



Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

**POZNAVANJE IN UPORABA SODOBNIH
SMERNIC PRI APLIKACIJI
INTRAMUSKULARNE INJEKCIJE**
(Diplomsko delo)

Maribor, 2019

Urška Fekonja



Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

**POZNAVANJE IN UPORABA SODOBNIH
SMERNIC PRI APLIKACIJI
INTRAMUSKULARNE INJEKCIJE**
(Diplomsko delo)

Maribor, 2019

Urška Fekonja



Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

Mentor: doc. dr. Dominika Vrbnjak

Somentor: asist. Zvonka Fekonja

ZAHVALA

Tega diplomskega dela ne bi mogla napisati brez podpore in modrih nasvetov mentorice doc. dr. Dominike Vrbnjak in somentorice asist. Zvonke Fekonja.

Doc. dr. Dominika, iz srca se vam zahvaljujem za vso brezpogojno, nesebično, in strokovno pomoč. Hvala, da ste ves čas bdeli nad mojim diplomskim delom.

Asist. Zvonka Fekonja, že od začetka ste verjeli vame in me usmerjali do vedno višjih ciljev. Danes sem vam za to iskreno hvaležna. Hvala tudi za potrpežljivost, nasvete in prijazno pomoč pri ustvarjanju diplomskega dela.

Posebna zahvala gre tudi moji družini. V vseh mojih vzponih in padcih ste verjeli vame, me spodbujali in mi pomagali, tudi ko mi je bilo najtežje.

Alenka, brez tebe študentska leta ne bi bila enaka. Hvala, da si s svojo iskrenostjo in dobro voljo polepšala še tako dolga predavanja.

Hvala Miji Čuk za lektoriranje diplomskega dela.

»Maxime quaerendum, quod semper erit retinendu –

honeste vivere et alterum non laedere.«

»Najbolj je treba iskati to, kar je vedno vredno imeti –

pošteno živeti in drugega ne prizadeti.«



Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

Žitna ulica 15

2000 Maribor, Slovenija

Priloga 6

IZJAVA O AVTORSTVU IN ISTOVETNOSTI TISKANE IN ELEKTRONSKE OBLIKE ZAKLJUČNEGA DELA

Ime in priimek študent-a/-ke: Urška Fekonja

Študijski program: Zdravstvena nega 1. stopnja

Naslov zaključnega dela: Poznavanje in uporaba sodobnih smernic pri aplikaciji
intramuskularne injekcije

Mentor: doc. dr. Dominika Vrbnjak

Somentor: asist. Zvonka Fekonja

Podpisan-i/-a študent/-ka Urška Fekonja

- izjavljam, da je zaključno delo rezultat mojega samostojnega dela, ki sem ga izdelal/-a ob pomoči mentor-ja/-ice oz. somentor-ja/-ice;
- izjavljam, da sem pridobil/-a vsa potrebna soglasja za uporabo podatkov in avtorskih del v zaključnem delu in jih v zaključnem delu jasno in ustrezno označil/-a;
- na Univerzo v Mariboru neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico ponuditi zaključno delo javnosti na svetovnem spletu preko DKUM; sem seznanjen/-a, da bodo dela deponirana/objavljena v DKUM dostopna široki javnosti pod pogoji licence Creative Commons BY-NC-ND, kar vključuje tudi avtomatizirano indeksiranje preko spleta in obdelavo besedil za potrebe tekstovnega in podatkovnega rudarjenja in ekstrakcije znanja iz vsebin; uporabnikom se dovoli reproduciranje brez predelave avtorskega dela, distribuiranje, dajanje v najem in priobčitev javnosti samega izvirnega avtorskega dela, in sicer pod pogojem, da navedejo avtorja in da ne gre za komercialno uporabo;
- dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v zaključnem delu in tej izjavi, skupaj z objavo zaključnega dela;
- izjavljam, da je tiskana oblika zaključnega dela istovetna elektronski obliki zaključnega dela, ki sem jo oddal/-a za objavo v DKUM.

