne tarče so tudi tumorski antigeni, kot CD20 (rituksimab), CD38 (daratumumab) ali CD33 (gemtuzumab ozogamicin), ki omogočajo imunske posredovane uničenje rakavih celic (Cuesta-Mateos et al., 2018). Med antiangiogenimi protitelesi ima posebno vlogo bevacizumab, ki zavira VEGF in preprečuje nastanek novih krvnih žil (Effer et al., 2023). V zadnjih letih se razvijajo tudi antibody–drug conjugates (ADC), kjer protitelo dostavi citotoksično spojino neposredno v tumorsko celico (npr. trastuzumab emtanzin, brentuximab vedotin), kar poveča učinkovitost in zmanjša sistemsko toksičnost (Wang et al., 2025).

Priprava monoklonskih protiteles

Medicinske sestre imajo osrednjo vlogo pri pripravi in aplikaciji monoklonskih protiteles, saj je varno in pravilno ravnanje z zdravili ključno za učinkovitost terapije ter zaščito pacienta in osebja (COSA, 2023).

Pri pripravi morajo uporabljati osebno zaščitno opremo, kot so rokavice, zaščitna očala in maske s filtrom FFP3. Priporočljiva je uporaba zaprtih sistemov za prenos zdravil (CSTD), ki zmanjšajo možnost razlitja ali kontaminacije (WA Country Health Service, 2021). Raztopine in redčenja je treba pripraviti tik pred aplikacijo, saj predhodno shranjevanje povečuje tveganje za zmanjšano stabilnost in kontaminacijo (WA Country Health Service, 2021). Pred aplikacijo se opravi dvojno neodvisno preverjanje pravilnosti zdravila in identitete pacienta (Oncology Nursing Society, 2021).

Priprava monoklonskih protiteles (mAbs) zahteva dosledno upoštevanje standardov varnosti in kakovosti. Koncentrati so praviloma na voljo v obliki liofiliziranega praška ali raztopine, ki jo je potrebno raztopiti in razredčiti tik pred aplikacijo, da se ohrani stabilnost učinkovine (WA Country Health Service, 2021). Pri tem je obvezna uporaba aseptične tehnike, saj že manjša kontaminacija lahko povzroči neučinkovitost terapije ali okužbo pacienta (Oncology Nursing Society, 2021).

Aplikacija monoklonskih protiteles

Monoklonska protitelesa se zaradi svoje velike proteinske strukture ne morejo aplicirati oralno, temveč zahtevajo parenteralne poti. Najpogosteje se uporabljajo intravenske (IV) infuzije, ki omogočajo hitro in popolno dostavo zdravila v obtok, vendar zahtevajo dolgotrajno aplikacijo in spremljanje bolnika zaradi možnih infuzijskih reakcij (Effer et al., 2023).

Razvite so tudi subkutane (SC) oblike, kot pri trastuzumabu ali rituksimabu, ki omogočajo hitrejšo in bolniku prijaznejšo aplikacijo. Njihova slabost je omejen volumen injiciranja ter možnost lokalnih reakcij na mestu aplikacije (Pivot et al., 2013).

Redkeje se uporablja intratekalna pot, ki omogoča dostop do centralnega živčnega sistema pri določenih malignih obolenjih, vendar je invazivna in povezana z večjim tveganjem zapletov (Pels et al., 2022).

Neželeni učinki monoklonskih protiteles

Monoklonska protitelesa so temelj sodobne onkološke terapije, vendar je njihova uporaba povezana s specifičnimi toksičnostmi. Najpogostejše so infuzijske reakcije, ki se pojavijo predvsem ob prvih odmerkih in se kažejo kot vročina, mrzlica, hipotenzija ali bronhospazem; pri rituksimabu so opisani tudi smrtni primeri ob prvi infuziji (Haanen J, et al., 2022).

Pri anti-CD20 protitelesih (rituksimab, obinutuzumab) so ključni zapleti reaktivacija hepatitisa B, progresivna multifokalna levkoencefalopatija (PML) in hude mukokutanske reakcije (SJS/TEN). Poleg tega se lahko ob visokem tumorskem bremenu pojavi tumor lysis sindrom (Haanen J, et al., 2022).

Anti-HER2 protitelesa (trastuzumab) so povezana s kardiotoksičnostjo, vključno z zmanjšanjem iztisnega deleža levega prekata in srčnim popuščanjem, zlasti ob kombinaciji z antraciklini, zato je potrebno redno spremljanje LVEF. Možne so tudi pljučne toksičnosti in redkejšje infuzijske reakcije (Haanen J, et al., 2022).

Pri anti-EGFR protitelesih (cetuksimab, panitumumab) so zelo pogoste kožne toksičnosti (akneiformni izpuščaj, pruritus, ragade). Dolgotrajno zdravljenje je povezano z hipomagneziemijo, zato je potrebno redno spremljanje in nadomeščanje elektrolitov (Haanen J, et al., 2022).

Anti-VEGF protitelesa (bevacizumab) lahko povzročijo hipertenzijo, proteinurijo, krvavitve, moteno celjenje ran ter resne zaplete, kot so perforacije in fistule (Haanen J, et al., 2022).

Nazadnje, zaviralci kontrolnih točk (PD-1/PD-L1, CTLA-4) sprožajo imunske posredovane neželene učinke (irAE): dermatitis, kolitis, hepatitis, endokrinopatije, pneumonitis in nefritis, ki se lahko pojavijo tedne do mesece po začetku zdravljenja in pogosto zahtevajo imunosupresivno terapijo s kortikosteroidi (Haanen J, et al., 2022).

Neželeni učinki mAb so tarčno specifični in lahko resni, vendar so ob pravočasnem prepoznavanju in ustreznem nadzoru večinoma obvladljivi.

Zdravstveno vzgojna posvetovalnica – vloga medicinske sestre

Zdravstveno-vzgojna posvetovalnica ima ključno vlogo pri varni in učinkoviti uporabi monoklonskih protiteles. Njena naloga je izobraževanje bolnikov o možnih neželenih učinkih, kot so infuzijske reakcije, kardiotoksičnost ali imunske pogojene toksičnosti, ter o nujnosti takojšnjega poročanja simptomov (npr. dispneja, huda driska, kožni izpuščaj).

Posvetovalnica omogoča predhodno svetovanje o presejalnih preiskavah, kot sta testiranje na hepatitis B pred anti-CD20 terapijo ali ocena iztisnega deleža srca pri anti-HER2 zdravljenju. Prav tako spodbuja sodelovanje pacienta, saj razlaga pomen spremljanja krvnega tlaka, laboratorijskih testov (npr. elektroliti pri anti-EGFR) ter upoštevanja navodil o načinu življenja, vključno z zaščito kože in ustrezno prehrano.

Poleg tega posvetovalnica zagotavlja psihološko podporo in krepi pacientovo zaupanje v terapijo, kar prispeva k boljši adherenci. Z aktivnim vključevanjem pacientov in svojcev se zmanjšuje tveganje za resne zaplete in omogoča pravočasno ukrepanje ob pojavu toksičnosti.

Zdravstveno-vzgojna posvetovalnica deluje kot most med pacientom, onkologom in zdravstvenim timom ter s celostnim pristopom bistveno izboljšuje varnost in učinkovitost zdravljenja z mAb.

Zaključek

Monoklonska protitelesa so postala nepogrešljiv del sodobne onkološke terapije, saj omogočajo tarčno, učinkovito in praviloma manj toksično zdravljenje v primerjavi s klasično kemoterapijo. Njihova uporaba pa zahteva poznavanje posebnosti priprave, načina aplikacije in možnih neželenih učinkov. Medicinske sestre imajo pri tem ključno vlogo – od varne priprave in natančne aplikacije do zgodnjega prepoznavanja ter obvladovanja toksičnosti. Pomembno mesto zavzema tudi zdravstveno-vzgojna posvetovalnica, ki pacientom zagotavlja podporo, znanje in opolnomočenje za aktivno sodelovanje pri zdravljenju. S kombinacijo strokovnega nadzora, ustreznega spremljanja in celostne obravnave je mogoče povečati varnost ter učinkovitost zdravljenja, hkrati pa izboljšati kakovost življenja pacientov. V prihodnosti bodo mAb skupaj z drugimi tarčnimi pristopi ostali ključni steber onkologije.

Literatura

- Clinical Oncology Society of Australia (COSA). (2023). Position statement on handling monoclonal antibodies. Dostopno na: <https://www.cosa.org.au/media/jffjo5su/cosa-cpg-handling-mabs-position-statement>
- Delgado, M., & García-Sanz, J. A. (2023). Therapeutic monoclonal antibodies against cancer: Present and future. *Cells*, 12(24), 2837
- Effer, M. J., et al. (2023). Therapeutic monoclonal antibodies in oncology. *Biomedicines*, 11(7), 2086.
- Gerber DE. Targeted therapies: a new generation of cancer treatments. *Am Fam Physician* 2008; 77(3): 311-9
- Haanen J, et al. Management of toxicities from immunotherapy: ESMO Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol*. 2022;33(12):1217-1238.
- Jin, S., et al. (2022). Immune checkpoint inhibitors in cancer therapy. *Signal Transduction and Targeted Therapy*, 7, 48.
- Kothari, M., et al. (2024). A comprehensive review of monoclonal antibodies in modern medicine. *Cureus/PMC review*.
- Kumar, M., et al. (2024). Therapeutic antibodies for the prevention and treatment of cancer: Mechanisms and resistance. *Journal of Biomedical Science*, 31, 6
- Oncology Nursing Society. (2021). Monoclonal antibodies: Safe handling and administration [One pager]. ONS. Dostopno na: <https://www.ons.org/sites/default/files/2021>
- Paul, S., et al. (2024). Cancer therapy with antibodies. *Nature Reviews Cancer* (Review).
- Pels, H., et al. (2022). Intrathecal immunotherapy of CNS lymphoma: Current state and future perspectives. *Cancers*, 14(3), 732.
- Pivot, X., et al. (2013). Preference for subcutaneous or intravenous administration of trastuzumab in patients with HER2-positive early breast cancer. *Annals of Oncology*, 24(3), 754–761.
- WA Country Health Service. (2021). Safe handling, preparation and administration of monoclonal antibodies policy. Dostopno na: <https://www.wacountry.health.wa.gov.au/~media/WACHS/Documents/About-us/Policies/Safe-Handling-Preparation-and-Administration-of-Monoclonal-Antibodies-Policy.pdf>
- Wang, H., et al. (2025). Next-generation antibody–drug conjugates. *Journal of Hematology & Oncology*, 18, 74.

Venski dostopi v času zdravljenja z sistemsko terapijo

Venous access during treatment with systemic therapy

Andrej Monetti, dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Oddelek za onkologijo

IZVLEČEK

Ob začetku sistemske terapije v onkologiji je izbira ustreznega venskega dostopa ključna za uspešnost zdravljenja, varnost pacienta ter zmanjšanje zapletov. Z ustreznim dostopom se zagotovi, da so infuzijskim zdravilom kot so citostatiki in biološka zdravila, podporni terapiji in morebitnim transfuzijam dostopne vene, ki prenesejo značilnosti teh zdravil.

Sistemsko zdravljenje rakavega obolenja pomeni dajanje zdravil, ki vplivajo na celoten organizem, ne le na lokalno mesto tumorja. Sem spadajo kemoterapija – citotoksična zdravila, ki zavirajo delitev in rast rakavih celic; tarčna terapija – zdravila, usmerjena na specifične molekularne tarče (receptorje ali signale); hormonska terapija – pri tumorjih odvisnih od hormonov (npr. pri nekaterih vrstah raka dojke, prostate) in imunoterapija – spodbujanje imunskega sistema, da prepozna in uniči rakave celice.

Vsa ta zdravila glede na stopnjo nevarnosti tkivnih poškodb ob iztekanju zdravila mimo vene delimo na:

- Vezikanti so zdravila, ki lahko ob uhajanju iz vene (ekstravazaciji) povzročijo hudo poškodbo tkiva, razjede, nekrozo.
- Iritanti lahko povzročijo bolečino, vnetje vene (flebitis), otekline, vendar običajno ne povzročajo nekroze tkiva, razen v redkih primerih.
- Nevezikanti so tista, ki ne povzročajo tveganja za nekrozo ob iztekanju iz vene, zato v tem primeru govorimo o infiltraciji. Lahko pa vseeno povzročajo manjše lokalne poškodbe.

Periferni venski kanal – najpogostejši venski dostop, ki se ga vstavlja vsakič znova v vene roke pod komolcem. Vene na roki se kvarijo in sčasoma postajajo vedno bolj neprimerne za nadaljnje aplikacije.

Osrednji venski kateter s podkožnim prekatom – drugi napogostejši venski dostop.

Najbolj varna aplikacija vseh vrst zdravil brez stranskih učinkov na vene. Slabost tega dostopa so dolge čakalne dobe na vstavev, ki zahteva majhen operacijski postopek.

Periferno vstavljen osrednji venski kateter – v naši ustanovi dokaj novi venski dostop, ki je idealen za rakava obolenja, pri katerih je pričakovano okrevanje v roku enega leta. Je osrednji venski kanal, torej najvarnejša oblika aplikacije, ki ga lahko nastavlja tudi dipl.m.s./dipl.zn. z specialnimi znanji.

Periferno vstavljen osrednji venski kateter z podkožnim prekatom – zajema najboljše lastnosti PICC in OVKPP. Torej nastavlja ga lahko dipl.m.s./dipl.zn. z specialnimi znanji. Zaradi popolnoma implantiranega sistema pod kožo se skoraj izniči možnost infekcije katetra in znatno podaljša življenska doba takšnega katetra.

Pravilna izbira venskega dostopa ob začetku sistemskega zdravljenja je bistvena: vpliva na varnost zdravljenja, uspešnost infuzij, zmanjšanje zapletov, pa tudi na kakovost življenja bolnika.

Ključne besede: kemoterapija, PVK, OVKPP, PICC

ABSTRACT

When initiating systemic therapy in oncology, the selection of appropriate venous access is crucial for the success of treatment, patient safety, and reduction of complications. Appropriate access ensures that infusion drugs such as cytostatics and biological drugs, supportive therapy, and possible transfusions have access to veins that can carry the characteristics of these drugs.

Systemic cancer treatment involves the administration of drugs that affect the entire organism, not just the local tumor site. These include chemotherapy – cytotoxic drugs that inhibit the division and growth of cancer cells; targeted therapy – drugs directed at specific molecular targets (receptors or signals); hormonal therapy – for hormone-dependent tumors (e.g., some types of breast and prostate cancer) and immunotherapy – stimulating the immune system to recognize and destroy cancer cells.

All these drugs are divided into the following according to the level of risk of tissue damage when the drug leaks out of the vein:

- Vesicants are drugs that can cause severe tissue damage, ulcers, necrosis when leaking from the vein (extravasation).
- Irritants can cause pain, inflammation of the vein (phlebitis), swelling, but usually do not cause tissue necrosis, except in rare cases.
- Non-vesicants are those that do not cause the risk of necrosis when leaking out of the vein, so in this case we are talking about infiltration. However, they can still cause minor local damage.

Peripheral venous channel – the most common venous access, which is inserted again and again into the veins of the arm below the elbow. The veins on the arm deteriorate and over time become increasingly unsuitable for further applications.

Central venous catheter with subcutaneous compartment – the second most common venous access. The safest application of all types of drugs without side effects on the veins. The disadvantage of this access is the long waiting times for insertion, which requires a minor surgical procedure.

Peripherally inserted central venous catheter – a relatively new venous access in our institution, which is ideal for cancer diseases in which recovery is expected within one year. It is a central venous channel, therefore the safest form of application, which can also be placed by a graduate with special skills.

Peripherally inserted central venous catheter with subcutaneous compartment combines the best features of PICC and OVKPP. Therefore, it can be placed by a graduate with special skills. Due to the completely implanted system under the skin, the possibility of catheter infection is almost eliminated and the lifespan of such a catheter is significantly extended.

The correct choice of venous access at the beginning of systemic treatment is essential: it affects the safety of treatment, the success of infusions, the reduction of complications, as well as the patient's quality of life.

Keywords: chemotherapy, PVK, OVKPP, PICC

BRAWE – WOW

Jernej Mori, mag. zdr. nege

Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center

Šefik Salkunić, mag. zdr. nege

Univerzitetni klinični center Maribor, Oddelek za znanstveno raziskovalno delo

IZVLEČEK

V Univerzitetnem kliničnem centru Maribor se zdravstveni delavci vsakodnevno srečujejo z zahtevnimi in pogosto nepredvidljivimi situacijami, v katerih lahko pride do nasilja, nadlegovanja ali drugih oblik neprimernega vedenja.

Podatki na tem področju so skrb vzbujajoči: 22,8 % zaposlenih po svetu je že doživelo nasilje ali nadlegovanje na podlagi spola, več kot 60 % pa se s takšnimi incidenti sooča večkrat. V zdravstvenem sektorju se nasilje pojavlja v fizični, psihološki in spolni obliki – tako pri neposrednem delu z bolniki kot tudi v digitalnem prostoru. Pogosto ostane neprijavljeno zaradi strahu, sramu ali občutka, da prijava ne bo prinesla sprememb.

Projekt BRAVE-WOW poudarja pomen prepoznavanja zgodnjih opozorilnih znakov, krepitve deeskalacijskih tehnik ter zagotavljanja ustrezne podpore zaposlenim, ki se znajdejo v nevarnih ali obremenjujočih situacijah. Ključno sporočilo projekta je jasno: nasilje in nadlegovanje nista del zdravstvenega poklica in ju ne smemo normalizirati.

V okviru projekta nastajata dva pomembna diagnostična instrumenta – Vprašalnik za nasilje na podlagi spola na delovnem mestu (GBVW_Q) in Vprašalnik dostojnega dela (DWQ). Z njuno pomočjo bodo zdravstvene ustanove lahko natančneje spremljale pojav nasilja, ocenjevale delovno kulturo ter načrtovale učinkovite preventivne ukrepe. Orodja bodo preizkušena v štirih državah, tudi v Sloveniji, kjer je tematika še posebej aktualna zaradi povečane izpostavljenosti zdravstvenih delavcev nasilju.

Med predlaganimi ukrepi so izboljšanje prostorske in tehnične varnosti, krepitev varnostnih služb, vzpostavitev učinkovitejših postopkov za prijavo neželenih dogodkov ter uvedba telesnih kamer (angl. *bodycam*), ki pomembno prispevajo k odvrčanju nasilja in omogočajo zanesljivo dokumentiranje incidentov. Pomemben poudarek projekta je tudi psihološka podpora zaposlenim ter večja vloga vodstvenih struktur pri ustvarjanju varnega in spoštljivega delovnega okolja.

Projekt BRAVE-WOW spremlja obsežna komunikacijska kampanja, katere cilj je povečati ozaveščenost zaposlenih in širše javnosti o ničelni toleranci do nasilja ter spodbujati kulturo dostojanstva, varnosti in zaupanja.

Vidne rane se sčasoma zacelijo, nevidne pa pogosto ostanejo zakoreninjene v mislih, srcu in tišini vsakdana. Najbolj boleče je takrat, ko nasilje povzroči nekdo, ki smo mu želeli pomagati.



Klinična pot obravnave pacientov z možgansko kapjo v Urgentnem centru Maribor

Clinical pathway for stroke patient management in the Emergency Department Maribor

Žan Tanacek, dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center
zan.tanacek@ukc-mb.si

asist. Jernej Mori, mag. zdr. nege

Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center
jernej.mori@ukc-mb.si

IZVLEČEK

Možganska kap predstavlja enega glavnih vzrokov za smrtnost in invalidnost, pri čemer sta pravočasna prepoznavna simptomov in hitro ukrepanje ključnega pomena za učinkovitost zdravljenja. Večina primerov je ishemične oblike, pri kateri se kot ključna terapevtska pristopa uporabljata intravenska tromboliza in endovaskularna trombektomija, medtem ko je intracerebralna krvavitev redkejša, a pogostejše smrtna. Namen prispevka je bila predstavitev klinične poti obravnave bolnikov z možgansko kapjo v urgentnem centru Univerzitetnega kliničnega centra Maribor. Prispevek temelji na dokumentu Klinična pot obravnave bolnika z akutno ishemično možgansko kapjo ter na statističnih podatkih Oddelka za medicinsko statistiko Univerzitetnega kliničnega centra Maribor za leto 2024. V tem obdobju je bilo v urgentnem centru obravnavanih 278 bolnikov z diagnozo možganske kapi, kar poudarja pomen strukturirane in časovno usklajene obravnave. Vključene so vse ključne faze, od sprejema bolnika, diagnostičnih postopkov, izvajanja reperfuzijskega zdravljenja do multidisciplinarne nadaljnje obravnave. Poudarjena je vloga tima, pravočasna diagnostika ter dosledno upoštevanje protokola. Klinična pot je predstavljena kot okvir za koordinirano in časovno usklajeno obravnavo bolnikov z ishemično možgansko kapjo.

Ključne besede: zdravstvena nega; multidisciplinarni pristop; zgodnja diagnostika; akutna nega

ABSTRACT

Stroke is one of the leading causes of death and disability, and early recognition of symptoms and rapid action are crucial for effective treatment. Most cases are ischemic, in which intravenous thrombolysis and endovascular thrombectomy are used as key therapeutic approaches, while intracerebral hemorrhage is less common but associated with higher mortality. The aim of this article was to present the clinical pathway for stroke patient management in the Emergency Department of University Medical Centre Maribor. The article is based on the acute ischemic stroke management protocol and on statistical data from the Department of Medical Statistics of the University Medical Centre Maribor for the year 2024. During this period, 278 patients diagnosed with stroke were treated in the Emergency Department, which highlights the importance of structured and time-coordinated care. All key phases are included, from patient admission, diagnostic procedures, and reperfusion therapy to multidisciplinary follow-up care. Emphasis is placed on the role of the team, timely diagnostics, and strict adherence to the protocol. The clinical pathway is presented as a framework for coordinated and timely treatment of patients with ischemic stroke.

Key words: nursing care; multidisciplinary approach; early diagnostics; acute care

Uvod

Možganska kap predstavlja eno najpogostejših bolezni, zaradi katere letno umre približno 7 milijonov ljudi po svetu. Daljši kot je čas brez ustrezne oskrbe, večja bo poškodba nevronov. Če možganske kapi ne prepoznamo dovolj hitro, to vodi do nepopravljivih posledic (Bogataj, 2023). Možganska kap je opredeljena kot trajna izguba možganskih funkcij zaradi motenega pretoka krvi v določenem delu ali celotnih možganih, ki traja več kot 24 ur (Coupland, et al., 2017). Delimo jo na ishemično (85 %) in hemoragično (15 %). Ishemična možganska kap nastane kot posledica zamažitve možganskih arterij (krvni strdki, septični embolusi, miksom, venski embolusi ob odprtem foramnu ovale, zračni in maščobni embolusi), tromboze možganskih arterij (zaradi ateroskleroze) ali hipoperfuzije, kjer se zaradi znižanega srednjega arterijskega tlaka (angl. mean arterial pressure [MAP]) zmanjša možganski pretok. Hemoragična možganska kap pa je posledica nenadnega raztrganja žile v možganskem parenhimu (intracerebralni hematoma) ali subarahnoidnem prostoru (subarahnoidna krvavitev) (Kodela & Cestar, 2022).

Za hitrejšo prepoznavo in ustrezno ukrepanje ob sumu na akutno možgansko kap se uporablja posebna ocenjevalna lestvica, namenjena zgodnjemu prepoznavanju značilnih znakov kapi. V Sloveniji je najpogosteje uporabljeno orodje akronim GROM (Baznik, 2021). Vsaka črka v kratlici predstavlja enega od značilnih simptomov možganske kapi: črka G označuje motnje govora, ki je lahko nerazumljiv, nejasen ali ga bolnik sploh ne zmore ponoviti; črka R pomeni šibkost roke, ki se kaže kot nezmožnost njenega dviga ali zadržanja v zraku; črka O opozarja na povešen ustni kot, ki se pojavi ob poskusu nasmeha; zadnja črka, M, pa poudarja pomen minut, saj vsaka izgubljena minuta šteje, zato je ob zaznavi teh znakov ključno takoj poklicati številko 112 (Erjavec, et al., 2020).

Vrsto možganske kapi lahko določimo na podlagi opravljene slikovne diagnostike, in sicer s pomočjo računalniške tomografije (angl. computed tomography [CT]) glave (Avellaneda-Gómez, et al., 2019). Izvajanje slikanja je obvezno za izključitev znotrajmožganske krvavitve, pri čemer je CT brez kontrasta prva izbira zaradi hitre dostopnosti in zmožnosti takojšnjega zaznavanja akutnih sprememb (Powers, et al., 2019). Za podrobnejšo opredelitev ishemičnih lezij se lahko uporabi tudi magnetna resonanca (angl. magnetic resonance imaging [MRI]) s posebnimi sekvencami (Nogueira, et al., 2018). Dodatno se lahko CT ali MRI s kontrastnim sredstvom uporabi za zgodnje odkrivanje znakov akutne ishemije in oceno stanja možganskega tkiva (Powers, et al., 2019).

V zadnjih desetletjih se je revaskularizacijska terapija pomembno razvila, kar se odraža v uvedbi intravenske trombolize (angl. intravenous thrombolysis [IVT]) ter invazivnega pristopa, endovaskularne trombektomije (angl. Mechanical endovascular Reperfusion [MeR]) (Bergh, et al., 2025). Učinkovitost zdravljenja akutne možganske kapi je neposredno odvisna od hitrosti prepoznavanja

simptomov, zato je nujen hiter, usklajen in multidisciplinaren pristop.

Zdravljenje akutne ishemične kapi temelji na času nastanka simptomov, klinični sliki in rezultatih slikovne diagnostike. Začetek možganske kapi se določi glede na čas, ko je bil bolnik nazadnje opažen brez znakov nevrološkega izpada, kar se ugotovi z bolnikovo anamnezo ali heteroanamnezo svojcev (Powers, 2020). Za objektivno oceno stopnje nevrološkega izpada se uporablja lestvica NIHSS (angl. National Institutes of Health Stroke Scale) (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2025).

Namen in cilji

Namen prispevka je predstaviti klinično pot obravnave bolnikov z možgansko kapjo v urgentnem centru UKC (Univerzitetni klinični center) Maribor.

Cilji prispevka so:

- Predstaviti priloge dokumenta klinične poti za obravnavo bolnikov z možgansko kapjo, pripravljenega s strani Klinike za nevrologijo UKC Maribor;
- Opisati ključne korake pri obravnavi bolnikov z možgansko kapjo v urgentnem centru UKC Maribor, vključno s prehospitalnimi postopki in ključnimi koraki do zaključka obravnave;
- Prikazati število obravnavanih pacientov z možgansko kapjo v urgentnem centru UKC Maribor v letu 2024.

Predstavitev klinične poti

Dokument »Klinična pot: obravnava bolnika z akutno ishemično možgansko kapjo (AIMK)« je sestavljen iz različnih prilog. Priloga 1 »Prehospitalni protokol obravnave bolnika ob sumu na možgansko kap« vključuje ROSIER (angl. Recognition of Stroke in the Emergency Room) lestvico, mRS (angl. modified Rankin Scale), redno terapijo in morebitne antikoagulate ter njihov zadnji odmerek. Vsebuje še ključna klinična vprašanja, namenjena hitri oceni primernosti bolnika za reperfuzijsko zdravljenje, pri čemer upošteva časovni potek simptomov, morebitne kontraindikacije ter druge dejavnike, ki vplivajo na varnost in učinkovitost terapije. Priloga 2 »Bolnišnični protokol obravnave bolnika z akutno ishemično možgansko kapjo« zajema uro začetka simptomov, klinično stanje bolnika, nevrološki status (NIHSS), primernost kandidata za IVT z izračunom odmerka tenekteplaze (Metalyse) ter primernost za trombekomijo. Sledijo pomembne vrednosti laboratorijskih izvidov, opravljena slikovna diagnostika ter anamneza in heteroanamneza. Priloga 3 »Vprašalnik za ugotovitev primernosti za IVT ali MeR pri akutni ishemični možganski kapi (v bolnišnici)« vsebuje absolutne in relativne kontraindikacije za IVT ter natančnejše informacije o antikoagulantni

terapiji. Priloga 4 »Lestvica NIHSS za oceno nevrološke prizadetosti pri možganski kapi« je sestavljena iz 15 kategorij, ki se jih ocenjuje na terenu, ob sprejemu, 2 uri po IVT, 24 ur po IVT, 7 dni po IVT in ob odpustu. Priloga 5 »Meritve vitalnih funkcij ob zdravljenju s trombolizo ali MeR« zahteva merjenje krvnega tlaka, srčne frekvence ter beleženje morebitne spremembe terapije v prvih 24 urah po IVT ali MeR. Sledijo priloga 6 »Izjava o privolitvi v zdravljenje s trombolizo ali endovaskularnem posegu ob akutni možganski kapi«, priloga 7 »Navodila za lestvico NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale) za oceno prizadetosti bolnika pri možganski kapi« in priloga 8 »Protokol zdravljenja bolnika s trombolizo in trombektomijo«. Priloga 9 »Protokol obravnave bolnika z akutno možgansko kapjo, ki je kandidat za trombolizo (IVT) ali mehansko rekanalizacijo (MeR)« predstavlja korake od začetka obravnave v prehospitalnem okolju do konca obravnave pacienta z akutno možgansko kapjo. Ob najavi pacienta, ki je kandidat za zdravljenje z IVT ali MeR (priloga 1), urgentni zdravnik obvesti nevrologa. Nevrolog ali urgentni zdravnik opravi pregled bolnika in oceno po NIHSS ter aktivira protokol za IVT in se dogovori za slikovno diagnostiko. Medicinska sestra v tem času poskrbi za venski dostop, odvzame laboratorijske preiskave po protokolu, kontrolira krvni tlak in krvni sladkor ter zabeleži točno uro prihoda. Pacienta transportiramo na CT glave in CTA (angl. Computed Tomography Angiography) možganskih ter vratnih arterij. V primeru, da je od nastanka simptomov minilo več kot 4,5 ure ali je čas nastanka neznan, se opravi še CT perfuzija, ocena penumbre in opcijsko MR (magnetna resonanca) glave. Sledi takojšen ogled slik in odločitev glede zdravljenja, pri čemer za MeR se aktivira anesteziologa in interventnega radiologa. V primeru odstopa od IVT je pacient odpuščen ali sprejet na Kliniko za nevrologijo. V nasprotnem primeru medicinska sestra takoj prične s pripravo zdravila za IVT. Ob prihodu pacienta nazaj v urgentni center, medicinska sestra najprej izmeri vitalne funkcije pred aplikacijo (priloga 5) in po navodilu zdravnika aplicira IVT. Ob tem vzdržuje EKG monitoring ter nadaljuje z merjenjem krvnega tlaka po shemi (priloga 5). V primeru zapore večje žile se odredi še MeR. Po posegu je pacient sprejet v EMK (Enota za možgansko kap) Klinike za nevrologijo ali v OIIM (Oddelek za intenzivno interno medicino) oziroma EIMOS (Enota za intenzivno medicino operativnih srok) v primeru intubacije in motnje zavesti (Kodela & Magdič, 2025).

V letu 2024 je bilo v Urgentnem centru UKC Maribor zaradi možganske kapi obravnavanih 278 pacientov, pri čemer so bile njihove diagnoze razvrščene pod oznako I63 po Mednarodni statistični klasifikaciji bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov [MKB-10] (angl. International Classification of Diseases [ICD-10]), ki vključuje različne oblike možganskega infarkta – od tistih zaradi tromboze, embolije, okluzij ali stenoz precerebralnih in cerebralnih arterij, nepiogene tromboze možganske vene ter drugih ali neopredeljenih vrst možganskih infarktov (I63.0–I63.9).

Diskusija

Namen prispevka je bil predstaviti klinično pot obravnave možganske kapi v urgentnem centru UKC Maribor ter osvetliti njen pomen za kakovostno in pravočasno obravnavo bolnikov.

Strokovna literatura in izkušnje iz prakse poudarjajo, da strukturirane klinične poti pomembno prispevajo k izboljšanju obravnave akutnih stanj, kot je možganska kap. De Belvis, et al. (2019) navajajo, da je uvedba klinične poti za akutno ishemično kap imela pozitiven učinek na obravnavo pacienta in učinkovitost storitev zaradi standardizirane uporabe časovno odvisnih protokolov in izvajanja multidisciplinarne ter integrirane oskrbe. Bergh, et al. (2025) sicer niso nedvoumno potrdili, da uvedba klinične poti neposredno vodi v boljše funkcionalne izide, a so rezultati osnovne analize pokazali pomemben trend v to smer. Jeon, et al. (2017) so z uvedbo multidisciplinarnega pristopa, reorganizacijo bolnišničnih postopkov in predhodnim obveščanjem nujnih služb pomembno zmanjšali čas do začetka IVT, s 46 minut na 20,5 minut. Podobno sta Platz & Owolabi (2021) ugotovila, da je uvedba strukturirane klinične poti, vključno z oblikovanjem dežurne ekipe, vodila do 39-odstotnega zmanjšanja časa do tromoblize (s 76 minut na 45 minut) ter skoraj trikratnega povečanja deleža bolnikov, zdravljenih v prvih 60 minutah s 26 % na 73,5 %). Tudi Alcock, et al. (2020) so po uvedbi pobude za izboljšanje kakovosti oskrbe v terciarnem centru zabeležili skrajšanje časa do IVT, večji delež pravočasno obravnavanih bolnikov ter zmanjšanje umrljivosti, kar potrjuje klinično korist pravočasne in strukturirane oskrbe. Camporesi, et al. (2023) so ugotovili, da je uvedba strukturirane klinične poti vodila do statistično značilnega skrajšanja časa do začetka IVT in povečanja števila IVT, opravljenih v »zlati uri« oziroma v prvih 60 minutah po pojavu simptomov. Sistematični pregled literature, ki so ga izvedli de Souza Leite, et al. (2023), pa je pokazal, da je 70,8 % vključenih raziskav po uvedbi kliničnih protokolov za obravnavo ishemične možganske kapi poročala o povečanju deleža bolnikov, ki prejmejo reperfuzijsko terapijo, 45,5 % raziskav je zaznalo izboljšanje prognoze, 25 % pa skrajšanje trajanja hospitalizacije.

Vse navedene raziskave potrjujejo pomen organiziranega in časovno usklajenega pristopa pri obravnavi akutne ishemične možganske kapi. Tudi v urgentnem centru UKC Maribor klinična pot temelji na načelih zgodnje prepoznavne simptomov, hitre diagnostike, pravočasnega reperfuzijskega zdravljenja ter multidisciplinarnega sodelovanja.

Omejitev prispevka je, da se osredotoča predvsem na predstavitev klinične poti in na statistični podatek o številu obravnavanih bolnikov, ne pa na analizo izidov zdravljenja. V prispevku tako niso podrobneje obravnavani podatki o tem, koliko bolnikov je prejelo IVT ali MeR ter kakšni so bili njihovi dolgoročni izidi. Za celovito oceno vpliva klinične poti bi bile potrebne nadaljnje raziskave, ki bi zajele tudi te vidike.

Zaključek

Zaradi visoke smrtnosti in pogoste invalidnosti ostaja možganska kap eden vodilnih javnozdravstvenih izzivov. Številne raziskave potrjujejo, da strukturirani klinični protokoli povečujejo verjetnost zdravljenja znotraj optimalnega terapijskega okna, skrajšujejo čas do začetka zdravljenja in izboljšujejo funkcionalne izide ob odpustu.

Predstavljena klinična pot za obravnavo akutne ishemične možganske kapi v urgentnem centru UKC Maribor je primer dobre prakse. Temelji na načelih zgodnje prepoznavne simptomov, hitre diagnostike, pravočasne terapije in multidisciplinarnega sodelovanja. Prednost poti je v jasni opredelitvi faz in sicer od prehospitalne prepoznavne in triaže, preko obravnave v urgentnem centru, do nadaljnje bolnišnične oskrbe, kar omogoča enotno delovanje timov in zmanjšuje tveganje zamud. Statistični podatki (278 obravnavanih bolnikov v letu 2024) dodatno poudarjajo, da je možganska kap pomemben javnozdravstveni izziv, ki zahteva hitro odzivanje in strokovno usposobljene ekipe.

Kljub temu ostajajo možnosti za izboljšave: skrajševanje časa od nastanka simptomov do uvedbe IVT in/ali MeR, širjenje znanja o prepoznavanju znakov kapi v populaciji (npr. s pomočjo akronima GROM) ter sistematično spremljanje kazalnikov kakovosti obravnave. Prispevek se osredotoča predvsem na opis klinične poti in število obravnavanih bolnikov, ne pa na izide zdravljenja. Zato bi bilo v prihodnje smiselno izvesti raziskave, ki bi podrobneje proučile delež bolnikov, zdravljenih z IVT ali MeR, ter njihove dolgoročne funkcionalne izide. Nadaljnji razvoj naj se usmeri v stalno evalvacijo kakovosti izvajanja poti in prilagajanje protokola novim strokovnim smernicam.

Literatura

Alcock, S., Sawatzky, J.-A. V., Strome, T. & Doerksen, K., 2020. Exploring stroke outcomes following a door-to-needle quality improvement project. *Canadian Journal of Neurological Sciences*, 47(2), pp. 167-175.

Avellaneda-Gómez, C., Rodríguez Campello, A., Giralte Steinhauer, E., Gómez González, A., Serra Martínez, M., de Ceballos Cerrajería, P., et al., 2019. Description of stroke mimics after complete neurovascular assessment. *Neurología*, 34(1), pp. 7-13.

Baznik, Š., 2021. Prva pomoč. In: P. Gradišek, M. Grošelj Grenc & A. Strdin Košir, eds. *Smernice evropskega reanimacijskega sveta za oživljanje 2021 - slovenska izdaja*. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 53-57.

Bergh, E., Askim, T., Rønning, O. M., Lydersen, S., Fjaertoft, H. & Thommessen, B., 2025. How achievement of a stroke care pathway is associated with functional outcome after stroke: a national, register-based study. *BMC Health Services Research*, 25(1), p. 874.

Bogataj, A., 2023. Možganska kap in njeni posnemovalci; kako velik problem so v urgentni medicini?. In: G. Prosen, ed. *Možganska kap: zbornik predavanj z recenzijo. I. mariborski urgentni popoldan, Maribor, 20. april 2023*. Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, Urgentni center, pp. 4-10.

- Camporesi, J., Strumia, S., Di Pilla, A., Paolucci, M., Orsini, D., Assorgi, C., et al., 2023. Stroke pathway performance assessment: a retrospective observational study. *BMC Health Services Research*, 23(1), p. 1391.
- Coupland, A. P., Thapar, A., Qureshi, M. I., Jenkins, H. & Davies, A. H., 2017. The definition of stroke. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 110(1), pp. 9-12.
- de Belvis, A. G., Lohmeyer, F. M., Barbara, A., Giubbini, G., Angioletti, C., Frisullo, G., et al., 2019. Ischemic stroke: clinical pathway impact. *International Journal of Health Care Quality Assurance*, 32(3), pp. 588-598.
- de Souza Leite, K. F., de Faria, M. G. B. F., de Paula Andrade, R. L., de Sousa, K. D. L., Santos, S. R. D., Ferreira, K. S., et al., 2023. Effect of implementing care protocols on acute ischemic stroke outcomes: a systematic review. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 81(2), pp. 173-185.
- Erjavec, T., Fortner, M., Gobec, S. & Širca Ule, P., 2020. Združenje bolnikov s cerebrovaskularno boleznijo Slovenije. Available at: <https://www.zdruzenjecyb.com/pdf/naj-se-mozganska-kap-ne-ponovi.pdf> [22. 08. 2025].
- Jeon, S.-B., Ryoo, S. M., Lee, D. H., Kwon, S. U., Jang, S., Lee, E.-J., et al., 2017. Multidisciplinary approach to decrease in-hospital delay for stroke thrombolysis. *Journal of Stroke*, 19(2), pp. 196-204.
- Kodela, A. & Magdič, J., 2025. *Klinična pot: obravnava bolnika z akutno ishemično možgansko kapjo (AIMK)*, Maribor: Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za nevrologijo.
- Kodela, M. & Cestar, I., 2022. Možganska kap in prehodna motnja zavesti. In: M. Strnad, ed. *Urgentna medicina*. Maribor: Univerzitetna založba, pp. 375-387.
- National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2025. *NIH Stroke Scale*. Available at: https://www.ninds.nih.gov/sites/default/files/2025-03/KnowStroke_NIHStrokeScale_March2025_508c.pdf [22. 08. 2025].
- Nogueira, R. G., Jadhav, A. P., Haussen, D. C., Bonafe, A., Budzik, R. F., Bhuvu, P., et al., 2018. Thrombectomy 6 to 24 hours after stroke with a mismatch between deficit and infarct. *The New England Journal of Medicine*, 378(1), pp. 11-21.
- Platz, T. & Owolabi, M., 2021. Clinical pathways in stroke rehabilitation: background, scope, and methods. In: T. Platz, ed. *Clinical pathways in stroke rehabilitation: evidence-based clinical practice recommendations*. Springer, pp. 15-34.
- Powers, W. J., 2020. Acute ischemic stroke. *New England Journal of Medicine*, 383(3), pp. 252-260.
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., et al., 2019. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: 2019 update to the 2018 guidelines for the early management of acute Ischemic stroke: A guideline for healthcare professionals from the American heart association/American stroke. *Stroke*, 50(12), pp. e344-e418.

Pomembnost prepoznavne in ocene bolečine pri izvajanju Manchestrske triaže

The importance of pain recognition and assessment when performing the Manchester Triage

Valerija Zorčič, mag. zdr. nege

Urgentni center, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor.
valerija.zorcic@ukc-mb.si

asist. Jernej Mori, mag. zdr. nege

Urgentni center, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor.

Marjan Ferčec, mag. zdr. nege

Urgentni center, Univerzitetni klinični center Maribor, Ljubljanska 5, 2000 Maribor.

IZVLEČEK

Izvajanje Manchestrske triaže na urgencah omogoča hitro določanje kliničnih prioritet oziroma odločanje o stopnjah nujnosti glede zdravstvene obravnave pacientov. Obenem omogoča večjo varnost pacientov. Manchestrski triažni sistem pomeni učinkovit način obravnave pacientov na podlagi ocene zdravstvenega stanja, ob sočasnem prepoznavanju in določanju stopnje bolečine, ki je lahko ocenjena kot blaga, zmerna ali huda. Ocenitev bolečine triažne medicinske sestre mora biti objektivna, kar se izvede na osnovi številčne, opisne ali vizualno analogne lestvice ter posledično predstavlja pomembno komponento pri izvajanju Manchestrske triaže.

Namen prispevka je poudariti pomembnost objektivnega ocenjevanja bolečine pri izvajanju Manchestrske triaže, kar pomeni doprinos h kakovostnim in varnim zdravstvenim obravam v urgencah ter povečuje zadovoljstvo pacientov in njihovih svojcev.

Za izboljševanje ocenjevanja bolečine v triaži je bistvenega pomena edukacija triažnih medicinskih sester ob sočasni uporabi različnih lestvic, ki pripomorejo k večji natančnosti in doslednosti. Triažne medicinske sestre morajo biti pri svojem strokovnem delu odgovorne, predvsem pa natančne pri dokumentiranju.

Ključne besede: Manchestrski triažni sistem; triažna medicinska sestra; edukacija; bolečina urgencia

ABSTRACT

The implementation of the Manchester Triage System (MTS) in emergency departments facilitates the rapid identification of clinical priorities and the categorization of patients according to the urgency of medical intervention. Simultaneously, it enhances patient safety by ensuring timely and appropriate care. MTS represents an efficient approach to patient assessment based on clinical condition, while also incorporating the recognition and classification of pain intensity, which may be evaluated as mild, moderate, or severe.

Objective pain assessment conducted by triage nurses is a critical component of the MTS process. Such assessment should be based on standardized tools, including numerical rating scales (NRS), descriptive scales, or visual analogue scales (VAS). The use of validated assessment instruments supports consistency and reliability in triage decisions and contributes to improved clinical outcomes.

The aim of this paper is to emphasize the importance of objective pain evaluation within the framework of the Manchester Triage System. Accurate and systematic pain assessment not only contributes to high-quality and safe emergency care but also positively impacts patient and family satisfaction.

Improving pain assessment practices in triage requires ongoing education and training of triage nurses, with an emphasis on the application of various assessment scales to enhance accuracy and standardization. Furthermore, triage nurses must demonstrate a high level of professional responsibility, particularly in ensuring precise and thorough documentation, which is essential for continuity of care and quality assurance.

Keyword: Manchester Triage System; triage nurse; education; pain assessment; emergency department

Uvod

Izvajanje Manchestrske triaže na urgencah omogoča hitro določanje kliničnih prioritet oziroma odločanje o stopnjah nujnosti glede zdravstvene obravnave pacientov. Obenem omogoča večjo varnost pacientov. Manchestrski triažni sistem pomeni učinkovit način obravnave pacientov na podlagi ocene zdravstvenega stanja, ob sočasnem prepoznavanju in določanju stopnje bolečine, ki je lahko ocenjena kot blaga, zmerna ali huda. Ocenitev bolečine triažne medicinske sestre mora biti objektivna, kar se izvede na osnovi številčne, opisne ali vizualno analogne lestvice ter posledično predstavlja pomembno komponento pri izvajanju Manchestrske triaže (Mackaway - Jones et al., 2014). Zelo pomembno je, da ob prepoznavanju bolečine pri pacientu, določimo njeno stopnjo, kar bistveno vpliva na kakovost zdravstvene obravnave.

Triažne medicinske sestre vzpostavijo prvi stik s pacienti, ko le ti vstopijo v zdravstveno obravnavo na urgenci, obenem so odgovorne za prepoznavo bolečine, prav tako morajo imeti sposobnost natančne ocene bolečine, kar pa predstavlja velik izziv pri pacientih, ki imajo kognitivne težave in ne morejo komunicirati ali težje komunicirajo (Natavio et al, 2020).

Pacient, ki je zmožen, mora sam subjektivno oceniti intenzivnost svoje bolečine, med tem ko triažna medicinska sestra objektivno oceni pacientovo trenutno bolečino v procesu izvajanja triaže. Bolečina se pri pacientu namreč po zaključku triaže lahko tudi stopnjuje in je potrebno opraviti retرياžo pacienta. Giusti et al. (2018) v študiji ugotavljajo, da je pravzaprav težko oceniti bolečino na urgencah, kajti medicinske sestre velikokrat podcenijo intenzivnost bolečine pri pacientih.

Triažne medicinske sestre bi morale biti vključene v kontinuirana strokovna izobraževanja in izpopolnjevanja o bolečini ali se samoiniciativno udeleževati tovrstnih strokovnih izpopolnjevanj. Tudi Stretanski in drugi (2025) menijo, da je izredno pomembno pri zdravstvenih delavcih, da se stalno izobražujejo na področju ocenjevanja bolečine, saj tako pridobijo razširjeno razumevanje podtipov bolečine, strategij ocenjevanja, znanje o vedenjskem opazovanju in funkcionalnih meritvah.

Bolečina je torej vselej subjektivna izkušnja posameznika, na njo pa vplivajo različni dejavniki: psihološki, biološki in socialni. Posameznik spozna koncepte bolečine skozi življenjske izkušnje. Zelo pomembno je, da spoštujemo in sprejmemo subjektivno izkušnjo pacienta. Bolečina lahko zelo negativno vpliva na psihično počutje pacienta (Raja et al., 2020).

Tudi Butti et al. (2017) navajajo, da je bolečina pogost simptom pri pacientih na urgenci, vendar je velikokrat podcenjena ali neprepoznana, kar pa slabo vpliva na samo zdravstveno obravnavo. V ta namen uporabljajo posebne protokole za dokumentiranje ocenjene bolečine, tudi pri nas v e - triažni list dokumentiramo subjektivno oceno pacienta in nato še objektivno oceno triažne medicinske sestre.

Bolečina

Bolečina ima svojo dinamiko, ki se ponavadi prične z draženjem nociceptorjev. Le ti so občutljivi na škodljive kemične, mehanske in termične dražljaje. Občutenje bolečine pomeni doživljanje bolečine in percepcijo z motivacijskimi, spoznavnimi in čustvenimi dejavniki in je zato to širši pojem od zaznavanja bolečine (Stražičar, 2024).

Stretanski et al. (2025) navajajo, da bolečina pomeni enega najpogostejših simptomov pri akutni poškodbi tkiva, vnetju, ali pri disfunkcijah živčnega sistema. Bolečina je po svoji naravi subjektivna, a vendar jo kljub temu Mednarodno združenje za preučevanje bolečine opredeljuje kot senzorično in čustveno izkušnjo. Podtipi vključujejo nociceptivno, nevropatsko in centralizirano bolečino. Nociceptivna bolečina je posledica poškodbe ali vnetja. Razdelimo jo na somatsko bolečino, ki je dobro lokalizirana, ostra, stiskajoča ali zbadajoča, prisotna je v koži, skeletnih mišicah in na visceralno bolečino, ki je ponavadi opisana kot krčevita ali topa. Nociplastična je bolečina, ki se pojavi brez poškodb. Nevropatska bolečina je posledica poškodbe živcev, opisana kot mravljinčenje oziroma pekoč občutek (Sok, 2024).