Uveljavljam permisivnejšo obliko licence Creative Commons: _____(navedite obliko)

Začasna nedostopnost:

Zaključno delo zaradi zagotavljanja konkurenčne prednosti, zaščite poslovnih skrivnosti, varnosti ljudi in narave, varstva industrijske lastnine ali tajnosti podatkov naročnika:

_____(naziv in naslov naročnika/institucije) ne sme biti javno dostopno do _____(datum odloga javne objave ne sme biti daljši kot 3 leta od zagovora dela). To se nanaša na tiskano in elektronsko obliko zaključnega dela.

Temporary unavailability:

To ensure competition priority, protection of trade secrets, safety of people and nature, protection of industrial property or secrecy of customer's information, the thesis _____(institution/company name and address) must not be accessible to the public till _____(delay date of thesis availability to the public must not exceed the period of 3 years after thesis defense). This applies to printed and electronic thesis forms.

Datum in kraj: Maribor, 28. 8. 2019

Podpis študent-a/-ke:

Podpis mentor-ja/-ice: _

(samo v primeru, če delo ne sme biti javno dostopno)

Ime in priimek ter podpis odgovorne osebe naročnika in žig:

(samo v primeru, če delo ne sme biti javno dostopno)

POZNAVANJE IN UPORABA SODOBNIH SMERNIC PRI APLIKACIJI INTRAMUSKULARNE INJEKCIJE

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Intramuskularna injekcija je paranteralni, preventivni ali kurativni način aplikacije zdravila v mišično tkivo in predstavlja najpogosteje izvajano intervencijo v dnevni rutini medicinskih sester. Številne raziskave kažejo, da se aplikacija intramuskularne injekcije ne izvaja vedno v skladu s priporočili, ki so osnovana na raziskovalnih dokazih, zato je bil namen raziskati poznavanje, veščine in izkušnje medicinskih sester, zaposlenih na primarnem nivoju zdravstvenega varstva, o aplikaciji intramuskularne injekcije.

Raziskovalna metodologija: Izvedli smo presečno opazovalno raziskavo. V raziskavo smo vključili 116 medicinskih sester, zaposlenih na primarnem nivoju zdravstvenega varstva. Podatke smo zbrali z anketnim vprašalnikom, rezultate pa s pomočjo programov za statistično analizo Microsoft Office Excel 2016 in IBM SPSS Statistics 24 z uporabo deskriptivnih statističnih metod.

Rezultati: Raziskava je pokazala, da se medicinske sestre (87 %) najpogosteje odločijo za uporabo dorzoglutealne strani pri aplikaciji intramuskularne injekcije, medtem ko ventroglutealna stran večini (75,9 %) anketirancev ostaja nepoznana. Medicinske sestre se izogibajo ventroglutealni strani zaradi pomanjkljivega znanja (19,6 %), strahu pred poškodovanjem pacienta (8,5 %), nepoznavanja ventroglutealne strani (29 %) in lokalizacije vbodnega mesta (10,3 %).

Diskusija in zaključek: Raziskava je pokazala, da so izkušnje in znanje medicinskih sester o aplikaciji intramuskularne injekcije v ventroglutealni predel omejeni. Medicinske sestre še vedno izvajajo aplikacijo intramuskularne injekcije po tradicionalnih metodah dela, saj o novejših rezultatih raziskav niso obveščene. Pomanjkljivo znanje poznavanja sodobnih smernic s področja intramuskularne injekcije predstavlja priložnost za dodatne raziskave. Medicinske sestre je treba izobraziti, usposobiti in spodbuditi k aplikaciji intramuskularne injekcije v ventroglutealno stran ter uporabi na dokazih utemeljene zdravstvene nege.

Ključne besede: medicinska sestra, paranteralna terapija, dorzoglutealno, ventroglutealno, znanje, veščine.

KNOWLEDGE AND USE OF MODERN GUIDELINES FOR ADMINISTERING INTRAMUSCULAR INJECTION

ABSTRACT

Theoretical background: Intramuscular injection is the paranteral, preventive or curative route of drug administration into the muscle tissue and represents the most commonly performed intervention in nursing daily routine. Numerous studies show that intramuscular injection is not always performed in accordance with recommendations based on research evidence. The purpose was to investigate the knowledge, skills and experience of staff nurses about intramuscular injection in the primary level of health care.

Research methods: We conducted a cross-sectional observational study. The study included 116 nurses, employed in the primary level of healthcare. Data were collected using a questionnaire and the results were analyzed using Microsoft Office Excel 2016 and IBM SPSS Statistics and descriptive statistics.