Najpogostejši razlog za zdravstveno obravnavo na urgenci pri pacientih je predvsem akutna bolečina. Čeprav ima bolečina svojevrsten varnostni mehanizem, ki pacienta opozarja in ščiti pred poškodbo ali okvaro organa, pa pomeni da v primerih, ko je nezadostno zdravljena pomembno vpliva na kakovost življenja ter obenem tudi na zdravje pacienta (Košir, 2024)

Triažna medicinska sestra je tista, ki prva vzpostavi komunikacijo s pacientom, zato je izjemno pomembna interakcija med pacientom in triažno medicinsko sestro, da zmore triažna medicinska sestra objektivno oceniti bolečino, kar je pomembno za nadaljnjo učinkovito obvladovanje bolečine (Vuille et al., 2017). Veliko število pacientov potrebuje zdravstveno obravnavo na urgencah zaradi obravnave akutne bolečine. Neustrezna ocena bolečine lahko povzroči posledično tudi neustrezno obvladovanje bolečine (Hämäläinen et al., 2022). Zdravstveno osebje mora biti strokovno usposobljeno za pravočasno ocenitev in obvladovanje bolečine (Zanza et al., 2023).

Bolečina pomeni fiziološko senzorično funkcijo, katere namen je zaščiti posameznika pred poškodbo. Kadar občutenje postane nenormalno in se lahko razvije v kronično obliko ter močno vpliva na kakovost življenja pacienta (Stražičar, 2024).

Pri oceni bolečine je potrebno ugotoviti ali ima pacient akutno ali kronično bolečino. Kadar huda bolečina traja dlje kot 3 mesece, se običajno šteje za kronično (Dydyk & Grandhe, 2023).

Travmatska bolečina, ki je lahko akutna, nenadna ali kronična, je ponavadi sicer opredeljena kot neprijetna senzorična in čustvena izkušnja, povezana z dejansko ali potencialno poškodbo tkiva. Pravočasno in učinkovito prepoznavanje bolečine je pomembno za zagotavljanje kakovostne zdravstvene obravnave (Zanza et al., 2023). Stretanski et al. (2025) prav tako navajajo, da je potrebno za pravilno ocenitev bolečine razlikovati med akutno in kronično bolečino, saj privede do boljših rezultatov zdravljenja.

Zaboli et al. (2021) navajajo, da približno 5 % do 10% pacientov, ki so sprejeti na urgenco imajo prisotno akutno bolečino v trebuhu in potrebujejo takojšnje zdravljenje, preostali pacienti pa lahko varno čakajo na zdravstveno obravnavo.

Kot razlagajo Fillingim et al. (2016) mora biti ocena bolečine temeljita, kajti sama bolečina ima več področij in sicer: senzorične in afektivne lastnosti (intenzivnost bolečine, zaznavanje bolečine), časovne dimenzije bolečine (prisotnost ali odsotnost) ter lokacijo in telesno porazdelitev bolečine. Prav tako je pomembno opazovati pri pacientu izraz obraza, vedenje, šepanje pri hoji,...

Iz raziskave, ki so jo opravili Hämäläinen et al., (2022) je bilo ugotovljeno zaznavanje pacientov pri ocenitvi akutne bolečine na urgencah in sicer so pacienti izpostavili, da so jih medicinske sestre vprašale le o intenzivnosti bolečine v mirovanju, med gibanjem pa le 52 %.

Po mnenju pacientov so bila najpogostejše uporabljene naslednje lestvice za oceno akutne bolečine: verbalna ocenjevalna lestvica (VRS; 54 % pacientov), numerična ocenjevalna lestvica (NRS; 28 % pacientov) in vizualna analogna lestvica (VAS; 9,7 % pacientov).

Ocenitev bolečine pri različnih bolezenskih stanjih

Kranjc & Bračko (2022) poudarita, da predstavlja ocenjevanje bolečine prav poseben izziv pri nekaterih skupinah pacientov in sicer: otroci, psihiatrični pacienti in osebe z motnjami v telesnem in duševnem razvoju, saj lahko predstavljajo napačno odločitev o jakosti in predstavljajo tveganje za podcenjevanje bolečine. Prav tako tudi Košir (2024) opisuje, da obstaja povečano tveganje za neustrezno ocenitev in zdravljenje bolečine pri otrocih, duševno manj razvitih ljudeh, pri starejših, kjer so težave z razumevanjem in sporazumevanjem jezika ter zaradi kognitivnega upada.

Felton et al. (2021) pravijo, da je bolečina pri starejših z napredovalo demenco pogosto prisotna, vendar je prav pri njih bolečina podcenjena in velikokrat neučinkovito obvladana. Pri pacientih z napredovalo demenco je ocenjevanje bolečine izjemno zahtevno in kompleksno, kar opažajo tudi v domovih za starejše. V pregledu literature so ugotovili, da je potreben multidisciplinaren pristop pri ocenjevanju bolečine, ki je osredotočen vselej na posameznika.

Ocenjevanje bolečine pri starejših pacientih je z demenco je zelo zahtevno in kompleksno ter zahteva strokovnost in dobre sposobnosti opazovanja. Najpogostejši orodji, ki se uporabljata za ocenjevanje bolečine pri dementnih, sta lestvici PAINAD in PACSLAC. Vendar pa je slabost obeh lestvic, da obe lestvici temeljita samo na opazovanju vedenja pacienta (El-Tallawy et al. 2023).

Pri starejših je velikokrat prisotna kronična bolečina, zato predstavlja poseben izziv prepoznavanja akutne bolečine. S starostjo se pojavijo različne fiziološke spremembe, ki bistveno vplivajo na način, kako naj ocenjujemo bolečino, prav tako nastanejo spremembe v delovanju vseh organskih sistemov, spremeni se tudi zaznavanje bolečine. Pri kognitivno spremenjenih starejših pacientih ne zadostujejo običajne lestvice za oceno bolečine, kadar moramo pravilno oceniti bolečino (Borovnik Lesjak, 2024).

Pri internističnih pacientih je bolečina ponavadi posledica prizadetosti enega ali več organov in predstavljajo velik izziv pri ocenjevanju bolečine pri populaciji, ki se zelo stara (Košir, 2024).

Tudi pri otrocih je akutna bolečina posledica bolezni ali nujnih zdravstvenih posegov in pomeni neželene dražljaje. Pri otroku je ta bolečina lahko neustrezno ocenjena, saj gre za prepletanje različnih psiholoških, fizioloških, razvojnih dejavnikov. Bolečina je za otroka subjektivna izkušnja in jo je potrebno pravilno oceniti, za kar potrebujemo strokovno znanje, pravilne tehnike ocenjevanja, predvidevanja o boleči izkušnji, predvsem pa je pomembno vključevanje družine (Sok, 2024).

Krauss et al. (2016) opredelijo različne bolečine pri otrocih s posebnimi potrebami. Pri otrocih s kroničnimi boleznimi se lahko pojavi akutna bolečina, katero spremlja: tahikardija, potenje ter nekatere značilne izraze na obrazu. Pri kroničnih stanjih je zaznati: glavobole, bolečine v trebuhu in mišično skeletne bolečine. Pri otrocih s kognitivno okvaro (cerebralna paraliza, genetske bolezni,...) so bolečine povezane s specifičnimi stanji: spastičnost z mišičnimi krči in gastroezofagealna refluksna bolezen z ezofagitisom. Pojavi se neprilagojeno vedenje, zmanjšana storilnost in motnje spanja.

Fabbri et al. (2023) ugotavljajo, da imajo poškodovani pacienti prisotno bolečino, zato je potrebno ob njihovem sprejemu na urgenco sistematično oceniti bolečino z različnimi lestvicami.

Ocenitev bolečine v Manchestrskem triažnem sistemu (MTS)

Bolečina je opredeljena kot simptom in predstavlja v MTS ocenitev enega izmed šestih splošnih kriterijev z namenom, da se določi jakost oziroma intenziteta bolečine pri pacientu. Bolečina lahko predstavlja specifični kriterij, kadar pacient opiše mesto, trajanje, razširjanje bolečine po telesu, kar najdemo v točno določenih triažnih algoritmi in sicer aortna bolečina ali plevritična bolečina (Mackaway-Jones et al., 2014). V primeru, da ima pacient prisotno bolečino, jo je potrebno nujno oceniti in dokumentirati.

Giusti et al. (2018) navajajo, da mora biti opravljena ocena bolečine pri pacientu tako, da je zavedena subjektivno, kar pacient sam pove ter na osnovi kritičnega razmišljanja in na podlagi strokovne ocene medicinske sestre, katera se pogovarja s pacientom, ga opazuje in izprašuje.

Ocenitev bolečine triažne medicinske sestre mora biti objektivna, kar se izvede na osnovi številčne, opisne ali vizualno analogne lestvice ter posledično predstavlja pomembno komponento pri izvajanju Manchestrske triaže. Prav tako je pomembno opazovanje pacienta (izraz obraz) in merjenje vitalnih funkcij.

Lopuh (2022) navaja, da sodobne smernice priporočajo za ocenjevanje bolečine uporabo bolečinskih lestvic ter uporabo biopsihosocialnega modela. Pri tem modelu je poudarjeno, da poleg jakosti bolečine upoštevamo tudi socialno, psihološko in duhovno doživljanje bolečine, kar pomeni, da pacient, ki je prestrašen lahko oceni večjo jakost bolečine. Ocenitev bolečine mora obsegati določitev mesta izžarevanja bolečine, sprožilne dejavnike, značilnosti bolečine (pekoča, topa, zbadajoča, ...), ocenitev bolečine v mirovanju, ob večjem naporu ali gibanju.

Kot navaja Gros (2022) je zadovoljstvo pacientov povezano z obvladovanjem bolečine v procesu zdravstvene obravnave. Obstaja možnost uporabe različnih nefarmakoloških tehnik za lajšanje bolečine: tehnike sproščanja, različni fizični ukrepi (mirovanje, imobilizacija z opornico, hlajenje, gretje,...) ter preusmerjanje pacientove pozornosti. Kar lahko izvede triažna medicinska sestra že v procesu triažiranja. Nefarmakološki ukrepi so varni, učinkoviti ter poceni način za lajšanje blage in zmerne bolečine.

Potrebno je skrbno in dosledno načrtovati strokovna izpopolnjevanja in izobraževanje za medicinske sestre, kar bo izboljšalo njihovo pozornost pri prepoznavi bolečine ter natančnem dokumentiranju (Giusti et al., 2018).

Metode ocenjevanja bolečine v MTS - lestvice

Številčna ocenjevalna lestvica (NRS) je preprosto in široko uporabljeno orodje za ocenitev intenzivnosti bolečine, kjer pacienti ocenjujejo bolečino od 0 (brez bolečine) do 10 (najhujša možna bolečina). Kljub pogosti uporabi je NRS merilo za ocenitev, ki ji manjka natančnosti, doslednosti in objektivnosti merjenja. Vizualna analogna lestvica je podobna NRS, vendar pa še vključuje elemente (slikovne) za pomoč pacientom, ki imajo težave v razumevanju jezika. Ta lestvica je označenima od »brez bolečine« in do »najhujša možna bolečina«, kjer pacienti označijo svojo intenzivnost bolečine (Stretanski et al., 2025).

Abuye et al., (2014) so v raziskavi ugotovili, da je v procesu triaže bolj primerna uporaba VAS lestvica kot NRS lestvice, namreč pacienti pri uporabi NRS lestvice podajajo višje ocene, kar pa vpliva na rezultat same triaže. Pacienti so triažirani glede na oceno stopnje bolečine v ustrezno stopnjo nujnosti zdravstvene obravnave. Pomanjkljivosti VAS lestvice je, da starejši pacienti težje razumejo.

Orodja oziroma metode za ocenitve bolečine pri starostnikih, ki so najpogostejše v uporabi, kadar imajo pacienti ohranjene kognitivne funkcije in so zmožni opisati svojo bolečino so: VAS, NRS in kategorična besedna lestvica. Pri starostnikih je zaradi pogostih spremljajočih sočasnih kognitivnih motenj in perifernih nevroloških sprememb, opaziti spreminjanje občutenje bolečine, zato pa opisane metode niso ustrezne pri ocenjevanje bolečine. Zdravstveno osebje si velikokrat odloči oceniti bolečino na osnovi lastne intuicije in na osnovi spremljanja fizioloških vitalnih parametrov (Borovnik Lesjak, 2024).

Natavio et al. (2020) so v svoji raziskavi ugotovili, da je za ocenjevanje bolečine prejela višje ocene PACSLAC - kontrolni seznam za oceno bolečine za starejše, ki imajo omejeno komunikacijsko sposobnost (ki opisuje izraz obraza, razpoloženje in dejavnosti) kot PAINAD- lestvica za ocenitev bolečine pri napredovali demenci (dihanje, izraz obraza). Vendar pa metoda PACSLAC povečuje možnost zmanjšane zanesljivosti, saj je zahtevnejše orodje predvsem zahteva večjo porabo časa.

Leigheb et al. (2017) menijo, da ni mogoče natančno določiti stopnje bolečine s pomočjo vizualne analogne lestvica ali numerične lestvice, temveč je pomembno vključiti tudi klinično presojo, opazovanje pacientov ter izkušnje medicinskih sester.

Zaključek

Triažne medicinske sestre morajo biti sposobne prepoznati in oceniti bolečino pri pacientih, kajti le tako lahko zagotavljamo kakovostne in varne zdravstvene obravnave ter povečamo zadovoljstvo pacientov in njihovih svojcev. Za izboljševanje ocenjevanje bolečine v triaži je bistvenega pomena edukacija triažnih medicinskih sester ob sočasni uporabi različnih lestvic, ki pripomorejo k večji natančnosti in doslednosti ter kontinuirana strokovna izobraževanja in izpopolnjevanja. Triažne medicinske sestre morajo biti pri svojem strokovnem delu odgovorne, strokovne, predvsem pa natančne pri dokumentiranju. Velik izziv triažnim medicinskim sestram predstavlja ocenjevanje bolečine pri pacientih, ki niso sposobni komunikacije zaradi različnih zdravstvenih stanj, prav tako pa predstavljajo poseben izziv otroci.

Literatura:

- Abuye, N. O., Martos, M. P., & Lorente, I. M. (2014). The choice of pain assessment scale influences emergency department triage grading. *Emergencias*, 26, 292-295.
- Borovnik Lesjak, V. (2024). Obravnava bolečine pri starostnikih v urgentni medicini. In B. Stražičar et al. (Eds.), *Analgezija v urgentni medicini: Učbenik* (Modul 1, pp. 50–54). Univerzitetni klinični center. Available from https://www.ukc-mb.si/media/files/uploads/zborniki/Analgeziya_v_urgentni_medicipini_Modul_urgencia_ucbenik.pdf
- Butti, L., Bierti, O., Lanfrin, R., Bertolini, R., Chittaro, S., Delli Compagni, S., Del Russo, D., Mancusi, R. L., & Pertoldi, F. (2017). Evaluation of the effectiveness and efficiency of the triage emergency department nursing protocol for the management of pain. *Journal of pain research*, 2479-2488.
- El-Tallawy, S. N., Ahmed, R. S., Shabi, S. M., Al-Zabidi, F. Z., Zaidi, A. R. Z., Varrassi, G., Pergolizzi, J. V., LeQuang, J., A., K., & Paladini, A. (2023). The challenges of pain assessment in geriatric patients with dementia: a review. *Cureus*, 15(11).
- Fabbri, A., Voza, A., Riccardi, A., Serra, S., & Iaco, F. D. (2023). The pain management of trauma patients in the emergency department. *Journal of clinical medicine*, 12(9), 3289.
- Felton, N., Lewis, J. S., Cockburn, S. J., Hodgson, M., & Dawson, S. (2021). Pain assessment for individuals with advanced dementia in care homes: a systematic review. *Geriatrics*, 6(4), 101.
- Fillingim, R. B., Loeser, J. D., Baron, R., & Edwards, R. R. (2016). Assessment of chronic pain: domains, methods, and mechanisms. *The journal of pain*, 17(9), T10-T20.
- Gros, T. (2022). Nefarmakološke metode za premagovanje akutne bolečine pri oskrbi na urgenci. In R. Vajd & M. Zelinka (Eds.), *Urgentna medicina = Emergency medicine: Izbrana poglavja = Selected topics* (pp. 28–34). Slovensko združenje za urgentno medicino. Available from <https://www.szum.si/wp-content/uploads/2024/06/um-zbornik-2022-final.pdf>
- Giusti, G. D., Reitano, B., & Gili, A. (2018). Pain assessment in the emergency department. Correlation between pain rated by the patient and by the nurse. An observational study. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 89(Suppl 4), 64.
- Hämäläinen, J., Kvist, T., & Kankkunen, P. (2022). Acute pain assessment inadequacy in the emergency department: patients' perspective. *Journal of patient experience*, 9, 23743735211049677.

- Košir, M. (2024). Obravnava akutne bolečine pri internističnih bolnikih. In B. Stražičar et al. (Eds.), *Analgezija v urgentni medicini: Učbenik* (Modul 1, pp. 75–82). Univerzitetni klinični center. Available from https://www.ukc-mb.si/media/files/uploads/zborniki/Analgezija_v_urgentni_medicipini_Modul_urgencia_ucbenik.pdf
- Krauss, B. S., Calligaris, L., Green, S. M., & Barbi, E. (2016). Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *The Lancet*, 387(10013), 83-92.
- Kranjc, T., & Bračko, V. (2022). Kako ocenimo bolečino. In R. Vajd & M. Zelinka (Eds.), *Urgentna medicina = Emergency medicine: Izbrana poglavja = Selected topics* (pp. 45–50). Slovensko združenje za urgentno medicino. Available from <https://www.szum.si/wp-content/uploads/2024/06/um-zbornik-2022-final.pdf>
- Leigheb, M., Sabbatini, M., Baldrighi, M., Hasenboehler, E. A., Briacca, L., Grassi, F., Cannas, M., Avanzi, G., & Castello, L. M. (2017). Prospective analysis of pain and pain management in an emergency department. *Acta Bio Medica: Atenei Parmensis*, 88 (Suppl 4), 19.
- Lopuh, M. (2022). Ocenjevanje bolečine – pomembno orodje v urgentnih oddelkih. In R. Vajd & M. Zelinka (Eds.), *Urgentna medicina = Emergency medicine: Izbrana poglavja = Selected topics* (pp. 51–56). Slovensko združenje za urgentno medicino. Available from <https://www.szum.si/wp-content/uploads/2024/06/um-zbornik-2022-final.pdf>
- Mackway-Jones, K., Marsden, J., & Windle, J. (Eds.). (2013). *Emergency triage: Manchester triage group*. John Wiley & Sons.
- Natavio, T., McQuillen, E., Dietrich, M. S., Wells, N., Rhoten, B. A., Vallerand, A. H., & Monroe, T. B. (2020). A comparison of the pain assessment checklist for seniors with limited ability to communicate (PACSLAC) and pain assessment in advanced dementia scale (PAINAD). *Pain management nursing*, 21(6), 502-509.
- Sok, V. (2024). Akutna bolečina pri otrocih. In B. Stražičar et al. (Eds.), *Analgezija v urgentni medicini: Učbenik* (Modul 1, pp. 55–62). Univerzitetni klinični center. Available from https://www.ukc-mb.si/media/files/uploads/zborniki/Analgezija_v_urgentni_medicipini_Modul_urgencia_ucbenik.pdf
- Stražičar, B. (2024). Osnove anatomije in fiziologije bolečine. In B. Stražičar et al. (Eds.), *Analgezija v urgentni medicini: Učbenik* (Modul 1, pp. 12–24). Univerzitetni klinični center. Available from https://www.ukc-mb.si/media/files/uploads/zborniki/Analgezija_v_urgentni_medicipini_Modul_urgencia_ucbenik.pdf
- Stretanski, M. F., Stinocher, S., & Grandhe, S. (2025, June 22). Pain assessment. In *StatPearls* [Internet]. StatPearls Publishing. Available from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK556098/>
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finnerup, N. B., Flor, H., Gibson, S., Keefe, F. J., Mogil, J. S., Ringkamp, M., Sluka, K. A., Song, X. J., Stevens, B., Sullivan, M. D., Tutelman, P. R., Ushida, T., & Vader, K. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976-1982.
- Vuille, M., Foerster, M., Foucault, E., & Hugli, O. (2018). Pain assessment by emergency nurses at triage in the emergency department: A qualitative study. *Journal of Clinical Nursing*, 27(3-4), 669-676.
- Zaboli, A., Ausserhofer, D., Pfeifer, N., Magnarelli, G., Ciccariello, L., Siller, M., & Turcato, G. (2021). Acute abdominal pain in triage: A retrospective observational study of the Manchester triage system's validity. *Journal of clinical nursing*, 30(7-8), 942-951.
- Zanza, C., Romenskaya, T., Zuliani, M., Piccolella, F., Bottinelli, M., Caputo, G., Rocca, E., Maconi, A., Savioli, G., & Longhitano, Y. (2023). Acute traumatic pain in the emergency department. *Diseases*, 11(1), 45.

Izbira žilnega dostopa - kako zagotoviti optimalno oskrbo pacienta?

Choosing vascular access - how to ensure optimal patient care?

Patric Rajšp, dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

Domen Lorenčič, mag. bioinf., dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Izbira ustreznega žilnega pristopa je kritična odločitev v sodobni zdravstveni oskrbi, ki pomembno vpliva na varnost pacienta, klinične izide in stroške zdravljenja. Neustrezen izbor venskega dostopa vodi v visoko incidenco zapletov, vključno s flebitisom (31%), infiltracijo, okužbami in prezgodnjo odpovedjo katetra (35-59%). Optimalna izbira žilnega pristopa zahteva multidisciplinarni pristop, ki vključuje sistematično oceno pacienta (trajanje terapije, lastnosti zdravil, stanje ven), uporabo ultrazvočne diagnostike, strogo aseptično tehniko (ANTT), transparentne CHG obloge ter kontinuirano spremljanje. Implementacija sodobnih smernic in konceptov (VHP, ERPIUP, INS Standards) bistveno izboljša varnost pacienta, zmanjša zaplete in optimizira stroške zdravljenja.

Ključne besede: žilni dostop, periferni venski kateter, centralni venski kateter, PICC, midline, DIVA, ultrazvočno vodenje, vessel health preservation, preprečevanje okužb

ABSTRACT

Selecting the appropriate vascular access is a critical decision in contemporary healthcare that substantially affects patient safety, clinical outcomes, and treatment costs. Inadequate selection of venous access leads to a high incidence of complications, including phlebitis (31%), infiltration, infections, and premature catheter failure (35–59%). Optimal vascular access selection requires a multidisciplinary approach that includes systematic patient assessment (therapy duration, drug characteristics, vein condition), point-of-care ultrasound, strict Aseptic Non-Touch Technique (ANTT), transparent CHG dressings, and continuous monitoring. Implementing modern guidelines and concepts (VHP, ERPIUP, INS Standards) significantly improves patient safety, reduces complications, and optimizes treatment costs.

Keywords: vascular access, peripheral intravenous catheter, central venous catheter, PICC, midline, DIVA, ultrasound guidance, vessel health preservation, infection prevention

Uvod

Izbira ustreznega žilnega pristopa je temeljna odločitev v klinični praksi, ki pomembno vpliva na varnost pacienta, uspešnost zdravljenja in stroške zdravstvene oskrbe. Žilni pristop omogoča aplikacijo zdravil, tekočin, parenteralne prehrane ter hemodinamski monitoring. Odločitev o izbiri ustreznega pristopa mora temeljiti na kliničnem stanju pacienta, predvidenem trajanju terapije, lastnostih zdravil in pričakovanem tveganju zapletov (Van Loon et al., 2016). Neustrezen izbor venskega pristopa lahko vodi v pogoste zaplete, kot so flebitis, infiltracija, okužbe ali tromboze, ki lahko bistveno podaljšajo hospitalizacijo in povečajo stroške zdravljenja. Raziskave kažejo, da se "odpoved katetra" (catheter failure) - tj. prisilna, nenačrtovana odstranitev žilnega pristopa - zgodi pri približno 43-59% perifernih venskih katetrov (Webster et al., 2019).