Results: Results showed that the majority of the nurses (87%) are more likely to use the dorsogluteal site for intramuscular injections, while the ventrogluteal site remains unknown to most (75.9 %) of the respondents. Nurses avoid the ventrogluteal site due to the lack of knowledge (19.6 %), fear of injuring the patient (8.5 %), unfamiliarity with the ventrogluteal site (29 %) or ignorance of the injection site (10.3 %).

Discussion and conclusion: The study has found that nurses' experience and knowledge of the administration of intramuscular injection into the ventrogluteal region is limited. Nurses are still administering the intramuscular injection application according to traditional methods of work, as no recent research findings have been reported. A lack of knowledge on modern guidelines in the field of intramuscular injection is the opportunity for additional research. Nurses should be educated, trained and encouraged to use the appropriate ventrogluteal site and evidence based practice.

Keywords: Nurse, paranteral treatment, dorsogluteal, ventrogluteal, knowledge, skills.

KAZALO VSEBINE

1	Uvod in opis problema	1
1.1	<i>Smernice in priporočila za aplikacijo intramuskularne injekcije</i>	<i>2</i>
1.1.1	Izbira vbodnega mesta.....	2
1.1.2	Izbira ustrezne velikosti igle	3
1.1.3	Tehnika aplikacije intramuskularne injekcije	4
1.1.4	Izvedba aplikacije.....	7
1.2	<i>Neželeni zapleti pri intramuskularni aplikaciji.....</i>	<i>9</i>
2	Namen in cilji zaključnega dela	12
3	Raziskovalna vprašanja.....	13
4	Raziskovalna metodologija.....	14
4.1	<i>Raziskovalne metode</i>	<i>14</i>
4.2	<i>Raziskovalno okolje.....</i>	<i>16</i>
4.3	<i>Raziskovalni vzorec.....</i>	<i>16</i>
4.4	<i>Etični vidik</i>	<i>16</i>
4.5	<i>Predpostavke in omejitve raziskave</i>	<i>16</i>
5	Rezultati	18
6	Interpretacija in razprava.....	28
7	Sklep	36
	Literatura.....	37
	Priloge.....	1
	<i>Priloga 1: Anketni vprašalnik.....</i>	<i>1</i>

KAZALO TABEL/PREGLEDNIC

Tabela 1: Prikaz vključitvenih in izključitvenih kriterijev.....	15
Tabela 2: Demografski podatki udeležencev raziskave	18
Tabela 3: Samoocena iz izkušenj in znanja medicinskih sester.....	19
Tabela 4: Pogostost dnevne aplikacije intramuskularne injekcije	20
Tabela 5: Najpogostejše mesto aplikacije intramuskularne injekcije	20
Tabela 6: Prednostno mesto izbire za aplikacijo intramuskularne injekcije	21
Tabela 7: Učenje aplikacije v ventroglutealni predel.....	21
Tabela 8: Navade v praksi aplikacije intramuskularne injekcije	22
Tabela 9: Izkušnje z aplikacijo v ventroglutealni predel	23
Tabela 10: Vzroki za izogibanje uporabe ventroglutealnega predela	24
Tabela 11: Teoretična in praktična znanja o aplikaciji intramuskularnih injekcij	25

KAZALO SLIK

Slika 1: Dorzoglutealna stran	26
Slika 2: Ventroglutealna stran	26

KAZALO KRATIC

SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
ITM	Indeks telesne teže
CDC	Center za preprečevanje in nadzor nad boleznimi (angl. Center for Disease Control and Prevention)
GA	Kratica »Gauge« izraža debelino igle; 10 GA = 3,146 mm

1 Uvod in opis problema

Aplikacija zdravil je le ena izmed veščin, ki jih medicinske sestre uporabljajo v vsakodnevni klinični praksi (Greenway, 2004). Eden izmed načinov aplikacije zdravil je intramuskularna injekcija. Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) intramuskularno injekcijo opredeljuje kot parantalno, preventivno ali kurativno apliciranje predpisane terapije z vbodom v veliko mišico ob izbiri igle ustrezne velikosti (Hutin, et al., 2003).

Začetki uporabe intramuskularne injekcije, ki natančneje pomeni vbrizganje zdravila v mišico, segajo v pozna šestdeseta leta prejšnjega stoletja z odkritjem antibiotikov in od tedaj predstavlja del vsakdanje prakse medicinskih sester (Nicoll & Hesby, 2002; Sari, et al., 2017). Dandanes medicinske sestre pri svojem delu še vedno izhajajo iz tradicionalnih metod dela (Wynaden, et al., 2015), saj njihovo znanje in izvedba aplikacije intramuskularne injekcije povečini ne temeljita na dokazih oz. obstoječih raziskavah (Ozdemir, 2013), temveč na ustnem izročilu (Carter-Templeton & McCoy, 2008). Tovrstna praksa, osnovana na tradicionalnih metodah in oblikah dela, medicinskim sestram ne omogoča izvajanja na dokazih utemeljenih postopkov za določanje mesta aplikacije, zmanjševanje bolečine in poškodbe tkiva (Fekonja, 2015).

Wynaden, et al. (2015) povzemajo, da so za zagotavljanje varne in učinkovite aplikacije intramuskularne injekcije potrebne dodatne raziskave, saj mnoge raziskave potrjujejo tezo, da se klinična praksa ne izvaja vedno v skladu s priporočili, ki so osnovana na raziskovalnih dokazih (Šmitek, 2005). Zato bomo v okviru zaključnega dela raziskali poznavanje, veščine in izkušnje medicinskih sester v Sloveniji na primarnem nivoju zdravstvenega varstva v severovzhodni regiji o aplikaciji intramuskularne injekcije in primerjali, v kolikšni meri rezultati raziskave sovpadajo s primerljivimi raziskavami v tujini.

Čeprav je intramuskularna injekcija pogosto interpretirana kot ena izmed enostavnejših intervencij, kljub temu predstavlja zapleten poseg, ki od medicinske sestre zahteva kritično presojo, veščine in znanje o pravilnem in varnem načinu aplikacije ter pripomočkah za uporabo (Hunter, 2008; Small, 2004).

1.1 Smernice in priporočila za aplikacijo intramuskularne injekcije

Aplikacije injekcij so postale najpogostejša metoda farmakološkega zdravljenja (Tuğrul & Denat, 2014). Med različnimi tipi aplikacije injekcij je intramuskularna injekcija najpogosteje izvajana intervencija v dnevni rutini medicinskih sester (Kara, et al., 2015; Tuğrul & Khorshid, 2014).

Pri intramuskularni injekciji je zdravilo aplicirano v mišično tkivo, ki zaradi bogatega žilnega pleteža omogoča hitrejšo absorpcijo zdravila v primerjavi z aplikacijo subkutane injekcije, obenem pa lahko sprejme koncentrirana in dražljiva zdravila, ki lahko poškodujejo podkožno tkivo ob nepravilni aplikaciji (Hdaib, et al., 2015; Hunter, 2008; Kara, et al., 2015).

Čeprav je intramuskularna injekcija pogosto interpretirana kot ena izmed enostavnejših intervencij, kljub temu predstavlja zapleten poseg, ki od medicinske sestre zahteva kritično presojo, veščine in znanje o pravilnem in varnem načinu aplikacije ter pripomočkah za uporabo (Hunter, 2008; Small, 2004).

1.1.1 Izbira vbodnega mesta

Literatura navaja pet možnih mest oz. področij aplikacije intramuskularne injekcije, in sicer ventroglutealno stran, deltoidno mišico, stransko stegensko mišico, dolgo stegensko mišico in dorzoglutealno stran (Hunter, 2008; Ogston-Tuck, 2014; Ozdemir, 2013). Slednja predstavlja najpogostejšo mesto izbire medicinskih sester za aplikacijo intramuskularne injekcije (Gülner & Özveren, 2016; Hunter, 2008; Tuğrul & Denat, 2014).

Izbira vbodnega mesta za intramuskularno injekcijo je odvisna od mnogih dejavnikov, kot so namen aplikacije (preventivno cepljenje ali kurativni pregled), vrsta zdravila, količina aplicirane terapije, pacientova starost, konstitucija, razvitost mišic, debelina in porazdelitev mišične oz. maščobne plasti, teža pacienta (Fekonja, 2015; Hunter, 2008; Šmitek, 2006; Wynaden, et al., 2006), spol, drža, položaj pacienta in pokretnost pacienta (Hunter, 2008, Ogston-Tuck, 2014).