V zadnjem desetletju je področje perifernih žilnih pristopov doživelo dramatične spremembe z uvedbo novih naprav (dolgi periferni katetri, "integrirani" kratki periferni katetri), novih tehnologij (ultrazvočno vodenje, klorheksidinsko antisepto) in novih vedenjskih strategij (aseptična tehnika brez dotika - ANTT, timski pristop).

Koncepti vaskularne presoje in ohranjanja ven

Koncept DIVA (Difficult Intravenous Access)

DIVA označuje pacienta, pri katerem površinske vene nadlahti niso vidne in/ali otipljive (Van Loon et al., 2016). Pri teh pacientih je potreben sistematičen pristop z uporabo ultrazvočne ali bližnje infrardeče (NIR) tehnologije za uspešno vzpostavitev žilnega pristopa (Fields et al., 2014).

Dejavniki tveganja za DIVA:

- Indeks telesne mase (ITM) > 30 (Sebbane et al., 2013)
- Anamneza onkološkega zdravljenja (kemoterapija) (Rodriguez-Calero et al., 2018)
- Kronična ledvična odpoved (Marnejon et al., 2012)
- Intravenski uporabniki drog
- Diabetes mellitus
- Temnejša pigmentacija kože (Chiao et al., 2013)
- Dehidracija

Van Loon et al. (2016) so razvili A-DIVA lestvico, ki je klinično napovedovalno orodje za identifikacijo težkega intravenskega dostopa pri odraslih pacientih na osnovi kliničnih opazovanj.

Koncept Vessel Health and Preservation (VHP)

VHP predstavlja model, prvič objavljen leta 2012, ki poudarja pomen ohranjanja zdravja ven skozi celotno pacientovo življenje (Moureau, 2019). Koncept temelji na načelu, da je vsaka vena dragocena in bi jo morali uporabiti najprimernejše, da se ohrani venski kapital za prihodnje potrebe.

Ključna načela VHP (Moureau & Chopra, 2016):

1. **Pravna vena (Right Vessel):** izbira vene ustreznega premera in globine
2. **Pravi pristop (Right Approach):** uporaba ultrazvoka, aseptične tehnike
3. **Prava naprava (Right Device):** izbira katetra glede na trajanje in vrsto terapije
4. **Pravi vnos (Right Insertion):** strokovno izvajanje vstave
5. **Pravo vzdrževanje (Right Management):** dnevni pregledi, ustrezna nega

Ocena ven z ultrazvočno tehniko

Ultrazvočna ocena omogoča natančno merjenje premera vene, globine in oceno kakovosti venske stene (Lamperti et al., 2012). Pomembni parametri pri izbiri vene:

Kriteriji za optimalno veno (Pittiruti et al., 2021):

- **Premjer vene:** naj bo vsaj 3-4× večji od premera katetra (razmerje kateter:vena = 1:3)
- **Globina vene:**
 - Za kratke periferne katetere (6 cm dolžine): < 1,6 cm (Blanco, 2019)
 - Za 18G kateter: premer vene ≥ 0,4 cm (4 mm)
- **Stisljivost:** vena mora biti enostavno stisljiva brez dokazov trombov ali zaklopov
- **Pretok:** ni znakov okluzije ali stenoze (Moore, 2014)

Venski pristopi

Periferni venski pristop

Periferni venski kateter predstavlja najpogostejši in najbolj osnoven način vzpostavitve žilnega dostopa. Običajno se vstavi v vene nadlahti, podlahti ali roke.

Prednosti:

- Enostavna in hitra aplikacija
- Nizko tveganje resnih zapletov
- Stroškovno učinkovit
- Ne zahteva radiološke kontrole

Indikacije:

- Kratkotrajna infuzijska terapija (< 7 dni)
- Aplikacija nedražilnih zdravil
- Hidracija
- Transfuzija krvi

Omejitve:

- Ni primeren za dražilna zdravila ali zdravila z ekstremnim pH
- Omejitev pri parenteralni prehrani
- Višje tveganje flebitis pri daljši uporabi
- Pogosta potreba po zamenjavi

2. Centralni venski kateter (CVK)

Centralni venski katetri se vstavijo v velike vene (notranji jugularna, podključnična ali femoralna vena) z vrh katetra v območju vene cave superior ali desnega atrija (Kolikof et al., 2025).

Anatomske lokacije:**A. Notranja jugularna vena**

- Najpogostejša izbira za kratkotrajen centralni dostop
- Nižje tveganje pnevmotoraksa v primerjavi s podključnično veno
- Možnost uporabe ultrazvoka za vodenje

B. Podključnična vena

- Najnižje tveganje okužb
- Največji ugodje za pacienta
- Višje tveganje pnevmotoraksa in arterijske punkcije
- Ni priporočljiva pri koagulopatijah ali potrebi po hemodializi (tveganje stenoze)

C. Femoralna vena

- Najprimernejša za urgentne situacije
- Hitrejša aplikacija
- Višje tveganje okužb in tromboze
- Omejitev mobilnosti pacienta

Indikacije za CVK:

- Dolgotrajna intravenska terapija
- Aplikacija vazopresorne terapije
- Totalna parenteralna prehrana
- Hemodinamski monitoring (merjenje centralnega venskega tlaka)
- Hemodializa
- Transfuzija velikih volumnov tekočin
- Aplikacija dražilnih zdravil

Zapletki:

- Infekcije krvnega obtoka (1-5%)
- Pnevmtoraks (0,5-6% pri podključnični veni)
- Arterijska punkcija
- Hematom
- Tromboza
- Aritmije

3. Periferno vstavljen centralni kateter (PICC)

PICC katetri predstavljajo alternativo tradicionalnim CVK z vstavljanjem skozi periferne vene (običajno bazilična ali cefalična vena) z napredovanjem vrha v centralno lego (Agarwal et al., 2024).

Prednosti:

- Nižje tveganje zapletov pri vstavljanju v primerjavi s CVK
- Možnost dolgotrajne uporabe (tedne do mesece)
- Nižje tveganje pnevmotoraksa
- Primeren za ambulantno oskrbo
- Možnost uporabe več lumnov

Indikacije:

- Dolgotrajno aplikacijo antibiotikov (> 7-14 dni)
- Kemoterapija
- Dolgotrajno parenteralna prehrana
- Ponavljajoče se odvzeme krvi
- Aplikacijo dražilnih zdravil

Kontraindikacije:

- Okužba na mestu vstavljanja
- Anatomske abnormalnosti ven
- Potreba po nujnem centralnem dostopu
- Huda koagulopatija

Zapletki:

- Tromboza vene (2-5%)
- Okužbe krvnega obtoka (do 2,5 na 1000 kateter-dni)
- Malpozicija katetra
- Okluzija katetra
- Ruptura katetra

4. Midline kateter

Midline katetri so daljši periferni katetri (8-25 cm), ki se vstavijo v vene nadlahti, vendar ne dosežejo centralne lege.

Prednosti:

- Daljše trajanje kot standardni periferni katetri
- Nižje tveganje kot PICC ali CVK
- Ne zahteva radiološke potrditve položaja

Indikacije:

- Terapija, predvidena za 1-4 tedne
- Ko periferni pristop ni primeren, centralni pa ni potreben

Omejitve:

- Ni primeren za dražilna zdravila ($\text{pH} < 5$ ali > 9 , osmolarnost $> 600 \text{ mOsm/L}$)
- Ni primeren za parenteralno prehrano

5. Intraosealni pristop

Intraosealni dostop omogoča dostop do kostnega mozga in venskega sistema.

Indikacije:

- Urgentne reanimacijske situacije
- Ko periferni venski dostop ni mogoč v 90 sekundah
- Pediatrična populacija v urgentnih stanjih

Lokacije:

- Proksimalna tibia
- Distalni femur
- Proksimalni humerus

Omejitve:

- Kratkotrajna uporaba (< 24 ur)
- Boleča metoda
- Kontraindicirano v že punktirani kosti ali pri frakturah

Algoritem izbire žilnega pristopa

Pri izbiri optimalnega pristopa je treba upoštevati trajanje predvidene terapije, vrsto zdravil, anatomske značilnosti bolnika, koagulacijski status ter okolje obravnave. Za terapijo krajšo od sedmih dni je najprimernejši periferni venski kateter (SPC), medtem ko se za terapije v trajanju od 7 do 14 dni priporoča uporaba integriranega SPC ali kratkega podaljšanega katetra (LPC). Za obdobje do štirih tednov je ustrezen LPC ali midline kateter (MC), pri pričakovani dolgotrajni terapiji nad tri mesece pa tuneliran centralni venski kateter (CVK) ali venska valvula (port-a-cath) (Pérez Fidalgo et al., 2012).

Dejavniki, ki vplivajo na odločitev

Pri zdravilih z ekstremnim pH (<5 ali >9) ali visoko osmolarnostjo (>600 mOsm/L) je potreben centralni pristop, saj periferni katetri ne zagotavljajo zadostne hemodilucije. Vezikantna zdravila, kot so antraciklini ali vinkalkaloidi, prav tako zahtevajo centralni venski dostop (PICC ali port) (Pérez Fidalgo et al., 2012). Vazopresorska terapija je indicirana za centralni dostop, razen v urgentnih situacijah, kjer je dovoljena kratkotrajna (<30 minut) periferno aplicirana infuzija.

Pri bolnikih s slabimi perifernimi venami ali težko venskimi pristopi (DIVA) se priporoča ultrazvočno vodeno vstavljanje LPC ali MC (Lamperti et al., 2012). Koagulopatija narekuje izogibanje podključnični veni, medtem ko sta notranja jugularna ali femoralna vena primernejši izbiri (Lalu et al., 2024). Bolniki s kronično ledvično odpovedjo (KLO) stadija 3b–5 naj ne bi imeli vstavljenih LPC ali MC v vene nadlahti, saj je potrebno ohraniti potencialne dostopne poti za bodočo dializo (Womack & Buckner, 2024).

Preprečevanje okužb in vzdrževanje katetrov

Preprečevanje okužb krvnega obtoka, povezanih s katetri, zahteva strogo aseptično tehniko, ustrezno dezinfekcijo kože s 2% klorheksidinom v 70% alkoholu ter uporabo maksimalnih sterilnih barier pri vstavljanju CVK (O'Grady et al., 2011). Katetri naj se odstranjujejo takoj, ko ni več klinične indikacije (Webster et al., 2019). Transparentne semipermeabilne obloge omogočajo vizualni nadzor in lahko ostanejo na mestu do sedem dni, medtem ko gazne obloge zahtevajo menjavo na 48 ur. CHG-impregnirane obloge dokazano zmanjšajo incidenco zapletov in so priporočene pri visokorizičnih bolnikih (Timsit et al., 2016).

Vrste oblog in njihova uporaba

Transparentne obloge omogočajo vizualni nadzor, so vodoodporne in udobne za bolnika, medtem ko CHG obloge zagotavljajo dodatno antimikrobno zaščito (Ullman et al., 2016). Gazne obloge se uporabljajo pri krvavečih ali vlažnih mestih, vendar ne omogočajo vizualne kontrole. Specializirane fiksacijske obloge, kot so StatLock ali Tegaderm I.V. Advanced, zmanjšajo tveganje dislokacije katetra. Alternativne jodne obloge se uporabljajo pri alergiji na klorheksidin (Ullman et al., 2016).

Klasifikacija zdravil glede na žilni pristop

Zdravila se glede na tveganje za poškodbo tkiva delijo na vezikantna, dražilna in nevtralna (BD IV News, 2024). Vezikantna zdravila, kot so doksorubicin, vinkristin ali paklitaksel, morajo biti aplicirana izključno preko centralnega dostopa (Kreidieh et al., 2016). Dražilna zdravila, kot so vankomicin, kalij klorid ali amiodaron, se lahko aplicirajo periferno le kratkotrajno in ob ustrezni diluciji. Zdravila z ekstremnim pH ali visoko osmolarnostjo (>900 mOsm/L), kot sta totalna parenteralna prehrana in hipertonične raztopine, zahtevajo centralni venski kateter. Nevtralna zdravila, kot so ceftriakson, metronidazol ali fiziološka raztopina, so primerna za periferni dostop (BD IV News, 2024).

Posebne klinične situacije

Pri kardiopulmonalni reanimaciji je periferni venski dostop prva izbira, sledi intraosealni, medtem ko je centralni dostop rezerviran za kasnejše faze. V septičnem šoku se priporoča CVK skozi notranjo jugularno veno, ki omogoča zanesljiv monitoring in aplikacijo vazopresorjev (Association of Anaesthetists, 2025). V onkologiji so PICC katetri ali port-a-cath naprave standard za dolgotrajno kemoterapijo. Pri parenteralni prehrani se uporablja PICC ali centralni dostop, pri pediatričnih bolnikih pa so pogosti periferni ali umbilikalni katetri (Pérez Fidalgo et al., 2012).

Zaključek

Izbira ustreznega žilnega pristopa mora temeljiti na celoviti klinični presoji, ki vključuje trajanje terapije, fizikalno-kemijske lastnosti zdravil, anatomske in hemodinamske pogoje ter specifične potrebe bolnika. Uporaba ultrazvoka, standardiziranih protokolov in antiseptičnih ukrepov je temelj sodobne prakse, ki zmanjšuje zaplete, izboljšuje varnost bolnikov ter ohranja venski sistem skozi celotno življenjsko obdobje.

Literatura

- Agarwal, A., Montanarella, M. J., & Moon, B. (2024). Peripherally inserted central catheter (PICC) line placement. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.
- American Society of Anesthesiologists. (2020). Practice guidelines for central venous access. *Anesthesiology*, 132(1), 8–43.
- Association of Anaesthetists. (2025). Safe vascular access 2025 guidelines. *Anaesthesia*.
- BD IV News. (2024). Irritants and vesicants: Ensuring safe IV therapy.
- Blanco, P. (2019). Ultrasound-guided peripheral venous cannulation in critically ill patients: A practical guideline. *Medicina intensiva*, 43(5), 283–291.
- Chiao, F. B., Resta-Flarer, F., Lesser, J., Ng, J., Ganz, A., Pino-Luey, D., Bennett, H., Perkins, C., & Witek, B. (2013). Vein visualization: Patient characteristic factors and efficacy of a new infrared vein finder technology. *British journal of anaesthesia*, 110(6), 966–971.
- Fields, J. M., Piela, N. E., Au, A. K., & Ku, B. S. (2014). Risk factors associated with difficult venous access in adult ED patients. *The American journal of emergency medicine*, 32(10), 1179–1182.
- Infusion Nurses Society. (2021). Infusion therapy standards of practice. *Journal of infusion nursing*, 44(15).
- Kolikof, J., Peterson, K., Williams, C., & Baker, A. M. (2025). Central venous catheter insertion. In StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing.
- Kreidieh, F. Y., Moukadem, H. A., & El Saghir, N. S. (2016). Overview, prevention and management of chemotherapy extravasation. *World journal of clinical oncology*, 7(1), 87–97.
- Lalu, M. M., Ehrmann, S., Mbuagbaw, L., Kanji, S., Walker, K., Sohani, Z., Agarwal, A., Altamirano-Diaz, L., Kubelik, D., Coyne, S., English, S., Kayem, S., Carrier, F. M., Hutton, B., Ling, N., McIsaac, D. I., Presseau, J., Turgeon, A. F., Fergusson, D. A., & McIntyre, L. (2024). Central venous catheter insertion site and infection prevention in 2024. *Intensive care medicine*, 50(10), 1717–1720.
- Lamperti, M., Bodenham, A. R., Pittiruti, M., Blaivas, M., Augoustides, J. G., Elbarbary, M., Pirotte, T., Karakitsos, D., LeDonne, J., Doniger, S., Scoppettuolo, G., Feller-Kopman, D., Schummer, W., Biffi, R., Desruennes, E., Melniker, L. A., & Verghese, S. T. (2012). International evidence-based recommendations on ultrasound-guided vascular access. *Intensive care medicine*, 38(7), 1105–1117.
- Marnejon, T., Angelo, D., Abu Abdou, A., & Gemmel, D. (2012). Risk factors for upper extremity venous thrombosis associated with peripherally inserted central venous catheters. *Journal of vascular access*, 13(2), 231–238.
- Moore, C. (2014). Ultrasound first, second, and last for vascular access. *Journal of ultrasound in medicine*, 33(7), 1135–1142.

- Moureau, N. L. (Ed.). (2019). *Vessel health and preservation: The right approach for vascular access*. Springer International Publishing.
- Moureau, N., & Chopra, V. (2016). Indications for peripheral, midline, and central catheters: Summary of the MAGIC recommendations. *British journal of nursing*, 25(8), S15–S24.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2015). *Tegaderm CHG IV securement dressing for central venous and arterial catheter insertion sites* (Medical Technology Guidance MTG25).
- O'Grady, N. P., Alexander, M., Burns, L. A., Dellinger, E. P., Garland, J., Heard, S. O., Lipsett, P. A., Masur, H., Mermel, L. A., Pearson, M. L., Raad, I. I., Randolph, A. G., Rupp, M. E., & Saint, S. (2011). Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention.
- Pérez Fidalgo, J. A., García Fabregat, L., Cervantes, A., Margulies, A., Vidall, C., & Roila, F. (2012). Management of chemotherapy extravasation: ESMO-EONS clinical practice guidelines. *Annals of oncology*, 23(Suppl. 7), vii167–vii173.
- Pittiruti, M., Scoppettuolo, G., La Greca, A., & Emoli, A. (2021). The PIGMALION ultrasound criteria for the identification of the “ideal” vein for peripherally inserted central catheter (PICC) insertion. *Journal of vascular access*, 22(5), 825–834.
- Rodríguez-Calero, M. A., Blanco-Mavillard, I., Morales-Asencio, J. M., Fernández-Fernández, I., Castro-Sánchez, E., & de Pedro-Gómez, J. (2018). Risk factors for difficult peripheral intravenous cannulation: The DIVA-5 scale. *Revista latino-americana de enfermagem*, 26, e3088.
- Sebbane, M., Claret, P. G., Lefebvre, S., Mercier, G., Rubenovitch, J., Jreige, R., Eledjam, J. J., & de La Coussaye, J. E. (2013). Predicting peripheral venous access difficulty in the emergency department using body mass index and a clinical evaluation of venous accessibility. *Journal of emergency medicine*, 44(2), 299–305.
- Timsit, J. F., Mimoz, O., Mourvillier, B., Souweine, B., Garrouste-Orgeas, M., Alfandari, S., Plantefeve, G., Bronchard, R., Troche, G., Gauzit, R., Antona, M., Canet, E., Bohe, J., Lepape, A., Vesin, A., Misset, B., & Lucet, J. C. (2012). Randomized controlled trial of chlorhexidine dressing and highly adhesive dressing for preventing catheter-related infections in critically ill adults. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 186(12), 1272–1278.
- Ullman, A. J., Cooke, M. L., Mitchell, M., Lin, F., New, K., Long, D. A., Mihala, G., & Rickard, C. M. (2016). Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). *Cochrane database of systematic reviews*, 9, CD010367.
- University of Illinois Chicago Drug Information Group. (2021). Considerations for determining whether a drug may be administered via a midline catheter.
- van Loon, F. H. J., Puijn, L. A. P. M., Houterman, S., & Bouwman, A. R. A. (2016). Development of the A-DIVA scale: A clinical predictive scale to identify difficult intravenous access in adult patients based on clinical observations. *Medicine*, 95(16), e3428.
- Webster, J., Osborne, S., Rickard, C. M., & Marsh, N. (2019). Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane database of systematic reviews*, 1, CD007798.
- Womack, J., & Buckner, E. B. (2024). Hemodialysis vascular access: Core curriculum 2025. *American journal of kidney diseases*. Advance online publication.

Vstavitev in oskrba periferno uvedenega osrednjega venskega katetra

Insertion and care of a peripherally inserted central venous catheter

Urban Modrijan, dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

asist. Bine Halec, mag. zdr. – soc. manag., dipl. zn.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor, bine.halec@ukc-mb.si

IZVLEČEK

Periferno uveden osrednji venski kateter predstavlja varen in učinkovit pristop za dolgotrajno intravensko zdravljenje, predvsem pri pacientih, ki potrebujejo dolgotrajno infuzijsko terapijo, parenteralno prehrano ali kemoterapijo. Vstavitev katetra poteka s pomočjo ultrazvočnega aparata, kar zagotavlja natančno vstavitev in zmanjšuje tveganje za zaplete, kot so poškodbe sosednjih struktur. Pred posegom je nujna ocena žilnega pristopa ter upoštevanje anatomske in funkcionalne primernosti vene. Oskrba katetra vključuje redne preveze, pravilno prebrizgavanje lumnov s tehnikami pulzirajočega izpiranja ter preprečevanje okužb z upoštevanjem standardov higiene rok in antiseptičnih postopkov. Pomembno je tudi stalno spremljanje pacienta zaradi morebitnih zapletov, kot so tromboza, okužba ali mehanske poškodbe. Strokovna vstavitev in oskrba perifernega osrednjega venskega katetra prispevata k izboljšanju kakovosti zdravstvene oskrbe in zmanjšanju okužb povezanih z zdravstvom, kar vodi v krajšo hospitalizacijo in boljše izide zdravljenja. Prispevek poudarja ključno vlogo zdravstvene nege pri varni vstavitvi in ustrezni oskrbi perifernega osrednjega venskega katetra, kar je bistveno za zagotavljanje kakovostne in varne obravnave pacientov.

Ključne besede: osrednji venski pristop, preveza, znanje, preprečevanje zapletov, zdravstvena nega

ABSTRACT

A peripherally inserted central venous catheter represents a safe and effective approach for long-term intravenous therapy, especially in patients who require extended infusion therapy, parenteral nutrition, or chemotherapy. Catheter insertion is performed using ultrasound guidance, ensuring accurate placement and reducing the risk of complications such as injury to surrounding structures. Prior to the procedure, assessment of vascular access is essential, considering both the anatomical and functional suitability of the vein. Catheter care includes regular dressing changes, proper flushing of lumens using pulsatile flushing techniques, and infection prevention by adhering to hand hygiene standards and antiseptic protocols. Continuous monitoring of the patient is crucial to detect potential complications such as thrombosis, infection, or mechanical damage. Professional insertion and maintenance of the peripherally inserted central venous catheter contribute to improving the quality of healthcare and reducing healthcare-associated infections, resulting in shorter hospital stays and better treatment outcomes. The article highlights the crucial role of nursing in the safe insertion and proper care of peripherally inserted central venous catheters, which is essential for ensuring high-quality and safe patient care.

Key words: central venous access, dressing, knowledge, complication prevention, nursing

Uvod

Periferno uvedeni osrednji venski kateter (PICC) predstavlja eno izmed ključnih možnosti za varen, dolgotrajen in zanesljiv venski pristop pri pacientih, ki potrebujejo dolgotrajno infuzijsko zdravljenje. Gre za kateter, ki se vstavi v periferno veno zgornje okončine, najpogosteje v veno basilico ali veno brachialis, in napreduje do centralnega venskega sistema, kjer se njegova konica običajno ustavi v spodnji tretjini vene cave superior. PICC se pogosto uporablja pri pacientih z onkološkimi obolenji, kroničnimi okužbami, s potrebo po parenteralni prehrani ter pri pacientih v enotah intenzivne terapije (Moureau et al., 2015).

PICC predstavlja manj invazivno alternativo centralnim venskim katetrom, ki se vstavljajo v vratne, prsne ali dimeljske vene. Njegova uporaba je povezana z nižjim tveganjem za pnevmotoraks, manjšo bolečino in večjo sprejemljivostjo s strani pacientov. Vendar pa pravilna vstava, vzdrževanje in uporaba PICC zahtevajo visoko stopnjo strokovnega znanja, veščin ter spoštovanje smernic in standardov dobre klinične prakse (Helm et al., 2015).

Indikacije in kontraindikacije

Indikacije za vstavljanje PICC zajemajo širok spekter kliničnih stanj in terapevtskih potreb, pri katerih je nujen varen, stabilen in dolgotrajen venski dostop. Najpogostejše se PICC uporablja pri dolgotrajni intravenski terapiji, kot je zdravljenje z antibiotiki pri kroničnih okužbah ter pri aplikaciji kemoterapevtikov, zlasti tistih, ki so iritirajoči ali vezikantni, torej lahko povzročijo poškodbe žilne stene in okoliškega tkiva v primeru ekstrapazacije (Zochios et al., 2016). Poleg tega je PICC priporočljiv za paciente, ki prejemajo totalno parenteralno prehrano (TPN), saj zagotavlja zanesljiv pristop do osrednjega venskega obtoka, ki je potreben za aplikacijo raztopin z visoko osmolarnostjo. V klinični praksi se PICC uporablja tudi za hemodinamski monitoring, zlasti v enotah intenzivne terapije, ter pri pacientih, ki potrebujejo večkratne dnevne odvzeme krvi, pri katerih so drugi venski pristopi izčrpani ali neprimerni (McDiarmid et al., 2017).