Izbrano vbodno mesto aplikacije intramuskularne injekcije mora biti čisto in razkuženo, nepoškodovano – brez hematov, izpuščajev, brazgotin, infiltratov oz.

zatrdlin, odrgnin in brez znakov vnetja ali poškodb. Prav tako je mesto vboda treba prilagoditi predpisani količini (Šmitek, 2005) in vrsti zdravila (Taylor, et al., 2011).

V najnovejši literaturi je kot prvo mesto izbire za varno in učinkovito aplikacijo intramuskularne injekcije predlagana ventroglutealna stran. Na tej strani je debelina podkožne plasti manjša ter pletež krvnih žil in živcev znatno redkejši kot pri ostalih mestih, primernih za aplikacijo intramuskularne injekcije (Carter-Templeton & McCoy, 2008; Hunter, 2008; Nicoll & Hesby, 2002). Mišice na ventroglutealni strani so velike in dobro razvite, kar omogoča enostavno določitev vbodnega mesta glede na anatomske točke (Greenway, 2004; Gülnar & Özveren, 2016; Güneş, 2008; Zaybak, et al., 2007). Zaradi zgodaj in dobro razvite mišične mase se ventroglutealna stran lahko uporablja že pri otrocih od sedmega meseca starosti dalje ter pri apliciranju močnih in dražljivih zdravil (Beyea & Nicholl, 1995; Greenway, 2004; Tuğrul & Denat, 2014).

Hochstetter je prvi opisal uporabo in postopek določevanja ventroglutealne strani za aplikacijo intramuskularne injekcije (Nicoll & Hesby, 2002; Šmitek, 2006). Njegova metoda zajema naslednje korake (Greenway, 2004, Šmitek, 2006; Workman, 1999):

- pacient leži na hrbtu, na levem ali desnem boku,
- desno dlan položimo na velik trohanter pacientovega levega boka (oz. levo dlan na pacientov desni trohanter),
- vrh kazalca usmerimo proti sprednjemu črevničnemu grebenu, palec je usmerjen proti dimljam, sredinec čim bolj razmaknemo od kazalca,
- nastalo področje med kazalcem in sredincem je v obliki črke »V« in predstavlja območje za vbrizganje intramuskularne injekcije,
- mesto aplikacije mora biti 4 do 5 cm nižje od črevničnega grebena in aplicirano pod kotom 90°.

1.1.2 Izbira ustrezne velikosti igle

Pri izbiri igle ustrezne velikosti je treba upoštevati pacientovo težo in indeks telesne mase, saj je glavni namen intramuskularne injekcije z iglo prebosti subkutano plast kože in zdravilo injicirati neposredno v mišično tkivo (Fekonja, 2015; Wynaden et al., 2006). Šmitek (2005) in Workman (1999) kot dodatne dejavnike pri izbiri velikosti in

debeline igle navajata še gostoto zdravila, velikost mišice in pacientovo individualno občutljivost.

Igla standardne velikosti 21 Gaugejev (GA) (0,80 x 38 mm) se pri aplikaciji intramuskularne injekcije na ventroglutealni strani priporoča pacientom z normalnim ali rahlo povečanim indeksom telesne mase (ITM) (18,5–30) (Carter-Templeton & McCoy, 2008; Cocoman & Murray, 2008; Greenway, 2004; Nisbet, 2006; Sari, et al., 2017; Šmitek, 2005) ter pri apliciranju vodnih raztopin zdravila (Šmitek, 2005). Pri pacientih z ITM nad 30 obstaja veliko tveganje, da medicinska sestra zaradi izbire igle neustrezne velikosti zdravilo aplicira v podkožje, kar lahko privede do pojava maščobnega granuloma (Rock, 2000; Wynaden, 2006). Zaradi debelejšje plasti maščevja se pri slednjih svetuje raba igel velikosti 20 GA (0,90 x 38 mm) in 19 GA (1,10 x 38–50 mm) (Cocoman & Murray, 2008; Nisbet, 2006; Šmitek, 2005). Debelejše in krajše igle (19 GA, 20 GA) so potrebne tudi pri aplikaciji gostejših in oljnatih raztopin (Nicoll & Hesby, 2002). Pacientom z ITM, manjšim od 18,5, ali podhranjenim pacientom se priporoča izbira čim krajše velikosti (23 GA – 0,60 x 25 mm) (Šmitek, 2005).