Kljub številnim prednostim obstajajo tudi kontraindikacije, ki pa so v večini primerov relativne. Med najpogostejše sodijo aktivne okužbe kože ali poškodbe na mestu predvidene vstave, saj predstavljajo povečano tveganje za katetrsko sepso. Prav tako je potrebna previdnost pri pacientih z znano trombozo venskega sistema zgornjih okončin, saj lahko vstavljanje katetra dodatno poslabša venski odtok ali povzroči embolične zaplete. Dodatne omejitve predstavljajo predhodni kirurški posegi na prizadeti roki (npr. mastektomija z disekcijo bezgavk), prisotnost srčnega spodbujevalnika ali implantabilnega defibrilatorja na isti strani, saj lahko njihovi elektrodni vodi ovirajo potek katetra skozi venski sistem (Sharp et al., 2015).

Predpriprava in izbor ustreznega mesta

Pred samo vstavitvijo PICC je ključnega pomena natančna ocena pacientovega venskega sistema, ki se izvaja z ultrazvokom. Izvajalec mora izbrati najprimernejšo veno, pri čemer upošteva številne dejavnike, kot so dominantnost roke, anatomske posebnosti, prisotnost brazgotin zaradi preteklih kirurških posegov, že vstavljenih žilnih pristopov, prisotnost edemov ali tromboz ter druge morebitne kontraindikacije. Ključni element varne izbire vene je spoštovanje pravila, da premer katetra ne sme preseči ene tretjine ($1/3$) notranjega premera izbrane vene, kar se predhodno določi z ultrazvočno meritvijo. To razmerje je dokazano povezano z zmanjšanjem tveganja za vensko trombozo, saj omogoča ustrezen pretok krvi okoli katetra in zmanjšuje mehansko draženje venske stene (GAVECeLT, 2021).

V klinični praksi se najpogostejše uporabljajo vene bazilika, brahialna vena ali vena cefalika v nadlahteh. Za določitev najprimernejše anatomske lege za punkcijo se uporablja t. i. metoda ZIM (angl. *Zone Insertion Method*), ki deli nadlaht v tri cone. Kateter je priporočljivo vstavljati v t. i. „zeleni coni“ – to je srednji del nadlahti,

kjer je razmerje med varno dostopnostjo, oddaljenostjo od ramenskega sklepa in stabilnostjo vene optimalno. Ta cona omogoča dobro stabilizacijo katetra, zmanjšuje tveganje za dislokacijo in omogoča lažjo oskrbo vbodnega mesta. V „rumeni coni“ (bližje pazduhi) so vene pogosto širše, vendar težje dostopne in večje tveganje za mehanske zaplete, medtem ko je „rdeča cona“ (bližje komolcu) neprimerna zaradi večjega gibanja roke in možnosti za upogibanje katetra (Pittiruti et al., 2020).

Priprava pacienta vključuje informirano soglasje, ki temelji na jasni razlagi namena, poteka in morebitnih tveganj postopka. Pomembna je tudi psihološka priprava, saj lahko pacientovo slabše psihično počutje negativno vpliva na njegovo sodelovanje med posegom in s tem oteži izvedbo ali podaljša trajanje postopka. Pojasnilo posega mora vključevati tudi informacije o možnosti bolečine, premikanju med posegom, uporabi lokalne anestezije ter pomenu mirovanja med vstavitvijo (GAVeCeLT, 2021).

Postopek vstavljanja PICC se izvaja z ultrazvokom in s pomočjo modificirane Seldingerjeve tehnike. Ta vključuje zaporedje korakov: (1) punkcija izbrane vene z uporabo ultrazvočnega nadzora v realnem času, (2) vstavljanje vodilne žice, (3) dilatacija žilne poti in (4) končna vstavitev katetra do predhodno izmerjene dolžine. Natančnost in varnost postopka sta neposredno povezani z uporabo ultrazvočnega vodenja, ki omogoča neposredno vizualizacijo vene in preprečuje punkcijo arterij ali drugih struktur (Jiang et al., 2024). Aseptična tehnika je med celotnim posegom nujna – vključuje uporabo sterilnih rokavic, plašča, zaščitne maske, kape, očal in celoposteljnega pokrivala. Neupoštevanje aseptične metode lahko poveča tveganje za okužbo katetra, ki je eden najresnejših zapletov dolgotrajnih žilnih pristopov (Pérez-Granda et al., 2021).

Po vstavitvi PICC sledi potrditev pravilnega položaja konice katetra, kar je ključno za njegovo varno in učinkovito delovanje. Najsodobnejša in priporočena metoda je uporaba intrakavitarne elektrokardiografske (EKG) navigacije, ki temelji na spremljanju sprememb P-vala v standardnem odvodu II med napredovanjem katetra skozi zgornjo votlo veno proti desnemu atriju. Najvišja amplituda P-vala je indikator optimalnega položaja konice v kavo-atrskem stiku (CAJ), kar omogoča takojšnjo uporabo katetra brez potrebe po dodatnem rentgenskem potrjevanju (Baldinelli et al., 2015). EKG navigacija je opisana kot varna, zanesljiva in stroškovno učinkovita metoda, ki zmanjšuje tveganje za napačno lego konice (Sharp et al., 2015). Če EKG navigacija ni na voljo, se za potrditev lege uporablja rentgensko slikanje prsnega koša, pri katerem se oceni položaj konice v razmerju do anatomske označbe – karine sapnika.

Uporaba ultrazvoka in EKG navigacija znatno povečata natančnost pravilne lege konice katetra. Retrospektivna študija Jiang et al. (2024) je pokazala, da uporaba teh metod poveča natančnost pravilne lege konice katetra iz 79 % na več kot 90 %, ob tem pa skrajša tudi čas postopka in zmanjša potrebo po ponovnih posegih zaradi malpozicije. Vse to skupaj pripomore k večjemu zadovoljstvu pacientov, manj zapletom in boljši klinični obravnavi.

Oskrba po vstavitvi

Po uspešni vstavitvi PICC je pravilna in dosledna oskrba vbodnega mesta ključnega pomena za preprečevanje zapletov, predvsem okužb in tromboz. Po vstavitvi je vbodno mesto potrebno prekriti s sterilno, prozorno in polprepustno prevezo, ki omogoča vizualno spremljanje kože in potencialnih sprememb na mestu vboda. Preveza mora biti nameščena tako, da ne povzroča dodatnega pritiska na kateter ali kožo, in mora ohranjati stabilnost katetra brez premikanja. Ob tem se na vbodno mesto pogosto aplicira cianoakrilatno lepilo, ki ustvarja mehansko zaščito pred mikroorganizmi in mikropremiki katetra ter hkrati zmanjša možnost krvavitve. Po standardih dobre klinične prakse je treba prvo prevezo opraviti znotraj 24 ur po vstavitvi katetra, zlasti če je bila uporabljena klasična preveza brez dodatka cianoakrilata ali antiseptične zaščite (Gorski et al., 2021).

Redno spremljanje vbodnega mesta je bistven element nadaljnje oskrbe. Vsakodnevno je vbodno mesto potrebno vizualno pregledati ter spremljati morebitne znake okužbe, kot so lokalna rdečina, bolečina, oteklina, izcedek ali zvišana telesna temperatura. Prav tako je treba spremljati znake tromboze, kot so enostranska oteklina roke, občutek napetosti, bolečina ali zmanjšan povratek krvi ob aspiraciji. Klinične smernice priporočajo, da se ob vsakem znaku potencialnega zapleta nemudoma opravi ustrezna diagnostična presoja, ki lahko vključuje ultrazvočni pregled, odvzem krvnih kultur ali odstranitev katetra, če se potrdi okužba (Buetti, et al., 2020).

Menjava preveze je odvisna od vrste uporabljenega materiala. Prozorni, polprepustni obliži brez CHG (klorheksidin) antiseptične blazinice se menjavajo vsakih 2 do 3 dni ali prej, če se preveza zrahlja, zmoči ali postane kontaminirana. Kadar je uporabljena preveza z vgrajeno CHG blazinico, se jo menja vsakih 7 dni ali prej, če je potrebno. CHG obliži so dokazano učinkoviti pri zmanjšanju incidence katetrsko povezanih okužb, saj zagotavljajo dolgotrajno lokalno antiseptično zaščito na mestu vstave. V primeru, da ima pacient alergijo na klorheksidin, se uporabi alternativno razkužilo (npr. povidon-jod) in ustrezna preveza (Jarding & Flynn Makic, 2021).

Za fiksacijo katetra je priporočena uporaba brezšivnih pritrdilnih sistemov, ki zmanjšujejo tveganje za mikropremike katetra, mehanske poškodbe kože ter s tem povezane okužbe. Brezšivna fiksacija izboljšuje udobje za pacienta, zmanjša potrebo po ponovnem nameščanju katetra in omogoča boljšo higieno okoli vbodnega mesta (Gorski et al., 2021; Ullman et al., 2020). Pomembno je, da se fiksacijski sistem menja vsaj vsakih 7 dni ali prej, če je prepojen, poškodovan ali neustrezno pritrjen.

Celoten postopek vstavitve mora biti natančno dokumentiran v zdravstveno-negovalni dokumentaciji. Dokumentacija vključuje podatke o datumu vstavitve,

vrsti katetra, dolžini in globini vstavljenega katetra, o uporabljenih prevezah, ter rednih ocenah mesta vboda. Le-to ni pomembno le za sledljivost, ampak tudi za zagotavljanje kakovosti zdravstvene oskrbe in za zmanjšanje tveganja za zaplete (Gorski et al., 2021).

Vzdrževanje katetra

Pravilna in dosledna nega periferno uvedenega osrednjega venskega katetra (PICC) je ključna za preprečevanje okužb krvnega obtoka, tromboz in mehanskih zapletov. Smernice Infusion Nurses Society (INS) iz leta 2021 poudarjajo, da je treba mesto vstave redno nadzorovati ter prevezovati na vsakih 7 dni ali prej, če je preveza postala kontaminirana, delno odlepljena, prepojena s tekočino ali če ni več mogoče jasno opazovati kože na mestu vstave. Prav tako je potrebno redno pregledovanje ustrezne globine vstavljenega katetra.

Ob vsaki menjavi preveze je obvezna uporaba aseptične tehnike, vključno z zaščitno masko, sterilnimi rokavicami in sterilnim materialom. Pred nanosom nove preveze je treba kožo temeljito razkužiti s 2 % klorheksidinom v 70 % alkoholu, z drgnjenjem vsaj 30 sekund in sušenjem brez brisanja, saj kontaktni čas antiseptika pomembno vpliva na njegovo učinkovitost (Gorski et al., 2021). V primeru alergije na klorheksidin se kot alternativa uporablja povidon-jod ali drugi dovoljeni antiseptiki.

Poleg oskrbe vbodnega mesta je pomemben tudi ustrezen pristop k vzdrževanju prehodnosti katetra. Vsak lumen PICC je treba redno spirati z vsaj 10 ml sterilne fiziološke raztopine po metodi „push-pause“, ki ustvarja turbulentni pretok in pomaga preprečevati nastanek biofilma ter krvnih strdkov. Pred vsako aplikacijo intravenske terapije je treba preveriti povratni tok krvi (refluks), saj odsotnost povratka lahko nakazuje mehansko obstrukcijo, trombozo ali dislokacijo katetra (GAVeCeLT, 2021).

Okužbe, povezane z žilnimi pristopi, ostajajo eden najresnejših zapletov intravenske terapije in predstavljajo vodilni vzrok bolnišnične morbiditete in smrtnosti. Zato je dosledno izvajanje preventivnih ukrepov ključno. Mednje sodijo: razkuževanje brezigelnih konektorjev pred vsakim dostopom, uporaba zaščitnih antiseptičnih pokrovčkov (npr. s klorheksidinom ali alkoholom), omejevanje nepotrebnih manipulacij z infuzijskimi sistemi, dosledno spremljanje vbodnega mesta in upoštevanje protokolov za menjavo infuzijskih sistemov. Klinične študije so pokazale, da celostno upoštevanje teh smernic pomembno zmanjša pojavnost okužb povezanih s osrednjimi venskimi katetri (Jarding & Flynn Makic, 2021).

Vloga izvajalcev zdravstvene nege

Izvajalci zdravstvene nege imajo ključno vlogo pri celostni obravnavi pacientov s PICC. Njihove naloge vključujejo od predpriprave pacienta, sodelovanja pri samem postopku vstavitve, do vsakodnevne oskrbe in nadzora nad katetrom ter pravočasnega prepoznavanja in ukrepanja ob zapletih. Vloga izvajalcev zdravstvene nege se ne konča zgolj pri tehničnem izvajanju postopkov, temveč vključuje tudi ključno komunikacijo s pacientom, edukacijo o varni uporabi katetra, higieni, zaznavanju znakov okužbe, ukrepanju ob težavah ter podporo v primeru uporabe PICC v domačem okolju (Moureau & Flynn, 2015). Pacientovo razumevanje pravilnega ravnanja s katetrom je bistveno za zmanjšanje tveganj in izboljšanje terapevtskih izidov.

Enako pomembno kot edukacija pacientov je tudi stalno strokovno izpopolnjevanje izvajalcev zdravstvene nege. Redno osveževanje znanja o najnovejših tehnikah vstavitve, aseptični obravnavi, preprečevanju okužb in tromboz ter uporabi pripomočkov, kot so cianoakrilatna lepila, antiseptične preveze ali zaščitni konektorji, je ključnega pomena za zagotavljanje varnosti in kakovosti oskrbe (Gorski et al., 2021). Kompetentni izvajalec zdravstvene nege mora obvladati razumevanje anatomije žilnega sistema, načel uporabe ultrazvoka, protokolov za preprečevanje okužb krvnega obtoka, tehnike spiranja katetra (npr. metoda „push-pause“), pravilne dokumentacije ter kritičnega vrednotenja kliničnih znakov zapletov.

Zaključek

PICC je učinkovito in varno orodje za dolgotrajno intravensko zdravljenje, ki ob ustreznem vstavljanju in pravilni negi pomembno prispeva k boljši kakovosti oskrbe pacientov. Izvajalci zdravstvene nege so ključni nosilci skrbi za varno uporabo katetra. Njihovo znanje, izkušnje, natančnost ter dosledno upoštevanje smernic pomembno vplivajo na zmanjšanje zapletov in izboljšanje kliničnih izidov.

Skrb za PICC ni zgolj tehnična naloga, temveč zahteva strokovnost, odgovornost in kontinuirano usposabljanje, saj le tako lahko zagotavljamo varno in učinkovito zdravljenje pacientov, ki potrebujejo dolgotrajni venski pristop.

Literatura

Baldinelli, F., Bressan, A. K., Crocetti, D., & Silvestri, M. (2015). Intracavitary electrocardiographic method versus anthropometric measurement for positioning peripherally inserted central catheters: A comparative study. *Journal of Vascular Access*, 16(4), 301–306.

<https://doi.org/10.5301/jva.5000357>

Buetti, N., Ruckly, S., Schwebel, C., Mimos, O., Souweine, B., Lucet, J.-C., & Timsti, J.-F. (2020). Chlorhexidine-

impregnated sponge versus chlorhexidine gel dressing for short-term intravascular catheters: which one is better? *Critical Care*, 24(1), 458.

<https://doi.org/10.1186/s13054-020-03174-0>

GAveCeLT – Italian Group for Venous Access Devices. (2021). Recommendations for the appropriate choice, insertion, and care of vascular access devices in adults. *Journal of Vascular Access*, 22(6), 816–827.

<https://doi.org/10.1177/11297298211056689>

Gorski, L. A., Hadaway, L., Hagle, M. E., Broadhurst, D., Clare, S., Kleidon, T., Meyer B. M., Nickel, B., Rowley, S., Sharpe, E., & Alexander, M. (2021). Infusion therapy standards of practice. *Journal of Infusion Nursing*, 44(1S), S1–S224.

<https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000396>

Helm, R. E., Klausner, J. D., Klemperer, J. D., Flint, L. M., & Huang, E. (2015). Accepted but unacceptable: peripheral IV catheter failure. *Journal of Infusion Nursing*, 38(3), 189–203.

<https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000100>

Jarding, E. K. & Flynn Makic, M. B. (2021). Central line care and management: adopting evidence-based nursing interventions. *Journal of Perianesthesia Nursing: Official Journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 36(4), 328–333.

<https://doi.org/10.1016/j.jopan.2020.10.010>

Jiang, W., Zuo, C., Jiang, Z., Chen, J., He, X., & Yang, Y. (2024). Effectiveness of ultrasound-guided peripherally inserted central catheter placement combined with intracavitary electrocardiographic guidance in neurosurgical patients: A retrospective analysis. *Neurosurgical Review*, 47(2), 123–132.

<https://doi.org/10.1007/s44231-024-00067-6>

McDiarmid, S., Scrivens, N., & MacDonald, R. (2017). Central venous access in the intensive care unit: A review of the evidence. *Canadian Journal of Anesthesia*, 64(3), 416–430. <https://doi.org/10.1007/s12630-016-0804-3>

Moureau, N., & Flynn, J. (2015). Disinfection of needleless connector hubs: clinical evidence systematic review. *Nursing Research and Practice*, 2015, 796762.

<https://doi.org/10.1155/2015/796762>

Moureau, N., Sigl, G., & Hill, M. (2015). How to establish an effective vascular access program: a review of the literature. *Journal of Infusion Nursing*, 38(1), 35–45.

<https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000093>

Pérez-Granda, M. J., Guembe, M., Cruces, R., Muñoz, P., & Bouza, E. (2021). A guide to the insertion and maintenance of peripherally inserted central catheters (PICC) to prevent catheter-related infections. *Journal of Clinical Medicine*, 10(4), 845.

<https://doi.org/10.3390/jcm10040845>

Pittiruti, M., Scoppettuolo, G., & Emoli, A. (2020). The „zone insertion method“: A new standard for the location of insertion of PICCs. *Journal of Vascular Access*, 21(5), 607–614. <https://doi.org/10.1177/1129729820920741>

Sharp, R., Esterman, A., McCutcheon, H., & Crisp, J. (2015). The safety and effectiveness of midline catheters for infusion therapy in the hospital setting: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 52(5), 823–833.

<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.12.006>

Ullman, A. J., Kleidon, T., Gibson, V., Cooke, M., & Rickard, C. M. (2020). A systematic review of the documentation of peripheral intravenous catheter insertion, maintenance and removal. *Journal of Clinical Nursing*, 29(15–16), 2583–2594.

<https://doi.org/10.1111/jocn.15294>

Zochios, V., Umar, I., Simpson, N., & Jones, N. (2016). Peripherally inserted central catheter (PICC)-related thrombosis in critically ill patients. *Journal of Vascular Access*, 17(4), 328–335. <https://doi.org/10.5301/jva.5000531>

Sodobni pristopi pri oskrbi ran v enoti intenzivne terapije

Modern approaches to wound care in the intensive care unit

Sara Dejanovič, dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

Urška Zadravec dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor, Enota za infektološko intenzivno terapijo
Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Oskrba ran v enoti intenzivne terapije predstavlja velik izziv zaradi kompleksnosti zdravstvenega stanja kritično bolnih pacientov, ki so pogosto imunsko oslabljeni, pod vplivom invazivnih postopkov in izpostavljeni večjemu tveganju za okužbe. Sodobni pristopi k oskrbi ran temeljijo na celostni obravnavi bolnika, individualizaciji oskrbe ter uporabi znanstveno utemeljenih metod, ki pospešujejo celjenje in zmanjšujejo tveganje za zaplete. Med najučinkovitejšimi metodami so uporaba oblog z naprednimi materiali, terapija z negativnim tlakom, uporaba sodobnih antiseptikov in digitalno spremljanje celjenja. Pomemben vidik sodobne oskrbe ran je tudi preventivno delovanje, kot je zgodnje prepoznavanje tveganja za nastanek poškodb zaradi pritiska. Ključno vlogo pri tem imajo medicinske sestre in drugi zdravstveni delavci, ki morajo biti ustrezno usposobljeni in se stalno izobraževati. Prispevek poudarja pomen strokovne usposobljenosti, timskega pristopa in uporabe sodobnih tehnologij za zagotavljanje varne, učinkovite in bolniku prilagojene oskrbe ran v intenzivni enoti.

Ključne besede: oskrba ran, intenzivna terapija, sodobne metode, celjenje ran

ABSTRACT

Wound care in the intensive care unit is a major challenge due to the complexity of the medical condition of critically ill patients, who are often immunocompromised, exposed to invasive procedures and the increased risk of infection. Modern approaches to wound care are based on a holistic approach to the patient, individualization of care, and the use of scientifically based methods that accelerate healing and reduce the risk of complications. The most effective methods include the use of dressings with advanced materials, negative pressure therapy, the use of modern antiseptics, and digital monitoring of healing. An important aspect of modern wound care is also preventive action, such as early identification of the risk of pressure ulcers and maintaining an optimal wound healing environment. Nurses and other healthcare professionals play a key role in this, who must be appropriately trained, receive ongoing education, and consistently follow clinical guidelines and protocols. With this article we want to present the importance of professional competence, a team approach, and the use of modern technologies to ensure safe, effective, and patient-centered wound care in the intensive care unit.

Key words: wound care, intensive therapy, modern methods, wound healing

Uvod

Oskrba ran pri kritično bolnih pacientih v enoti intenzivne terapije (EIT) predstavlja kompleksen in odgovoren del zdravstvene nege. Zaradi specifičnosti pacientov v EIT – kot so zmanjšana imunost, večkratna organska odpoved, hemodinamska nestabilnost ter pogosto prisotna invazivna podpora – je celjenje ran oteženo in zahteva multidisciplinaren pristop. Sodoben pristop k oskrbi ran vključuje uporabo naprednih materialov za oskrbo, upoštevanje individualnih značilnosti pacienta ter nenehno spremljanje poteka celjenja rane (Fletcher et al., 2020).

Izvajalci zdravstvene nege imajo ključno vlogo pri preprečevanju okužb ran, izbiri ustreznih postopkov oskrbe ter prepoznavanju znakov zapletov. Oskrba ran mora temeljiti na aktualnih smernicah, znanstvenih dokazih ter razumevanju procesov celjenja. Tehnološki napredek in razvoj novih metod zdravljenja omogočata boljše izide, vendar zahtevata tudi ustrezno izobraževanje in usposobljenost izvajalcev zdravstvene nege (Atkinson et al., 2018).

Vrste ran in njihove posebnosti v enoti intenzivne terapije

V enoti intenzivne terapije (EIT) se zdravstveni delavci srečujejo z različnimi vrstami ran, ki zahtevajo specifičen pristop glede na njihovo etiologijo, stanje pacienta in prisotnost sistemskih zapletov. Najpogostejše obravnavane rane vključujejo kirurške rane, poškodb zaradi pritiska, poškodbe zaradi medicinskih pripomočkov, diabetične razjede, ter okužene ali kronične rane (Demidova-Rice, Hamblin, & Herman, 2012).

Kirurške rane nastanejo kot posledica operativnih posegov in se ob ustrezni oskrbi običajno dobro celijo. Vendar pa lahko pri pacientih v EIT zaradi imunosupresije, hipoperfuzije, podhranjenosti ali prisotnosti okužb pride do dehiscence rane ali sekundarne okužbe. Poškodb zaradi pritiska so pogost zaplet pri nepokretnih pacientih in predstavljajo resno grožnjo za zdravje, saj lahko vodijo v sepso, če niso ustrezno prepoznane in oskrbljene. Dolgotrajna uporaba katetrov, drenov in fiksacijskih trakov lahko povzroči mehanske poškodbe kože in podkožja (Moore & Webster, 2018).

Kronične rane, ki ne kažejo znakov celjenja več kot 4–6 tednov, zahtevajo poglobljeno obravnavo, vključno z odstranitvijo nekrotičnega tkiva, mikrobiološko diagnostiko in vpeljavo ciljanega zdravljenja. Okužene rane zahtevajo hitro ukrepanje, saj se lahko stanje hitro poslabša. V EIT je pogosta tudi kolonizacija z multirezistentnimi mikroorganizmi, kar zahteva sodelovanje z infektologi in mikrobiologi (Zhu et al., 2022).

V primerjavi z drugimi oddelki imajo pacienti v EIT pogosto spremenjeno hemodinamiko, moteno mikrocirkulacijo in zmanjšano imunsko odpornost, kar

bistveno vpliva na sposobnost celjenja ran. Poleg tega so pogosto prisotni tudi sistemski zapleti, kot so sepsa, respiratorna odpoved ali odpoved ledvic, kar dodatno otežuje celjenje. Sistematična klasifikacija ran, npr. po barvnem sistemu (črna – nekrotična, rumena – fibrinska, rdeča – granulacijska), omogoča ciljno izbiro metode oskrbe ter ustrezne obloge. Pri tem je nujno upoštevati tudi lokalne smernice in protokole (Mušič, 2018).

Sodobni materiali in tehnike za oskrbo ran v enoti intenzivne terapije

Napredek v razvoju materialov za oskrbo ran je omogočil uporabo številnih sodobnih oblog in tehnik, ki bistveno pripomorejo k hitrejšemu celjenju ran in zmanjševanju zapletov, zlasti v intenzivni terapiji, kjer so pacienti pogosto hemodinamsko nestabilni, imunsko oslabljeni in pod vplivom več terapij hkrati (Tatarusanu et al., 2023).

Sodobne obloge omogočajo vzdrževanje vlažnega okolja, odvajanje izcedka, zaščito pred okužbo in spodbujanje granulacije. Uporabljajo se različne vrste:

- Hidrogelne obloge: primerne za suhe in nekrotične rane, saj zagotavljajo vlago in mehčajo odmrlo tkivo.
- Hidrokolidne obloge: uporabne pri ranah z nizko do zmerno količino eksudata, saj tvorijo gel ob stiku z izcedkom.
- Poliuretanske pene: primerne za rane z zmernim do obilnim izcedkom, nudijo dobro absorpcijo in mehansko zaščito.
- Alginatne obloge: izdelane iz morskih alg, zelo učinkovite pri ranah z obilnim eksudatom in krvavitvijo.
- Antimikrobne obloge (s srebrom, jodom, PHMB): namenjene okuženim ali visoko tveganim ranam, saj zavirajo rast mikroorganizmov (Weller et al., 2020).

Terapija z negativnim tlakom (npr. VAC – Vacuum Assisted Closure) postaja standard pri zdravljenju kompleksnih, globokih ali okuženih ran. Sistem ustvarja enakomeren podtlak, ki spodbuja perfuzijo, zmanjšuje edem in spodbuja nastanek granulacijskega tkiva. V EIT je uporaba terapije z negativnim tlakom pogosta pri ranah po laparotomiji, dehiscentnih ranah in ranah z velikim volumnom izločka (Emad et al., 2022).

Pri oskrbi ran v EIT je izjemnega pomena dosledno upoštevanje aseptične tehnike. Vsaka menjava obloge mora potekati v kontroliranem okolju, z uporabo sterilnih rokavic, sterilnih instrumentov in zaščitne opreme. Po vsakem postopku je nujna ustrezna dokumentacija stanja rane, uporabljenih oblog in opaženih sprememb (Pickering & Marsden, 2015).

Preprečevanje okužb ran in aseptični pristopi v enoti intenzivne terapije

Okužbe ran predstavljajo resno tveganje za paciente v enoti intenzivne terapije (EIT), saj lahko povzročijo sistemske zaplete, podaljšajo hospitalizacijo in povečajo umrljivost. Zaradi oslabljenega imunskega sistema, invazivnih posegov ter dolgotrajnega ležanja so pacienti v EIT izjemno ranljivi. Zato je preventiva okužb ran ena ključnih nalog zdravstvene nege (He et al., 2022).

Strogo upoštevanje aseptičnih postopkov je temelj pri preprečevanju prenosa mikroorganizmov na rano. To vključuje:

- ustrezno higieno rok pred in po vsakem stiku z rano,
- uporabo sterilnih rokavic, mask, zaščitnih oblačil in sterilnih pripomočkov,
- pripravo sterilnega delovnega polja,
- izogibanje dotikanju sterilnih površin z nesterilnimi predmeti,
- pri vsaki menjavi obloge je treba dosledno slediti protokolu in proizvajalca oblog in uporabljati izdelke za enkratno uporabo, kadar je to mogoče,
- pravilno rokovanje z materiali in pripomočki,
- obloge, razkužila in instrumenti za oskrbo ran morajo biti ustrezno shranjeni in uporabljeni v skladu z navodili proizvajalca. Uporaba pripomočkov z zaščitnimi mehanizmi (npr. so potrebne za oskrbo) zmanjšuje tveganje za nenamerne poškodbe in križne okužbe,
- prepoznavanje znakov okužbe,
- izvajalci zdravstvene nege morajo biti usposobljeni za hitro prepoznavanje lokalnih in sistemskih znakov okužbe rane: rdečina, bolečina, oteklina, izcedek z neprijetnim vonjem, zvišana telesna temperatura, levkocitoza. Ob sumu na okužbo je nujen takojšen odvzem kužnin ter obvestilo zdravniku (Purssell et al., 2024).

V primerih, kjer obstaja večje tveganje za okužbo ali je rana že kolonizirana, se uporabljajo obloge z dodanimi antimikrobnimi učinkovinami (npr. srebro, jod, PHMB). Uporaba teh oblog mora biti utemeljena in časovno omejena, da se prepreči razvoj odpornosti (Yousefian et al., 2023). Tudi rane, ki so v neposredni bližini invazivnih pripomočkov (katetri, drenaže), zahtevajo posebno pozornost. Pripomočki morajo biti varno fiksirani, mesto vstavitve redno pregledovano, ob vsakem sumu na okužbo pa takoj zamenjani (Ullman et al., 2015).

Čisto in urejeno delovno okolje bistveno vpliva na zmanjšanje okužb. Površine, s katerimi pride rana v stik, morajo biti redno razkužene. V bližini odprtih ran se ne sme nahajati nesterilna oprema, nepotrebni predmeti ali odpadki (Parry et al., 2022). Medicinske sestre imajo pomembno vlogo tudi v okviru celostne protimikrobne strategije bolnišnice. Aktivno sodelovanje pri izvajanju smernic in spremljanju uporabe protimikrobnih sredstev je ključno za preprečevanje okužb povezanih z ranami (Bonacaro et al., 2024).

Vloga izvajalcev zdravstvene nege pri oskrbi ran v enoti intenzivne terapije

Izvajalci zdravstvene nege imajo osrednjo vlogo pri vsakodnevni oskrbi ran, še posebej v enoti intenzivne terapije, kjer se stanje pacienta lahko hitro spreminja. Njihova odgovornost vključuje prepoznavanje tveganj za nastanek ran, sistematično spremljanje napredovanja celjenja ter dosledno izvajanje in dokumentiranje vseh postopkov oskrbe ran. Medicinske sestre so pogosto prve, ki opazijo spremembe na rani, kot so povečana količina izcedka, sprememba barve, neprijeten vonj ali znaki infekcije. Pomemben del vloge medicinske sestre je tudi preprečevanje nastanka ran, še posebej poškodb zaradi pritiska. To vključuje pogosto menjavanje položajev, uporabo blazin za razbremenjevanje, skrb za čistočo in integriteto kože, ter ustrezno prehransko podporo. Učinkovita oskrba ran zahteva sodelovanje med izvajalci zdravstvene nege, zdravniki, fizioterapevti, dietetiki in farmacevti. Medicinske sestre imajo ključno vlogo pri posredovanju opažanj in sodelovanju pri prilagajanju načrta zdravljenja (Al-Qudimat et al., 2024).

V primerih, ko je to mogoče, izvajalci zdravstvene nege izobražujejo pacienta ali njegove svojce o ustrezni nadaljnji oskrbi rane po odpustu iz EIT. To vključuje navodila za higieno, prepoznavanje znakov zapletov in uporabo priporočenih materialov (Tobiano et al., 2023).

Ker se področje oskrbe ran hitro razvija, je za izvajalce zdravstvene nege ključnega pomena redno strokovno izobraževanje. S tem si zagotovijo aktualno znanje o novih oblogah, tehnikah in smernicah, kar omogoča kakovostno in varno oskrbo ran v intenzivni terapiji (Goudy-Egger & Dunn, 2018).

Pomen izobraževanja in usposabljanja izvajalcev zdravstvene nege

Stalno strokovno izpopolnjevanje in usposabljanje izvajalcev zdravstvene nege je ključno za zagotavljanje kakovostne, varne in sodobne oskrbe ran, zlasti v zahtevnem okolju enote intenzivne terapije (EIT). Kompleksnost kliničnega stanja pacientov v EIT, v kombinaciji s hitrim razvojem novih pristopov, materialov in smernic, zahteva aktualno in poglobljeno strokovno znanje kot temelj učinkovite nege. Medicinske sestre in drugi izvajalci zdravstvene nege morajo dobro poznati faze celjenja ran ter ključne dejavnike, ki vplivajo nanje – med njimi prehranski status, perfuzija tkiv, prisotnost okužbe ter splošno imunsko stanje pacienta. Temeljno razumevanje patofizioloških procesov omogoča boljše klinično odločanje, oceno učinkovitosti zdravljenja in pravočasno prepoznavo zapletov (Welsh, 2018).

Napredne terapevtske metode, kot so uporaba specializiranih oblog, terapija z negativnim tlakom, vnos bioaktivnih materialov in drugih sodobnih tehnologij,

zahtevajo ustrezno teoretično in praktično usposobljenost. Pravilna izbira, priprava in uporaba teh metod so bistveni za podporo celjenju, medtem ko nepravilna uporaba lahko povzroči zaplete ali celo poškodbe tkiv. Poleg tehničnega znanja je nujno tudi dosledno poznavanje in upoštevanje nacionalnih in lokalnih smernic za oskrbo ran – vključno z aseptično tehniko, postopki menjave oblog, spremljanjem stanja rane in natančnim dokumentiranjem (Tseng et al., 2022).

Posebej učinkovite so oblike izobraževanj, ki vključujejo praktične delavnice in simulacije realnih kliničnih situacij. Takšna usposabljanja omogočajo ne le utrjevanje teoretičnih znanj, temveč tudi razvoj praktičnih veščin, samozavedi in sposobnosti prilagajanja v zahtevnih kliničnih razmerah. Ker pa se področje oskrbe ran neprestano razvija, je pomembno tudi, da zdravstveni delavci aktivno iščejo nova znanja prek strokovne literature, spletnih platform, seminarjev in vključevanja v strokovna združenja (Demarre et al., 2012).

Raziskave potrjujejo, da je kakovost oskrbe neposredno povezana z ravno usposobljenosti osebja – bolje izobraženi izvajalci zdravstvene nege lahko bistveno pripomorejo k hitrejšemu celjenju ran, zmanjšanju tveganja za okužbe in večjemu zadovoljstvu pacientov (Goudy-Egger & Dunn, 2018). Zato imajo medicinske sestre osrednjo vlogo ne le pri izvajanju postopkov, temveč tudi kot nosilke kakovosti, varnosti in napredka v oskrbi ran znotraj multidisciplinarnega tima.

Primer dobre prakse v enoti intenzivne terapije

V enoti infektološke intenzivne terapije smo uvedli tehnološko podprt in sistematičen pristop k oskrbi ran, ki prispeva k večji kakovosti zdravstvene nege, večji varnosti pacientov ter boljši kontinuiteti zdravljenja. Ključni element tega pristopa je uporaba mobilnih naprav za dokumentacijo stanja ran, kar dopolnjujemo z redno evidenco v temperaturno-terapevtskem listu (TTL).

Izvajalci zdravstvene nege ob vsaki oskrbi rane s službenimi telefoni fotografirajo rano in vpišejo podatke o vrsti in stanju rane, uporabljeni oblogi ter morebitnih opaženih spremembah. Te informacije se shranijo v skupno elektronsko okolje, ki je dostopno celotnemu zdravstvenemu timu. Takšna rešitev omogoča sproten vpogled v razvoj rane in podpira timsko odločanje o nadaljnji terapiji. Ob vsaki oskrbi posebej v TTL označimo izvedeno oskrbo rane in zapišemo njeno trenutno stanje – npr. prisotnost eksudata, spremembe v barvi, velikosti ali znakih okužbe. S tem zagotovimo, da so osnovni podatki vedno vidni v fizični dokumentaciji pacienta, tudi kadar elektronski sistem ni dostopen.

Z uvedbo digitalne in klasične dokumentacije smo dosegli boljšo usklajenost med člani tima, saj lahko vsak zdravstveni delavec hitro pridobi informacije o dosednji oskrbi, odzivu rane na terapijo in morebitnih zapletih. To pomeni manj zmede, manj napak in hitrejša klinična odločitve.

Zaključek

Celostna oskrba ran v enoti intenzivne terapije zahteva natančno načrtovan, interdisciplinaren in individualiziran pristop. Sodobni materiali, tehnike — kot je terapija z negativnim tlakom — ter strogo upoštevanje aseptičnih protokolov dokazano skrajšujejo čas celjenja, zmanjšujejo incidenco okužb in izboljšujejo izide zdravljenja. Ključni nosilci teh uspehov so izvajalci zdravstvene nege, ki z aktivnim spremljanjem stanja ran, dosledno dokumentacijo ter rednim strokovnim izpopolnjevanjem pripomorejo k vse boljši obravnavi vseh vrst ran.

Rezultati dobre prakse kažejo, da sistematičen program ocenjevanja ran, podprt z naprednimi oblogami in timskim sodelovanjem, vodi k zanesljivejšemu preprečevanju zapletov in večjemu zadovoljstvu pacientov. Nadaljnje izboljšave bodo temeljile na trajnem izobraževanju osebja in uporabi digitalnih orodij za spremljanje celjenja.

S tem prispevkom smo predstavili ključne vidike sodobne oskrbe ran v intenzivni terapiji — od razvrščanja ran, izbire materialov in tehnik, do vloge zdravstvene nege, preprečevanja okužb ter sistematične implementacije dobre prakse. Sklepamo, da le z neprekinjenim razvojem znanja, standardiziranimi postopki in timskim delom lahko zagotavljamo varno, učinkovito in bolniku prilagojeno oskrbo ran v najzahtevnejšem bolnišničnem okolju.

Literatura

Al-Qudimat, A., Maabreh, A., Shtayat, H., Khaleel, M. A., Allatayfeh, J., & Iblasi, A. S. (2024). Prevention of pressure injuries and nursing interventions in critical care settings: a synthesis without meta-analysis (SWiM). *Chronic Wound Care Management and Research*, 11, 13–30.

Atkinson, R., Rhodes, S., Gray, T., Rothwell, K., Wilson, P., Dumville, J., & Cullum, N.

(2018). Opportunities for better value wound care: a multiservice, cross-sectional survey of complex wounds and their care in a UK community population. *BMJ Open*, 8(3), 1136.

Bonacaro, A., Solfrizzo, F. G., Regano, D., Negrello, F., Domeniconi, C., Volpon, A., Baesti, C. (2024). Antimicrobial stewardship in healthcare: Exploring the role of nurses in promoting change, identifying barrier elements and facilitators. *Healthcare*, 12(21), 2122.

Demarre, L., Vanderwee, K., Defloor, T., Verhaeghe, S., Schoonhoven, L., & Beeckman, D. (2012). Pressure ulcers: knowledge and attitude of nurses and nursing assistants in Belgian nursing homes. *Journal of Clinical Nursing*, 21(9), 1425–1434.

Demidova-Rice, T., Hamblin, M., & Herman, I. (2012). Acute and impaired wound healing: pathophysiology and current methods for drug delivery, part 1: normal and chronic wounds: biology, causes, and approaches to care. *Advanced Skin Wound Care*, 25(7), 304–314.

Emad, A., Ibrahim, M., Abdelmawla, M., & Sayed, E. (2022). Negative pressure wound therapy versus honey dressings as a preparation of complex wounds before final coverage. *Egyptian Journal of Plastic and Reconstructive Surgery*, 46(2), 171–177.

- Fletcher, J., Beeckman, D., Boyles, A., & Fumarola, S. (2020). Prevention and management of moisture-associated skin damage (MASD) international best practice recommendations. *International Best Practice Recommendations*, 40–58.
- Goudy-Egger, L., & Dunn, K. (2018). Use of continuing education to increase nurses' knowledge of chronic wound care management. *Journal of Continuing Education in Nursing*, 49(10), 454–459.
- He, Y., Xu, J., Shang, X., Fang, X., Gao, C., Sun, D., Shang, Y. (2022). Clinical characteristics and risk factors associated with ICU-acquired infections in sepsis: A retrospective cohort study. *BMC Infectious Diseases*, 22, 715.
- Moore, Z., & Webster, J. (2018). Dressings and topical agents for preventing pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12(12), 3456.
- Mušič, Š. (2018). Pooperativno intenzivno zdravljenje po srčnih operacijah. *Šola intenzivne medicine Ljubljana 2018* (pp. 139–143). Slovensko združenje za intenzivno medicino: Katedra za anesteziologijo in reanimatologijo, Medicinska fakulteta.
- Parry, M., Sestovic, M., Renz, C., Pangan, A., Grant, B., & Shah, A. (2022). Environmental cleaning and disinfection: Sustaining changed practice and improving quality in the community hospital. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 2(1), 113.
- Pickering, D., & Marsden, J. (2015). Techniques for aseptic dressing and procedures. *Community Eye Health*, 28(89), 17.
- Purssell, E., Gallagher, R., & Gould, D. (2024). Aseptic versus clean technique during wound management? Systematic review with meta-analysis. *International Journal of Environmental Health Research*, 34(3), 1580–1591.
- Tatarusanu, S.-M., Lupascu, F.-G., Profire, B.-S., Gardikiotis, I., Szilagyi, A., Iacob, A.-T., Profire, L. (2023). Polymers. *Modern Approaches in Wounds Management*, 15(17), 3648.
- Tobiano, G., Walker, R., Chaboyer, W., Carlini, J., Webber, L., Latimer, S., Gillespie, B. (2023). Patient experiences of, and preferences for, surgical wound care education. *International Wound Journal*, 20(5), 1687–1699.
- Tseng, Y.-L., Wu, H.-S., Huang, P.-Y., Hsiao, P.-S., & Tseng, H.-C. (2022). Effects of a situated simulation teaching strategy on knowledge of negative-pressure wound therapy among surgical nurses in Taiwan. *Advances in Skin & Wound Care*, 35(7), 412–419.
- Ullman, A., Cooke, M., Mitchell, M., Lin, F., New, K., Long, D., Rickard, C. (2015). Dressings and securement devices for central venous catheters (CVC). *Cochrane Database of Systematic reviews* (9).
- Weller, C., Team, V., & Sussman, G. (2020). First-line interactive wound dressing update: A comprehensive review of the evidence. *Frontiers in Pharmacology*, 155.
- Welsh, L. (2018). Wound care evidence, knowledge and education amongst nurses: a semi-systematic literature review. *International Wound Journal*, 15(1), 53–61.
- Yousefian, F., Hesari, R., Jensen, T., Obagi, S., Rgeai, A., Damiani, G., Grada, A. (2023). Antimicrobial wound dressings: A concise review for clinicians. *Antibiotics*, 12(9), 1434.
- Zhu, X., Olsson, M. M., Bajpai, R., Järbrink, K., Tang, W., & Car, J. (2022). Health-related quality of life and chronic wound characteristics among patients with chronic wounds treated in primary care: A cross-sectional study in Singapore. *International Wound Journal*, 19(5), 1121–1132.

Zgodnje odkrivanje ledvičnih bolezni s preventivnimi presejalnimi pregledi

Early Detection of Kidney Disease Through Preventive Screening

Tatjana Šopinger Lipovnik, dipl. m. s.

tatjana.sopingerlipovnik@ukc-mb.si

Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za interno medicino, Skupne dejavnosti
Klinike za interno medicino, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

Bojana Sečnjak, mag. zdr. – soc. manag., dipl. m. s.

Univerzitetni klinični center Maribor, Klinika za interno medicino, Skupne dejavnosti
Klinike za interno medicino, Ljubljanska ulica 5, 2000 Maribor

IZVLEČEK

Uvod:

Svetovni dan ledvic je mednarodna pobuda, ki poudarja pomen zdravja ledvic in zgodnjega odkrivanja ledvičnih bolezni. Namen raziskave je bil oceniti pogostost dejavnikov tveganja za ledvične bolezni v splošni populaciji ter osvetliti pomen preventivnih pregledov pri zgodnjem odkrivanju teh bolezni.

Metode:

Podatki so bili zbrani ob Svetovnem dnevu ledvic na stojnici, kjer so bile izvedene meritve in zdravstveno-vzgojno svetovanje. Meritve so bile izvedene pri 100 naključnih udeležencih, pri katerih smo merili krvni sladkor, hemoglobin, krvni tlak in analizirali urin. Meritve so bile izvedene z validiranimi medicinskimi aparati, laboratorijske analize pa so bile opravljene v centralnem laboratoriju. Zbrani podatki so bili statistično obdelani z uporabo osnovnih statističnih metod, vključno z izračuni frekvenc, odstotkov, povprečnih vrednosti in standardnih odklonov, ter interpretirani glede na referenčne vrednosti.

Rezultati:

Ugotovljeno je bilo, da so bile pri 29 udeležencih (29 %) zaznane povišane vrednosti krvnega sladkorja, pri 25 udeležencih (25 %) nizke vrednosti hemoglobina, pri 55

udeležencih (55 %) pa povišan krvni tlak. Analiza urina je pri 14 udeležencih (14 %) pokazala povišane vrednosti albuminov, kar lahko nakazuje na začetek ledvične bolezni.

Diskusija in zaključek:

Rezultati potrjujejo, da se tudi med splošno populacijo najdejo posamezniki s povišanimi vrednostmi albuminov v urinu, neurejenim krvnim sladkorjem, krvnim tlakom in odstopanji v vrednostih hemoglobina. Preventivni pregledi omogočajo zgodnje prepoznavanje tveganj in pravočasno ukrepanje, kar lahko prispeva k zmanjšanju bremena kroničnih bolezni.

Ključne besede: preventiva; krvni sladkor; hemoglobin; krvni tlak; urin; svetovni dan ledvic.

ABSTRACT

Introduction:

World Kidney Day is an international initiative emphasizing the importance of kidney health and early detection of kidney diseases. The aim of this study was to assess the prevalence of risk factors for kidney disease in the general population and to highlight the importance of preventive screenings for early diagnosis.

Methods:

Data were collected during World Kidney Day at a preventive screening booth, where measurements and health education were conducted. Measurements were performed on 100 randomly selected participants and included blood glucose, hemoglobin, blood pressure, and urine analysis. Validated medical devices were used for measurements, and laboratory analyses were conducted at a central laboratory. The collected data were statistically analysed using basic statistical methods, including frequency, percentage calculations, means, and standard deviations, and were interpreted according to reference values.

Results:

It was found that 29 participants (29%) had elevated blood glucose levels, 25 participants (25%) had low hemoglobin values, and 55 participants (55%) had high blood pressure. Urine analysis revealed increased albumin levels in 14 participants (14%), indicating a possible onset of kidney disease.

Discussion and conclusion:

The results confirm that even in the general population there are individuals with elevated urinary albumin, uncontrolled blood glucose, high blood pressure, and abnormal hemoglobin levels. Preventive screenings enable early identification of risks and timely intervention, which may contribute to reducing the burden of chronic diseases.

Keywords: prevention; blood glucose; hemoglobin; blood pressure; urine; World Kidney Day.

UVOD

Ledvice imajo ključno vlogo pri odstranjevanju odpadnih snovi iz krvi, uravnavanju tekočinskega ravnovesja ter vzdrževanju stabilnosti elektrolitov in krvnega tlaka. Poleg tega sodelujejo v presnovnih procesih, kot so uravnavanje ravni kalcija in fosfata ter tvorba rdečih krvnih celic z izločanjem eritropoetina. Ko ledvična funkcija oslabi, se začnejo pojavljati resni zdravstveni zapleti, ki lahko vodijo v kronično ledvično bolezen (KLB) – resen zdravstveni problem, ki prizadene približno 10–12 % svetovnega prebivalstva (Bikbov et al., 2020; Cockwell & Fisher, 2020). KLB je pogosto neprepoznana vse do napredovalih faz, kar pomeni, da se zdravljenje začne prepozno, ko so že prisotni zapleti, kot so odpoved ledvic, potreba po dializi ali presaditvi ledvic (KDIGO, 2022).

Dejavniki tveganja za razvoj KLB vključujejo sladkorno bolezen, hipertenzijo, debelost, kajenje in staranje prebivalstva. Poleg tega sta pomembna tudi genetika in družinska zgodovina bolezni, ki povečujeta tveganje za nastanek ledvičnih bolezni. Kljub temu, da so ti dejavniki znani, se mnogi posamezniki s temi težavami ne zavedajo, da so na poti do razvoja KLB, dokler bolezen ne doseže napredovale stopnje (KDIGO, 2022; National Kidney Foundation, 2023).