Za pripravo intramuskularne injekcije se po naj sodobnejših smernicah prav tako priporoča uporaba dvoigelne tehnike, pri čemer medicinska sestra eno iglo uporabi za aspiracijo zdravila iz ampule in pripravo le-tega, drugo iglo pa nameni aplikaciji zdravila v mišično tkivo. Na ta način lahko pri pacientu zmanjša neugodje in bolečino ob aplikaciji injekcije (Rock, 2000).

1.1.3 Tehnika aplikacije intramuskularne injekcije

Poznamo različne tehnike aplikacije intramuskularne injekcije, katerih poglavitni namen je pacientu varna in čim bolj učinkovita absorpcija zdravila v mišico.

- Z-tehnika

Z-tehnika je bila prvotno uporabljena ob apliciranju dražečih zdravil ali zdravil, ki obarvajo kožo (Workman, 1999).

Danes se uporaba tovrstne tehnike priporoča pri vseh aplikacijah intramuskularne injekcije ne glede na vrsto vbrizganega zdravila, saj dokazano preprečuje uhajanje zdravila nazaj skozi igelni kanal in vpliva na redukcijo zaznane bolečine ter neugodja,

še posebej pri pacientih, ki prejemajo intramuskularno injekcijo redno in v daljšem časovnem intervalu. Metoda Z-tehnike je še posebej priporočena pri starejših pacientih z zmanjšano mišično maso in pri injiciranju raztopin z vsebnostjo železa (Taylor, et al., 2011).

Pri Z-tehniki z nedominantno roko povlečemo kožo navzdol ali na drugo stran od predvidenega vbodnega mesta, s čimer premaknemo kožo in subkutano tkivo za 1 do 2 cm (Workman, 1999). Nato pod kotom 70–90° (Fekonja, 2015; Taylor, et al., 2011; Valliani, et al., 2011) hitro zbodemo in počasi apliciramo zdravilo. Workman (1999) svetuje, da po injiciranju zdravila počakamo še 10 sekund, da se zdravilo razprši v mišico. Iglo enakomerno izvlečemo iz mišice in spustimo kožo v prvotno obliko (Taylor, et al., 2011). Po sprostitvi potega in izvleku igle se podkožje vrne na prvotno mesto. Vbodni kanal, ki smo ga ustvarili s pravokotnim vbodom injekcijske igle skozi podkožje v mišico, se prekine in porazdeli med »nepoškodovano« plast podkožja. Na ta način se prepreči iztekanje zdravila (Šmitek, 2005; Wynaden, 2006), predvsem v okoliško tkivo (Hunter, 2008). Po končani aplikaciji vbodnega mesta ni priporočljivo masirati, saj lahko s tem le spodbudimo draženje in iztekanje zdravila nazaj skozi vbodni kanal (Taylor, et al., 2011).

Prednosti uporabe Z-tehnike so bile izpostavljene tudi v raziskavi Greenwaya (2004), saj naj bi tovrstna tehnika vplivala na zmanjšano stopnjo zaznane bolečine in neugodja pacienta.

- Tehnika zračnega mehurčka

Namen tehnike zračnega mehurčka je iztis celotne količine zdravila iz brizgalke v mišico ter na ta način preprečiti, da bi manjša količina zdravila ostala še v igelnem vodu ali vratu brizgalke. Pri pripravi zdravila v brizgalko zajamemo še dodatnih 0,1–0,2 ml zraka (Šmitek, 2005). Pomen zračnega mehurčka je tudi, da deluje kot zamašek, ki prepreči iztekanje zdravila iz mišice in zdravilo globlje potisne v mišično tkivo (Fekonja, 2015). Pri tehniki zračnega mehurčka prihaja do nasprotujočih si mnenj, saj Nicoll in Hesby (2002) poudarjata, da je znanstvena osnova za to tehniko slaba in neutemeljena, zato bi morala biti popolnoma eliminirana iz vsakodnevne prakse.

- Aspiracija

Pravilno izveden postopek aspiracije po vbodu igle v mišico zahteva 5–10 sekund trajajočo aspiracijo. Tolikšen čas je potreben, da se na podlagi negativnega tlaka, ki ga ustvarimo s potegom bata v brizgalki, prepričamo, da v brizgalki ni sledi krvi in zdravilo ne bo aplicirano intravenozno (Nicoll & Hesby, 2002; Workman, 1999).

Če se pri aspiraciji pojavijo sledi krvi v brizgalki, to pomeni, da smo zabodli v žilo. V tem primeru je treba injekcijsko iglo v trenutku izvleči in zavreči ter ponovno ponoviti celoten postopek lokalizacije in priprave zdravila. Če krvi po 5–10 sekund trajajoči aspiraciji ne vidimo, nadaljujemo z vbizganjem zdravila (Workman, 1999). Po aspiraciji zdravilo apliciramo zelo počasi, en mililiter v eni sekundi (Ogston-Tuck, 2014), kar omogoča, da se mišična vlakna raztegnejo in prilagodijo na apliciran volumen zdravila, s čimer zmanjšamo možnost vračanja zdravila nazaj v iglo (Nicoll & Hesby, 2002; Ogston-Tuck, 2014; Workman, 1999).

Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) in Center za preprečevanje in nadzor nad boleznimi (angl. Center for Disease Control and Prevention, CDC) v najsodobnejših raziskavah ugotavljata, da je aspiracija pri aplikaciji intramuskularne injekcije nesmiselna in njen učinek ničeln, če medicinske sestre ne upoštevajo zahtevanega časa trajanja aspiracije (5–10 sekund) (Thomas & Mraz, 2016).

Aspiracija na ventroglutealnem področju pravzaprav niti ni potrebna, saj je ta del praktično brez prisotnosti žil, zato je tveganje naboda žile minimalno. Sam postopek aspiracije je zahtevan pri aplikaciji intramuskularne injekcije v območja z bogatim žilnim pletežem, npr. dorzoglutealno področje, ki pa samo po sebi niti ni priporočeno mesto (Ogston-Tuck, 2014).

- Tehnika »bunching-flattering«

Davidson & Rourke (2013) v svoji raziskavi poleg izbire igle ustrezne velikosti priporočata še t. i. tehniko »bunching-flattening«, s katero je mogoče vplivati na razdaljo med mišico in kožo ter tako dodatno zagotoviti večjo verjetnost aplikacije zdravila v mišično tkivo.

Pri debelejših pacientih je priporočena uporaba tehnike natega kože (»flattering skin technique«), saj na ta način zmanjšamo razdaljo do mišičnega tkiva, medtem ko se pri

pacientih z nižjim indeksom telesne mase zaradi tanjše plasti podkožja svetuje tehnika kožne gube («bunching skin technique») (Workman, 1999).

1.1.4 Izvedba aplikacije

Vsak pacient ima pravico do varne aplikacije zdravil bodisi zaradi preventivnih bodisi kurativnih razlogov. Za varno apliciranje intramuskularne terapije je v klinični praksi nujno, da medicinske sestre poznajo anatomske točke ter na podlagi poznavanja poteka mišic natančno in samozavestno določijo primerno mesto vboda (Ogston-Tuck, 2014). Nenatančna in površna lokalizacija vbodnega mesta je lahko največkrat glavni povod za pojav nezaželenih zapletov (Nicoll & Hesby, 2002; Gülnar & Çalışkan, 2014). Intramuskularno injekcijo lahko apliciramo v več področij, in sicer v področje zadnjične mišice, področje nadlahti in področje stegna.

1. Področje zadnjične mišice

V področje zadnjične mišice je mogoče injekcijo aplicirati v ventroglutealno in v dorzoglutealno področje.

Ventroglutealno področje sestavljata srednja zadnjična mišica (*musculus gluteus medius*) in mala zadnjična mišica (*musculus gluteus minimus*) v predelu boka (Taylor, et al., 2011). Poglavitne anatomske točke, ki jih je treba upoštevati pri aplikaciji v ventroglutealni predel, so trohanter, črevnični greben in sprednja črevnična ost (Šmitek, 2006).