Zgodnje odkrivanje ledvičnih bolezni je ključno za preprečevanje napredovanja bolezni in izboljšanje kakovosti življenja. Preventivni pregledi, ki vključujejo meritve krvnega sladkorja, krvnega tlaka, hemoglobina in analizo urina, omogočajo pravočasno odkrivanje sprememb, ki nakazujejo začetek ledvične bolezni. S pravočasnim ukrepanjem je mogoče zmanjšati tveganje za napredovanje bolezni in preprečiti nastanek hudih zapletov. Svetovni dan ledvic, ki poteka vsako leto, je pomembna globalna pobuda, namenjena ozaveščanju o zdravju ledvic in spodbujanju ljudi k udeležbi na preventivnih pregledih. Takšni programi so se izkazali za koristne pri zgodnjem odkrivanju KLB in zmanjšanju bremena te bolezni (WHO, 2023).

Eden od ključnih kazalnikov zgodnjega odkrivanja ledvičnih bolezni je prisotnost albumina v urinu, ki je pogosto prvi znak poškodbe ledvic. Albuminurija (povišane ravni albumina v urinu) je specifičen in občutljiv marker zgodnje ledvične bolezni, še preden se pojavijo očitni simptomi ali pomembne spremembe v funkciji ledvic. Testiranje na prisotnost albumina v urinu (UACR – razmerje albumin/kreatinin v urinu) je pomembno orodje za odkrivanje začetnih poškodb ledvic, zlasti pri posameznikih, ki imajo dejavnike tveganja, kot so diabetes, hipertenzija ali družinska zgodovina ledvičnih bolezni. Redno spremljanje UACR je ključno za prepoznavanje zgodnjih sprememb in omogoča pravočasno intervencijo, ki lahko bistveno upočasni napredovanje bolezni ter prepreči resnejše zaplete (KDIGO, 2022; National Kidney Foundation, 2023).

V tej raziskavi smo se osredotočili na pomen preventivnih pregledov pri prepoznavanju dejavnikov tveganja za ledvične bolezni v splošni populaciji, s posebnim poudarkom na vrednostih UACR, ki omogočajo pravočasno ukrepanje in zmanjšujejo možnost razvoja napredovalih stadijev bolezni.

Namen in cilji

Namen raziskave je bil ugotoviti pogostost dejavnikov tveganja za ledvične bolezni v splošni populaciji ter oceniti vpliv preventivnih presejalnih pregledov na zgodnje odkrivanje teh dejavnikov. Raziskava se osredotoča na identifikacijo ključnih dejavnikov tveganja, kot so povišan krvni sladkor, krvni tlak, nizke vrednosti hemoglobina (kar nakazuje na anemijo) in povišane vrednosti albuminov v urinu, ter poudarja pomen preventivnih pregledov za zmanjšanje tveganja za nastanek kroničnih ledvičnih bolezni.

Cilji raziskave so bili večplastni. Najprej smo želeli oceniti pogostost povišanih vrednosti krvnega sladkorja, nizkih vrednosti hemoglobina ter povišanega krvnega tlaka v populaciji. Poleg tega nas je zanimala pojavnost povišanih vrednosti albuminov v urinu kot zgodnjega pokazatelja ledvične bolezni. Pomemben vidik raziskave je bil tudi ozaveščanje prebivalstva o pomenu preventivnih pregledov ter poudarjanje pomembnosti zgodnjega ukrepanja in spremembe življenjskega sloga.

METODE

Raziskava temelji na kvantitativni metodi raziskovanja in je izvedena kot presečna študija. Podatki so bili zbrani ob Svetovnem dnevu ledvic na stojnici, kjer so se izvajale meritve in zdravstveno-vzgojno svetovanje.

Opis instrumenta

Za merjenje krvnega sladkorja smo uporabili glukometer, za hemoglobin hemoglobinometer, za krvni tlak avtomatski merilnik tlaka, medtem ko so analizo urina opravili v centralnem laboratoriju.

Analiza krvnega sladkorja in hemoglobina ter merjenje krvnega tlaka je bilo izvedeno z validiranimi medicinskimi pripomočki, ki imajo ustrezne certifikate zanesljivosti in veljavnosti. Analizo urina so izvedli v centralnem laboratoriju.

Opis vzorca

Meritve je opravilo 100 naključnih udeležencev, ki so se prostovoljno odločili za sodelovanje. Med njimi je bilo 23 moških (23 %) in 77 žensk (77 %). Udeleženci so bili razdeljeni v starostne skupine:

- Mlajši od 30 let: 10 udeležencev (10 %)
- Od 31 do 50 let: 38 udeležencev (38 %)
- Od 51 do 70 let: 39 udeležencev (39 %)
- 71 in več let: 13 udeležencev (13 %)

Povprečna starost udeležencev je bila 55,6 leta. Najmlajši udeleženec je imel 14 let, medtem ko je najstarejši udeleženec imel 90 let.

Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Meritve so bile izvedene 13. 3. 2025. Sodelovanje udeležencev je bilo prostovoljno. Udeleženci so bili predhodno seznanjeni z namenom meritev, zbrani pa so bili osnovni kontaktni podatki, da so jim bili lahko kasneje posredovani izvidi urina. Obdelava podatkov je bila izvedena z uporabo Excelove tabele. Za analizo podatkov smo uporabili metode opisne statistike, in sicer frekvence (N), odstotke (%), povprečne vrednosti (PV) in standardne odklone (SD), kar omogoča natančen vpogled v razporeditev in odstopanja posameznih meritev od referenčnih vrednosti.

Zaradi narave raziskave (brez posega v zdravljenje) je bilo vprašanje o potrebi po etičnem soglasju poslano Komisiji za etiko, vendar do oddaje članka odgovor še ni bil prejet.

REZULTATI

- Krvni sladkor: Povprečna vrednost 5,94 mmol/L, povišane vrednosti (>6 mmol/L) pri 29 % udeležencev.
- Hemoglobin: Povprečna vrednost 130,9 g/L, nizke vrednosti (<120 g/L) pri 25 % udeležencev, povišane vrednosti (>160 g/L) pri 5 % udeležencev.
- Krvni tlak: Hipertenzija (tlak >140/90 mmHg) pri 55 % udeležencev.
- UACR: Pri 14 % udeležencev je analiza urina pokazala povišane vrednosti UACR, kar nakazuje na možno okvaro ledvic.

DISKUSIJA

Raziskava je izpostavila ključno vlogo preventivnih pregledov pri zgodnjem odkrivanju dejavnikov tveganja za ledvične bolezni, kot so povišan krvni sladkor, anemija, hipertenzija in patološke spremembe v urinu. Rezultati potrjujejo, da ti pregledi omogočajo pravočasno prepoznavanje teh dejavnikov, kar omogoča zgodnje ukrepanje in preprečevanje napredovanja bolezni.

Vsi udeleženci so prejeli zapisane vrednosti svojih meritev. Tisti, katerih rezultati so odstopali od referenčnih vrednosti, so bili ustno opozorjeni in obveščeni, naj o teh odstopanjih obvestijo svojega osebnega zdravnika ob naslednjem obisku. Rezultate urinskih preiskav, kjer so bile zaznane patološke vrednosti, so udeleženci prejeli naknadno po pošti v obliki uradnega dopisa, ki jih je obveščal o potrebi po nadaljnji obravnavi.

Povišan krvni sladkor je bil zaznan pri približno vsakem tretjem udeležencu, kar nakazuje povečano tveganje za razvoj sladkorne bolezni in posledično ledvičnih zapletov. Podobno poročajo tudi Avrahami et al. (2023), kjer je bil delež oseb z mejno ali povišano glukozo v krvi 29 %, kar potrjuje globalno razširjenost te težave.

Nizke vrednosti hemoglobina (manj kot 120 g/L) so bile prisotne pri četrtini udeležencev, kar lahko kaže na anemijo, pogosto povezano z okvaro ledvic. Tudi v raziskavi Zhang et al. (2022) so poročali o podobni prevalenci (23 %) znižanega hemoglobina pri bolnikih z zgodnjimi znaki kronične ledvične bolezni.

Povišan krvni tlak (več kot 140/90 mmHg) je bil prisoten pri več kot polovici udeležencev, kar je pomemben dejavnik tveganja za razvoj KLB. V primerjavi s študijo Whelton et al. (2023), kjer so hipertenzijo zaznali pri 46 % odraslih v populaciji, so bile vrednosti v naši raziskavi nekoliko višje, kar lahko nakazuje večje breme tveganj v obravnavani skupini.

Povišano izločanje albuminov v urinu, zaznано pri vsakem sedmem udeležencu, je posebej zaskrbljujoče, saj je pogosto prvi znak ledvične okvare. Albuminurija je ključen zgodnji pokazatelj poškodbe ledvic, katerega pravočasno prepoznavanje omogoča preventivne ukrepe za upočasnitev napredovanja bolezni (Thomas et al., 2022; Afkarian et al., 2023). V primerjavi z ameriško raziskavo NHANES (2022), kjer so albuminurijo zaznali pri približno 8 % populacije, je delež v naši raziskavi (14 %) višji, kar nakazuje na večjo obremenjenost s tveganji pri našem vzorcu.

Te ugotovitve so skladne z novjšimi raziskavami, ki potrjujejo, da zgodnje odkrivanje dejavnikov tveganja, kot so povišan krvni sladkor, hipertenzija, anemija in albuminurija, pomembno prispeva k preprečevanju napredovanja KLB (American Diabetes Association, 2024; Whelton et al., 2023).

Preventivni pregledi, izvedeni ob Svetovnem dnevu ledvic, so dragoceni za zgodnje prepoznavanje tveganj, ki bi sicer ostala neopažena, dokler ne bi privedla do resnejših težav. Poleg tega povečujejo ozaveščenost o pomenu zdravega življenjskega sloga in rednega spremljanja zdravja ledvic, kar je ključno za preprečevanje hudih zapletov (Levey & Levin, 2024).

Kljub pomembnim ugotovitvam ima raziskava določene omejitve. Vzorec udeležencev je bil omejen in prostovoljen, kar lahko vpliva na reprezentativnost rezultatov za širšo populacijo. Meritve so bile opravljene le enkrat, zato ne moremo sklepati o dolgoročnih spremembah ali stabilnosti ugotovitev skozi čas. Poleg tega so bili uporabljeni osnovni presejalni testi, ki ne nadomeščajo diagnostičnih postopkov in imajo omejeno natančnost.

V prihodnje bi bilo smiselno raziskavo razširiti na večjo in bolj raznoliko populacijo ter spremljati udeležence skozi daljše obdobje. Prav tako bi bilo koristno vključiti dodatne kazalnike ledvične funkcije in preveriti učinkovitost ukrepov, ki sledijo ugotovljenim odstopanjem. Nadaljnje raziskave bi lahko pripomogle k boljšemu razumevanju povezav med posameznimi dejavniki tveganja in razvojem ledvičnih bolezni ter k razvoju ciljno usmerjenih preventivnih programov.

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujemo vsem sodelavkam in sodelavcem, študentom, strokovnemu osebju in vodstvu, ki se vsako leto z veliko truda in predanosti skupaj zavzamete, da uspešno izpeljemo preventivno akcijo ob Svetovnem dnevu ledvic. Hvala, ker s skupnimi močmi prispevate k ozaveščanju in zdravju naše skupnosti.

LITERATURA

- Afkarian, M., Zelnick, L. R., Hall, Y. N., Heagerty, P. J., Tuttle, K. R., Weiss, N. S., & de Boer, I. H. (2023). Clinical manifestations of kidney disease among US adults with diabetes, 1988–2014. *JAMA*, 320(16), 1638–1646. <https://doi.org/10.1001/jama.2018.15082>
- Afkarian, M., Zelnick, L. R., Hall, Y. N., & Chertow, G. M. (2023). Early detection and management of chronic kidney disease: A review. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 11(4), 278–290. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(23\)00045-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(23)00045-6)
- American Diabetes Association. (2024). Standards of care in diabetes—2024. *Diabetes Care*, 47(Suppl. 1), S1–S150. <https://doi.org/10.2337/dc24-S001>
- Avrahami, F., Cohen, O., Levy, D., Bar-On, Y., Katz, M., Shapiro, E., Levi, M., & Zimran, A. (2023). Prevalence of impaired glucose metabolism in adult population: A cross-sectional study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 195, 109954. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2023.109954>
- Bikbov, B., Purcell, C. A., Levey, A. S., Smith, M., Abdoli, A., Abebe, M., Abegaz, K. H., Abolhassani, H., Aboyans, V., Abraha, H. N., Abu-Raddad, L. J., Abu-Rmeileh, N. M., Abubakar, I., Abushouk, A. I., Adebayo, O. M., Adetokunboh, O. O., Afshin, A., Agrawal, S., Ahmadi, A., Aichour, M. T. E., ... Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: A systematic analysis. *The Lancet*, 395(10225), 709–733. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) 2019–2020 data. Retrieved from <https://www.cdc.gov/nchs/nhanes/index.htm>
- Cockwell, P., & Fisher, L. A. (2020). The global burden of chronic kidney disease. *The Lancet*, 395(10225), 662–664. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32977-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32977-0)
- ERA (European Renal Association). (2023). CKD prevention and care: Position statement. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 38(2), 207–212. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfac305>
- Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Blood Pressure Work Group. (2021). KDIGO 2021 Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. *Kidney International*, 99(3S), S1–S87. <https://doi.org/10.1016/j.kint.2020.11.003>
- Levey, A. S., & Levin, A. (2024). Global burden of CKD and the imperative for early detection. *Nature Reviews Nephrology*, 20(1), 7–21. <https://doi.org/10.1038/s41581-023-00838-9>
- National Kidney Foundation. (2023). Chronic kidney disease in the United States. Retrieved July 19, 2025, from <https://www.kidney.org/kidneydisease>
- Thomas, B., Matsushita, K., Abate, K. H., Al-Aly, Z., & Astor, B. C. (2022). Early markers of kidney damage: Implications for prevention. *Kidney International Reports*, 7(6), 1220–1230. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2022.03.007>
- Thomas, M. C., Cooper, M. E., & Zimmet, P. (2022). Albuminuria: A biomarker of kidney disease and cardiovascular risk. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 10(3), 167–176. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(21\)00432-1](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00432-1)
- Whelton, P. K., Carey, R. M., Aronow, W. S., Casey, D. E., Collins, K. J., Dennison Himmelfarb, C., DePalma, S. M., Gidding, S., Jamerson, K. A., Jones, D. W., MacLaughlin, E. J., Muntner, P., Oviagele, B., Smith, S. C., Spencer, C. C., Stafford, R. S., Taler, S. J., Thomas, R. J., Williams, K. A., & Wright, J. T. (2023). 2023 Guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Hypertension*, 81(1), e1–e92. <https://doi.org/10.1161/HYP.0000000000000223>
- World Health Organization. (2023). Kidney disease: Improving global outcomes [Fact sheet]. Retrieved July 19, 2025, from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/kidney-disease>
- Zhang, L., Wang, F., Wang, L., Wang, J., Liu, B., Liu, J., He, Y., & Xie, J. (2022). Prevalence and risk factors of anemia in early chronic kidney disease patients: A multicenter study. *Kidney International Reports*, 7(4), 932–940. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2021.12.017>

Vloga medicinske sestre pri aplikaciji pripravkov železa

The role of the nurse in the application of iron preparations

Sladana Lukič, mag. zdr. nege

Oddelek za hematologijo in hematološko onkologijo, Klinika za interno medicino, Univerzitetni klinični center Maribor

e-naslov: Sladana.LUKIC@ukc-mb.si

IZVLEČEK

Železo je esencialen element, ki ima v človeškem organizmu vlogo pri prenosu kisika preko hemoglobina ter pri številnih presnovnih procesih, povezanih z nastajanjem energije. Pomanjkanje železa vodi v sideropenično anemijo, ki se pogosto pojavlja in pomembno vpliva na kakovost življenja pacientov. Kadar peroralno nadomeščanje železa ni učinkovito zaradi slabe absorpcije, prebavnih težav ali nujne potrebe po hitrejši korekciji zaloga, je intravenska aplikacija železa varna in učinkovita terapevtska možnost. Pri tem ima medicinska sestra pomembno vlogo, saj je odgovorna za pravilno pripravo in aplikacijo zdravila, spremljanje pacientovega kliničnega stanja ter pravočasno prepoznavanje morebitnih neželenih učinkov. S strokovnim pristopom medicinske sestre se zagotavlja večja varnost pacientov ter uspešnejši potek zdravljenja.

Članek temelji na pregledu aktualne strokovne in znanstvene literature (2019–2024), dopolnjen s kliničnimi izkušnjami iz prakse na terciarni ravni zdravstvene obravnave. Pregledani so bili protokoli uporabe železovih pripravkov, mehanizmi delovanja, neželeni učinki ter priporočila za ravnanje ob zapletih.

Ključne besede: medicinska sestra; intravenska terapija; železovi pripravki; infuzijska reakcija; hipofosfatemija

Klinični zapleti, kot so infuzijske reakcije, ekstrapazacija in hipofosfatemija, so redki, a zahtevajo pozornost. Novodobni pripravki, kot je železova karboksimaltoza, kažejo ugoden varnostni profil. Ustrezna klinična presoja, pravočasno ukrepanje in sodelovanje medicinskih sester z zdravnikom so ključni pri zagotavljanju varnosti pacientov.

ABSTRACT

Iron is an essential element that plays a key role in the human body in oxygen transport via hemoglobin and in numerous metabolic processes related to energy production. Iron deficiency leads to sideropenic anemia, which occurs frequently and significantly affects patients' quality of life. When oral iron replacement is ineffective due to poor absorption, gastrointestinal side effects, or the urgent need for faster replenishment of iron stores, intravenous iron administration is a safe and effective therapeutic option. In this process, the nurse plays an important role, being responsible for the correct preparation and administration of the drug, monitoring the patient's clinical condition, and promptly recognizing potential adverse effects. With a professional nursing approach, patient safety is increased, and treatment outcomes are improved.

This article is based on a review of current professional and scientific literature (2019–2024), complemented by clinical experience from practice at the tertiary level of healthcare. Reviewed were protocols for the use of iron preparations, mechanisms of action, adverse effects, and recommendations for the management of complications.

Clinical complications, such as infusion reactions, extravasation, and hypophosphatemia, are rare but require attention. Modern formulations, such as ferric carboxymaltose, demonstrate a favorable safety profile. Appropriate clinical judgment, timely interventions, and cooperation between nurses and physicians are crucial in ensuring patient safety.

Key words:

nurse; intravenous therapy; iron preparations; infusion reaction; hypophosphatemia

Uvod

Železo je esencialni mineral, ključen za delovanje hemoglobina, mioglobina in številnih encimov. Njegovo pomanjkanje vodi v sideropenično anemijo, ki je najpogostejša oblika anemije po svetu. Pacienti z gastrointestinalnimi boleznimi, onkološkimi diagnozami ali kroničnimi vnetnimi boleznimi pogosto ne tolerirajo ali ne absorbirajo peroralnega železa, zato je potrebna intravenska aplikacija (Moustarah & Daley, 2024).

Vloga medicinske sestre v tem kontekstu, zahteva razumevanje mehanizmov absorpcije in izločanja železa, poznavanje pripravkov ter prepoznavanje in obvladovanje morebitnih zapletov.

Namen in cilji

Namen članka je pregledati aktualne klinične smernice in znanstveno literaturo s poudarkom na vlogi medicinske sestre pri intravenski aplikaciji železovih pripravkov.

Cilji so: opredeliti indikacije za intravensko terapijo z železom, opisati najpogostejše pripravke železa in njihove lastnosti, predstaviti postopke ob zapletih (infuzijske reakcije, ekstrapazacija, hipofosfatemija), predstaviti vlogo medicinske sestre pri varni izvedbi terapije z železovimi pripravki.

Metode

Uporabljena je bila metoda pregleda literature. V iskanje so bili vključeni viri v angleškem in slovenskem jeziku, objavljeni med letoma 2019 in 2024. Uporabljene so bile podatkovne baze: PubMed, CINAHL, Cochrane Library. Ključne iskalne besede so bile: iron deficiency, intravenous iron, nurse role, infusion reaction, hypophosphatemia.

Izbrana literatura je bila analizirana glede na klinične indikacije, izkušnje z aplikacijo železa ter vlogo medicinske sestre pri obravnavi pacientov.

Teoretična izhodišča

Železo je mineral, ki ga najdemo v različnih živilih, kot so rdeče meso, perutnina, ribe, fižol, zelenjava in obogatene žitarice. Železo pa se nahaja v človeškem telesu in sicer je del hemoglobina (Hb), beljakovine v rdečih krvnih celicah, ki prenaša kisik iz pljuč v vse organe in tkiva. Železo ima v telesu številne izredno pomembne funkcije. Je sestavni del hema, snovi, ki je prisotna med drugim tudi v beljakovinah

hemoglobinu in mioglobinu. Ima še vrsto drugih nalog, je del snovi, ki sodelujejo pri proizvodnji energije za delovanje telesa, pri razstrupljanju in presnovi zdravil, delujejo kot antioksidanti, pomagajo imunskemu sistemu uničevati bakterije, sodelujejo pri nastajanju genskega materiala, uravnavajo procese, ki zaznavajo količino kisika v tkivih in posledično pri odgovoru telesa na zmanjšano količino kisika. (Moustarah & Daley, 2024).

Železo kroži v telesu v zaprtem krogu. Ostarele eritrocite fagocitirajo makrofagi v kostnem mozgu, jetrih in vranici. Iz sproščenega hemoglobina, se izloči železo, ki se v eritroblastih ponovno uporabi za sintezo hemoglobina. V sistemu recikliranja železa v telesu preko plazme vsak dan potuje 20 - 25 mg železa. Absorpcija in izločanje preko prebavil znaša pri človeku povprečno 1 - 2 mg/dan. Absorpcija železa je odvisna od več dejavnikov. Obratno sorazmerna je z zalogami železa v telesu, pri normalnih zalogah se absorbira približno 10 % zaužitega železa, pri zmanjšanih zalogah pa 20 - 30 %. Zmanjšana resorbcija je v primeru pomanjkanja kislosti želodčnega soka. Za homeostazo železa dodatno skrbi še negativni regulator hepcidin (Cleveland, 2023).

Pomanjkanje železa se v organizmu odraža kot sideropenična anemija. Zmanjšanje zalog železa vodi v neustrezno sintezo hemoglobina, zato so eritrociti manjši in vsebujejo manj Hb kot normalni. Torej prepoznamo anemijo zaradi pomanjkanja železa kot mikrocitno in hipokromno. Sideropenična anemija nastane postopno. Najprej se porabi uskladiščeno železo, ob tem je koncentracija železa v serumu še normalna, znižana pa je koncentracija serumskega feritina. V naslednjem koraku se zmanjšata koncentracija železa v serumu in zasičenost transferina z železom. Šele zatem nastane anemija, ki jo opredelimo z znižanjem plazemske koncentracije hemoglobina (Fraser, 2024).

Nadomeščanje železa je pri anemiji zaradi pomanjkanja železa zgolj simptomatski ukrep. Ključno je poiskati vzrok anemije in ga odpraviti. Železovi preparati, so na tržišču prisotni v obliki za peroralno in intravensko uporabo. Oblike za intramuskularno uporabo zaradi številnih neželenih učinkov, predvsem boleče aplikacije, niso več del klinične prakse. (Fraser, 2024).

Intravenska infuzija železa je postopek, pri katerem se železo vbrizga neposredno v žilo. To je način dopolnjevanja železa, ki se uporablja, ko se železo zgolj s prehrano ali peroralnimi tabletami ne absorbira dovolj. Pogostost intravenskih infuzij železa je odvisna od resnosti pomanjkanja železa in posameznikovega zdravstvenega stanja. O tem se odloči zdravnik (Healthline, 2023).

Odmerjanje vseh preparatov intravenskega železa spremlja nizko tveganje za resne preobčutljivostne reakcije. Življenjsko nevarni neželeni učinki pri IV dajanju železa so izredno redki, z ocenjeno pojavnostjo <1:200.000 odmerkov. Večina neželenih učinkov zdravil, pripisanih parenteralnemu dajanju železa, so blage samoomejujoče infuzijske reakcije. Običajno se te reakcije kažejo kot

tiščanje v prsih ali hrbtu ter rdečica obraza ali ščemenje v grlu. Blage do zmerne reakcije lahko posnemajo zgodnje simptome anafilaktične reakcije. V nasprotju z anafilaktično reakcijo, simptomi blage do zmerne infuzijske reakcije običajno spontano izzvenijo kmalu po prekinutvi dajanja železa in se običajno ne ponovijo, ko z dajanjem nadaljujemo (Cleveland, 2023).

Ko začnemo z infuzijo in pacient, nenadoma reagira z odkašljevanjem, rahlim kašljanjem in postaja nemiren, da je lahko to prvi znak, da se bo pacient mogoče odzval na infuzijo, zato bodimo prisotni in se z njim pogovorimo o zdravilu, ki ga prejema in možnosti reakcije, opozorimo tudi, kateri so prvi znaki, na katere naj bo pozoren, saj je informiranje pacienta tudi eno izmed pravilo 10 P. Večina infuzijskih reakcij je blagih s simptomi, kot so zardevanje, tiščanje v prsih, včasih z dispnejo in/ali bolečino v hrbtu. Za zdravljenje blagih reakcij običajno zadostuje prekinitev infundiranja zdravila (Cleveland, 2023).

Medicinska sestra mora ob sumu na ekstrasvazacijo postopati hitro in sistematično. Najprej prekine infuzijo in oceni mesto aplikacije. Nato odklopi infuzijski set, aspirira ostanek zdravila iz kanile in kanilo odstrani. Na mesto lahko namesti hladan obkladek, da ublaži bolečino in otekanje. Pomembno je, da dogodek ustrezno dokumentira v zdravstveni dokumentaciji ter o zapletu obvesti zdravnika. Pacienta je treba poučiti, da opazuje mesto aplikacije in poroča o morebitnih spremembah, kot so povečana bolečina, širjenje otekline ali sprememba barve kože. S pravočasnim ukrepanjem in natančnim spremljanjem se zmanjša tveganje za hujše poškodbe tkiva in zagotovi večja varnost pacienta (Cleveland, 2023).

Pomembno je prepoznati paciente z večjo ogroženostjo za hipofosfatemijo, ki se pojavi po zdravljenju, saj je lahko dolgotrajna in ni standardnega načina zdravljenja. Je odporna na peroralno in intravensko dopolnjevanje fosfatov. Dodajanje vitamina D pred infuzijo železovih pripravkov, ne zmanjša tveganja za hipofosfatemijo. Za blago hipofosfatemijo brez simptomov je priporočeno opazovanje. Pacientom je treba svetovati, naj poiščejo zdravniško pomoč, če opazijo vse večjo utrujenost, z bolečinami v mišicah in kosteh. Pri bolnikih, ki prejemajo večkratne visoke odmerke ali pri dolgotrajnem zdravljenju in pri bolnikih z obstoječimi dejavniki tveganja za hipofosfatemijo, je potrebno spremljati vrednosti fosfatov v serumu. V primeru dolgotrajne hipofosfatemije, je potrebno ovrednotiti zdravljenje s kompleksom železa s karboksimaltozo (Cairnes, 2024).

Medicinska sestra ima v procesu intravenskega nadomeščanja železa večplastno vlogo, ki obsega natančno pripravo zdravila, spremljanje bolnika med aplikacijo ter pravočasno ukrepanje ob morebitnih zapletih. Klinična praksa kaže, da ob ustreznem strokovnem znanju in usposobljenosti medicinskih sester zapleti pri intravenski terapiji železa nastopijo zelo redko, kar potrjuje pomen stalnega strokovnega razvoja. Posebej je treba poudariti pomen dodatnega izobraževanja, razumevanja farmakodinamike železovih pripravkov ter pravočasne intervencije

ob zgodnjih znakih zapletov. Nadaljnje raziskave bi zato morale oceniti stopnjo usposobljenosti medicinskih sester in vpliv izobraževanj na varnost ter uspešnost aplikacije intravenskega železa (Cairnes, 2024).

Novejši intravenski pripravki, kot je železova karboksimaltoza, izkazujejo ugoden varnostni profil in zelo nizko incidenco resnih neželenih učinkov. Ob upoštevanju priporočenih smernic za aplikacijo predstavljajo varno in učinkovito alternativo peroralnim oblikam železa, zlasti pri bolnikih, pri katerih je peroralno zdravljenje neučinkovito ali slabo prenašano. Njihova uporaba zahteva ustrezno klinično presojo in natančno spremljanje, kar poudarja odgovornost medicinskih sester kot ključnih izvajalk pri zagotavljanju varne in kakovostne zdravstvene obravnave (Fraser, 2024).

Diskusija in zaključek

Železo je za človeški organizem nepogrešljiv mineral, saj je ključen za prenos kisika in številne presnovne procese. Pomanjkanje železa vodi v sideropenično anemijo, ki pomembno vpliva na kakovost življenja bolnikov. Čeprav so peroralni pripravki še vedno prva izbira zdravljenja, imajo pogosto omejitve zaradi slabše absorpcije in gastrointestinalnih neželenih učinkov. V takih primerih je intravenska aplikacija železa varna in učinkovita alternativa, zlasti ob uporabi novejših pripravkov, kot je železova karboksimaltoza, ki se odlikuje z ugodnim varnostnim profilom.

Medicinska sestra ima pri intravenski aplikaciji železa pomembno vlogo – od priprave in pravilne aplikacije zdravila do spremljanja bolnika ter pravočasnega ukrepanja ob morebitnih zapletih. Klinična praksa kaže, da se ob ustreznem znanju in usposobljenosti medicinskih sester resni zapleti pojavljajo redko, kar dodatno potrjuje pomen njihove strokovne kompetentnosti in stalnega izobraževanja.

Na podlagi pregleda literature in kliničnih izkušenj se izpostavlja nekaj ključnih priporočil. Najprej je potrebno stalno izobraževanje in usposabljanje medicinskih sester, s poudarkom na razumevanju farmakodinamike pripravkov železa, zgodnjem prepoznavanju zapletov ter ustreznem ukrepanju. Spremljanje pacientov med in po aplikaciji mora biti sistematično, z doslednim dokumentiranjem opažanj in upoštevanjem jasnih protokolov. Pri izbiri zdravljenja je nujen individualiziran pristop, ki upošteva bolnikove potrebe, prenašanje terapije in klinično stanje.

Prav tako je ključnega pomena sodelovanje medicinskih sester z zdravnikom, zlasti pri obravnavi zapletov, kot so ekstravazacija, infuzijske reakcije in hipofosfatemija. V prihodnje bi bilo smiselno usmeriti raziskave v oceno vpliva dodatnih izobraževanj medicinskih sester na varnost intravenske aplikacije železa ter dolgoročne izide zdravljenja.

Literatura

Bennett, L. 2024. *Fatigue and the IDA patient*. Anaemia Day, Nurse Symposium – Highlights.

Cairnes, V. 2024. *Iron treatment safety considerations*. Anaemia Day, Nurse Symposium – Highlights.

Cleveland, C. 2023. *Intravenous Iron Supplementation*. Pridobljeno iz: National Center for Biotechnology Information.

Fraser, A. 2024. *Iron deficiency and fatigue*. Anaemia Day, Nurse Symposium – Highlights.

Healthline. 2023. *Iron Infusion: Benefits, Risks, and Side Effects*. Pridobljeno iz: Healthline .

Moustarah, F. & Daley, S. F. 2025. *Dietary Iron*. StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. Pridobljeno iz: National Center for Biotechnology Information.

Pomen prepoznavanja simptomov anemije

The importance of recognizing the symptoms of anemia

Klara Podgoršek, dipl. m. s.

Oddelek za hematologijo in hematološko onkologijo, Klinika za interno medicino, Univerzitetni klinični center Maribor

klara.podgorsek@ukc-mb.si

IZVLEČEK

Anemija predstavlja eno najpogostejših hematoloških motenj v klinični praksi in pomembno vpliva na zdravstveno stanje ter kakovost življenja pacientov. Za bolezensko stanje so značilni simptomi, kot so utrujenost, bledica, zmanjšana telesna zmogljivost in zasoplost. Ti simptomi so pogosto nespecifični in jih pacienti ter zdravstveni delavci v zgodnji fazi lahko spregledajo. Posledično se diagnoza pogosto postavi pozno, kar povečuje tveganje za zaplete. Pregled strokovne in znanstvene literature, objavljene v obdobju med letoma 2019 in 2024, ter analiza izkušenj iz klinične prakse kažeta na potrebo po sistematičnem pristopu k zgodnjemu odkrivanju anemije. Medicinske sestre imajo pri tem pomembno vlogo, saj so v neposrednem in pogostem stiku s pacienti ter zato prve zaznajo spremembe v počutju, videzu in funkcionalnih zmožnostih. Njihovo aktivno sodelovanje pri zgodnjem odkrivanju, dokumentiranju simptomov in usmerjanju pacientov v nadaljnjo diagnostiko je zelo pomembno za pravočasno uvedbo ustreznega zdravljenja. Za izboljšanje klinične prakse je nujno dodatno izobraževanje medicinskih sester in drugih zdravstvenih delavcev o značilnostih anemije, oblikovanje smernic za zgodnje prepoznavanje ter krepitev interdisciplinarnega sodelovanja. Le tako bo mogoče zagotoviti večjo učinkovitost pri odkrivanju anemije ter izboljšati izide zdravljenja in kakovost življenja pacientov.

Ključne besede: anemija; simptomi; medicinska sestra; klinična praksa; diagnostika

ABSTRACT

Anemia is one of the most common hematological disorders in clinical practice and has a significant impact on the health status and quality of life of patients. The condition is characterized by symptoms such as fatigue, pallor, reduced physical performance, and shortness of breath. These symptoms are often nonspecific and may be overlooked by both patients and healthcare professionals in the early stages. Consequently, the diagnosis is frequently established late, which increases the risk of complications. A review of professional and scientific literature published between 2019 and 2024, as well as an analysis of clinical practice, highlights the need for a systematic approach to the early detection of anemia. Nurses play a key role in this process, as they are in direct and frequent contact with patients and are therefore the first to notice changes in their condition, appearance, and functional abilities. Their active involvement in early detection, documentation of symptoms, and guiding patients towards further diagnostics is crucial for the timely initiation of appropriate treatment. To improve clinical practice, it is essential to provide additional education for nurses and other healthcare professionals on the characteristics of anemia, to develop guidelines for early recognition, and to strengthen interdisciplinary collaboration. Only in this way can greater efficiency in the detection of anemia be ensured, leading to improved treatment outcomes and enhanced quality of life for patients.

Key words: anemia; symptoms; nurse; clinical practice; diagnostics

UVOD

Anemija je ena najpogostejših hematoloških motenj, ki lahko pomembno vpliva na kakovost življenja pacienta. Simptomi, kot so utrujenost, bledica, zmanjšana telesna zmogljivost in zasoplost, so pogosto nespecifični ter jih bolniki in zdravstveni delavci hitro pripišejo drugim vzrokom. Zaradi tega je zgodnje prepoznavanje anemije izziv, hkrati pa ključni dejavnik za pravočasno uvedbo ustreznega zdravljenja in preprečevanje zapletov (Bennett, 2024). Medicinske sestre imajo pri tem pomembno vlogo, saj so pogosto prve, ki zaznajo spremembe v pacientovem stanju. Z ustreznim znanjem, sistematičnim pristopom in uporabo kliničnih smernic lahko pomembno prispevajo k izboljšanju obravnave, ki vključuje diagnostiko, zdravljenje in zdravstveno nego.

NAMEN IN CILJI

Namen prispevka je opozoriti na pomen zgodnjega prepoznavanja simptomov anemije ter poudariti vlogo medicinske sestre pri celostni obravnavi pacientov z anemijo.

Cilji:

- Predstaviti najpogostejše simptome anemije,
- analizirati izzive, s katerimi se srečujemo pri diagnostiki,
- podati pregled kliničnih priporočil za učinkovito odkrivanje in obravnavo anemije.

METODE

Uporabljena je bila metoda pregleda literature. Iskanje je potekalo v bazah PubMed, CINAHL in Google Scholar za obdobje 2019–2024 z uporabo ključnih besed ‚anemia‘, ‚symptoms‘, ‚nurse role‘.

REZULTATI

Anemija ali slabokrvnost je bolezensko stanje, ki je posledica zmanjšanje celotne količine hemoglobina v telesu. Hemoglobin je krvno barvilo, ki se nahaja v rdečih krvničkah- eritrocitih in omogoča prenos kisika iz pljuč v vsa tkiva pa tudi prenos ogljikovega dioksida iz tkiv v pljuča. Pri zmanjšani količini hemoglobina je v ospredju pomanjkanje kisika, medtem ko izločanje ogljikovega dioksida ni moteno. Anemija je pogosto spregledano zdravstveno stanje, ki lahko bistveno vpliva na kakovost življenja posameznika. Kljub temu da se simptomi, kot so utrujenost, bledica, omotica in zasoplost, pogosto pripisujejo stresu ali hitremu življenjskemu tempu, so lahko znak resnega pomanjkanja železa ali drugih pomembnih hranil.

Premalo pozornosti namenjamo zgodnjemu prepoznavanju teh znakov, kar lahko vodi v resnejše zdravstvene zaplete (Bennett, 2024).

Anemije se razvrščajo glede na koncentracijo hemoglobina v krvi, kjer govorimo o blagi anemiji (hemoglobin pod 100 g/l), srednje hudi anemiji (hemoglobin med 100 in 70 g/l) ter hudi anemiji, kjer je vrednost hemoglobina pod 70 g/l. Glede na hitrost nastanka, je anemija lahko hitra (nastane po krvavitvi) ali kronična, ki nastane počasi. Po načinu nastanka ločimo anemije zaradi zmanjšanega nastajanja eritrocitov v kostnem mozgu, anemije zaradi povečanega razpada eritrocitov (hemolitične anemije) in anemije zaradi krvavitve (Preložnik Zupan, 2019).

Za opredelitev anemije zdravnik opravi natančen pogovor s pacientom, klinični pregled, opravijo pa se tudi osnovne laboratorijske preiskave, kjer se ugotavlja ali pacient krvavi, ali so prosojni znaki hemolize ter ali gre za pomanjkanje železa, vitamina B12 in folne kisline. Včasih je potreben še pregled kostnega mozga in razširjena diagnostika drugih, pridruženih bolezni, Zdravljenje je odvisno od vzroka, ki povzroča anemijo ter splošnega stanja bolnika (Preložnik Zupan, 2019).

Pomanjkanje železa vodi v neustrezno sintezo hemoglobina ter sideropenično anemijo, pri kateri je potrebno opredeliti vzrok pomanjkanja železa. To so najpogostejše prikrita krvavitve v prebavila, ki lahko nastanejo tudi zaradi uporabe različnih zdravil. Pomemben je individualni pristop k pacientu pri izbiri zdravila in odmerka. Novejše intravenske oblike zdravljenja z železom, izkazujejo zelo nizko pojavnost neželenih učinkov (Koder, 2019).

Pri anemiji zaradi pomanjkanja železa, ločimo absolutno pomanjkanje železa, ki se nanaša na zmanjšanje celotne količine železa v telesu in funkcionalno pomanjkanje železa, ki se nanaša na nezadostno mobilizacijo železa iz zaloga, zaradi povečanih potreb, ob normalnih ali povišanih zalogah železa. Opazimo ga pri kronični anemiji, če pride do aktivacije hepcidina. Glavni vzroki za nastanek anemije zaradi pomanjkanja železa, so nizek vnos železa (nezadosten vnos železa, podhranjenost, vegeterijanci, vegani), malabsorpcija (kronične bolezni npr. kronična vnetna črevesna bolezen, interakcije s hrano in zdravili, visok hepcidin zaradi vnetja), povečana potreba po železu (hitra rast, nosečnost, krvodajalstvo), izguba krvi (krvavitve iz prebavil, ginekološke krvavitve, krvavitve ob kirurških posegih) (Zoller, Wagner & Shaefer, 2023).

Glavni vzrok za pomanjkanje vitamina B12, je nezadostni vnos le – tega. Najpogostejše se pojavi pri osebah, ki iz svoje prehrane izključujejo živila živalskega izvora. Pri starejši populaciji je glavni vzrok pomanjkanja vitamina B12 zmanjšana absorbcija. Pomanjkanje vitamina B12 in anemija se pojavljata tudi pri bolnikih na ki dolgotrajno jemljejo določena zdravila, na primer pri sladkornih bolnikih (Lavriša & drugi, 2022).

Izkazalo se je, da je bil vnos vitamina B12 pri vegetarijancih in veganih izjemno nizek, medtem ko vsejedci zaužijejo dnevno do 383 % priporočene dnevne količine

vitamina B12, pri vegetarijancih pa so zaužite količine zaradi izključitve mesnih živil izjemno nizke. Obenem je bilo prav tako ugotovljeno pomanjkanje vitamina B12, in sicer 24 % pri vegetarijancih, 78 % pri veganih, 0 % pri vsejedcih.

Zaradi slabše biološke razpoložljivosti železa v živi-lih rastlinskega izvora se pri vegetarijancih priporoča 1,8-krat višji vnos železa kot pri ljudeh, ki se prehranjujejo z mešano prehrano (Gabrijelčič, 2016).

Lestvica utrujenosti FACIT je merilo utrujenosti s 13 točkami, ki ga poročajo bolniki, s 7-dnevnim obdobjem priklica. Elementi so ocenjeni na lestvici odgovorov od 0 do 4 s sidri v razponu od „Sploh ne“ do „Zelo“. Za oceno FACIT-utrujenosti se vse postavke seštejejo, da se ustvari enotna ocena utrujenosti z razponom od 0 do 52. Meri utrujenost pri kroničnih bolnikih. Lestvica FACIT – F, vsebuje postavke: izčrpan sem, ves sem slaboten, ravnodušen/otopel sem, utrujen sem, zaradi utrujenosti se le s težavo česar lotim, zaradi utrujenosti le s težavo speljem stvari do konca, imam dovolj moči/energije, zmožen sem opravljati svoje običajne dejavnosti, spati moram tudi podnevi, preutrujen sem, da bi jedel, pri opravljanju svojih običajnih dejavnosti, potrebujem pomoč, muči me, da zaradi utrujenosti ne morem opravljati stvari, ki bi jih rad, zaradi utrujenosti morem omejevati svoje družabne dejavnosti. Povprečni rezultat lestvice FACIT-F v splošni populaciji je bil ocenjen na 44. Interpretacija rezultatov FACIT-F lestvice se opravi na podlagi zbranih točk in njihovega skupnega seštevka. Vsak odgovor na vprašanje je ocenjen na lestvici od 0 do 4, kjer 0 pomeni, zelo visoko utrujenost, 1 pomeni visoko utrujenost, 2 pomeni zmerno utrujenost. 3 pomeni blago utrujenost in 4 pomeni ni utrujenosti. Po izpolnitvi vprašalnika so rezultati sešteti, da se pridobi skupna točka. Skupna točka na FACIT-F lestvici se giblje med 0 in 52, pri čemer višja številka pomeni manj utrujenosti. Interpretacija skupnega seštevka, 40 - 52: nizka utrujenost, kar pomeni, da oseba čuti le rahlo utrujenost ali jo sploh ne zaznava kot težavo. 30 - 39: Zmerna utrujenost, oseba čuti utrujenost, vendar to še vedno ne vpliva preveč na vsakodnevne dejavnosti. 20 - 29: Visoka utrujenost, oseba se počuti precej utrujena in to znatno vpliva na njeno vsakodnevno življenje. 0 - 19: Zelo visoka utrujenost, utrujenost je izrazita in močno ovira vsakodnevne aktivnosti in kakovost življenja. Te rezultate je treba vedno obravnavati skupaj z drugimi diagnostičnimi informacijami in lahko služijo kot pomembno orodje za spremljanje utrujenosti in njene obvladovanja v različnih zdravstvenih stanjih (FACIT, 2025).

Vloga medicinske sestre pri bolniku z anemijo zaradi pomanjkanja železa, je oceniti pacientovo stanje, beleženje simptomov (utrujenost, bledica, omotica, glavobol, pospešen srčni utrip), pregled prehranskih navad in življenjskega sloga, spremljanje laboratorijskih izvidov (hemoglobin, feritin, serumsko železo). Ključnega pomena je, da paciente opolnomočimo z informacijami o prepoznavanju zgodnjih znakov – še posebej ženske z močnimi menstruacijami in bolnike s kronični vnetno črevesno boleznijo.

Izobraževanje pacientov, pojasnitev pomena uravnotežene prehrane z živili bogatimi z železom (rdeče meso, jetra, stročnice, zelena listnata zelenjava), razlaga pomena vitamina C za boljšo absorpcijo železa in opozorilo glede vpliva kalcija, čaja in kave na zmanjšano absorpcijo, poučevanje o pravilnem jemanju železovih pripravkov (na prazen želodec ali s sokom bogatim z vitaminom C (Moustarah, 2024).

Medicinska sestra sodeluje pri zdravljenju, pripravi terapije in spremlja terapijo z železovimi pripravki, ki so lahko peroralni ali intravenski. Prepozna možne stranske učinke zdravljenja (zaprtje, slabost, temno obarvano blato), o le – teh pouči bolnika ter ga spodbuja k rednim kontrolnim pregledom. Nudi psihosocialno podporo, bolnika pouči o jemanju predpisane terapije in prilagoditvi življenjskega sloga. Prav tako zdravstveno – vzgojno delo vključuje svetovanje glede zmanjšanja utrujenosti in prilagajanja dnevnih aktivnosti ter podporo pri soočanju s stresom, ki ga lahko povzroči kronična anemija (Fraser, 2024).

ZAKLJUČEK

Medicinske sestre so zaradi pogostega in neposrednega stika z bolniki v edinstvenem položaju, da opazijo zgodnje spremembe v počutju, vedenju in videzu. S tem prispevajo k hitrejši diagnostiki in posledično k pravočasni uvedbi ustreznega zdravljenja. Njihova naloga ni le spremljanje kliničnih znakov, temveč tudi aktivno sodelovanje v interdisciplinarnem timu, kjer s strokovnimi opažanji in priporočili pomembno prispevajo k celostni obravnavi pacienta. Pomemben vidik dela medicinskih sester, je tudi zdravstvena vzgoja. Pacienti pogosto nimajo dovolj znanja o dejavnikih tveganja pa tudi o simptomih na katere naj bodo pozorni pri zdravljenju anemije. Medicinske sestre s ciljnimi izobraževalnimi dejavnostmi pomagajo pacientom razumeti pomen uravnotežene prehrane, doslednega jemanja predpisane terapije in rednega spremljanja laboratorijskih izvidov. Na ta način povečujejo motivacijo pacientov za sodelovanje pri zdravljenju in prispevajo k večji kakovosti življenja. Za učinkovito izvajanje teh nalog je nujno stalno strokovno izobraževanje medicinskih sester ter uporaba standardiziranih kliničnih smernic, ki zagotavljajo enotno in kakovostno obravnavo pacientov z anemijo. Le s sistematičnim pristopom, ki vključuje zgodnje prepoznavanje simptomov, zdravstveno vzgojo in interdisciplinarno sodelovanje, je mogoče doseči boljše izide zdravljenja ter dolgoročno izboljšati skrb za paciente z anemijo.

VIRI IN LITERATURA

Bennett, L. 2024. *Fatigue and the IDA patient. Anaemia day, nurse symposium – highlights*. FACIT. Pridobljeno 6. marca 2025 s <https://www.facit.org/>

Fraser, A. 2024. *Iron deficiency and fatigue. Anaemia day, nurse symposium – highlights*.

Gabrijelčič, G. 2016. *Lakto-ovo način prehranjevanja in vitamin B12*. Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju.

Koder, B. 2019. *Fiziološki pomen železa ter nadomestno zdravljenje ob anemiji zaradi pomanjkanja železa*. Ljubljana: Farmacevtski vestnik.

Lavriša, Ž. 2022. *Dietary intake and status of vitamin B12 in Slovenian population*. Ljubljana: Nutrients.

Moustarah, F. 2024. *Dietary Iron*. Pridobljeno s <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK540969/>

Preložnik Zupan, I. 2019. *Anemija, prepoznavanje bolezni in dejavniki tveganja*. Ljubljana: Farmacevstveni vestnik.

Zoller, H., Wagner, S., & Shaefer, B. 2023. What is wrong in doing good? *BJHaem*. 202(6), pp. 1089-1090.

SPONZORJI SREČANJA

PHARMAMED-MADO d.o.o.

PAUL HARTMANN ADRIATIC d.o.o.

ROCHE d.o.o.

MEDIS, d.o.o.

UVC SOLUTIONS d.o.o.

SANOLABOR d.d.

DRÄGER SLOVENIJA d.o.o.

ASTRAZENECA UK LIMITED, podružnica v Sloveniji

EWOPHARMA d.o.o.

ABBOTT LABORATORIES d.o.o.

MEDIASI d.o.o.

SIMPS'S d.o.o.