Ventroglutealna stran je priporočljiva pri apliciranju dražečih, viskoznih ali oljnih raztopin odraslim pacientom (Taylor, et al., 2011). Dovoljena količina apliciranega zdravila znaša 2,5–3 ml (Ogston-Tuck, 2014) oz. po mnenju Greenwaya (2004) do skupnega volumna 4 ml, ki jih lahko apliciramo pacientu v bočnem, hrbtnem ali trebušnem položaju (Fekonja, 2015; Šmitek, 2006; Taylor, et al., 2011). Ne glede na vrsto položaja pa je prvenstveno treba zagotoviti sprostitev srednje in male glutealne mišice. Kot tehniko za sprostitev napetih mišic pri pacientu v bočnem položaju svetujemo, da rahlo pokrči kolena za približno 20°, medtem ko se pacientu, ki leži na hrbtu ali trebuhu, svetuje notranja rotacija stegenice (stopala obrne navzven in približa palca na nogi) (Fekonja, 2015; Ogston-Tuck, 2014; Šmitek, 2006; Taylor, et al., 2011).

Dorzoglutealno področje prekriva štirioglasta velika zadnjična mišica (*musculus gluteus maximus*), pod katero potekata bedrni živec (*nervus ischiadicus*) in glutealna arterija. Pomembne kostne izbokline, ki jih je treba upoštevati pri določanju vbodnega mesta na dorzoglutealnem področju, so trohanter, zadnja črevnična ost, črevnični greben in zadnjična brazda (Šmitek, 2006).

Za izbiro vbodnega mesta določimo prečno črto, ki poteka od vrha zadnjične brazde do boka, ter vzdolžno črto, ki poteka od sredine črevničnega grebena po zadnjičnem predelu navzdol. Zdravilo apliciramo v zgornji zunanji kvadrant (Šmitek, 2006).

Dorzoglutealni predel lahko zajema tudi do 6 cm debelejšo plast podkožnega maščevja v primerjavi z ventroglutealnim predelom, kjer je bila izmerjena povprečna debelina podkožnega maščevja 3,75 cm (Greenway, 2004; Šmitek, 2006). Zaradi močno povečane plasti podkožnega maščevja, še posebej pri prekomerno hranjenih ljudeh, je v dorzoglutealnem predelu izredno težko določiti območje varnega vbodnega mesta (Šmitek, 2006), in še pomembneje – zaradi debele plasti maščobnega tkiva je lahko zdravilo injicirano v podkožje, kar povzroči ne le draženja tkiva, temveč tudi počasnejšo ali ničelno absorpcijo zdravila (Fekonja, 2015; Taylor, et al., 2011).

Zaradi visokih tveganj povzročitve nezaželenih zapletov (bolečine, poškodbe ishiadičnega živca, začasne ali trajne paralize ...) je dorzoglutealna stran močno odsvetovana pri aplikaciji intramuskularne injekcije (Greenway, 2004; Nicoll & Hesby, 2002; Taylor, et al., 2011).

2. Področje nadlahti

Deltoidna mišica (*musculus deltoideus*) zajema področje nadlahti. Je mišica trioglate oblike, ki daje rami obliko (Šmitek, 2006). Ustrezno mesto vboda deltoidne mišice poiščemo z lokalizacijo kostne izbokline na vrhu rame, t. i. »akromiona«. Na akromion prečno čez nadlahtnico položimo dva prsta. Navidezna linija med pazduho in vzdolž nadlahtnice predstavlja mesto vboda. Pri aplikaciji intramuskularne injekcije lahko pacient stoji ali sedi, roko v komolcu pokrči in spusti ramo (Šmitek, 2006) ali jo položi na pas in s tem zmanjša napetost mišice (Ogston-Tuck, 2014). Priporočen volumen vbrzganega zdravila v deltoidno mišico znaša 1 (Taylor, et al., 2011) do 2 ml (Fekonja, 2015; Ogston-Tuck, 2014; Šmitek, 2006). Deltoidna mišica je prvo mesto izbire pri apliciranju cepiv, kot so cepivo proti hepatitisu B, tetanusu (Fekonja, 2015)

ali steklini, in jo je mogoče uporabiti pri pacientih od prvega leta starosti dalje, medtem ko je pri dojenčkih ta plast mišice še zelo slabo razvita in ne zagotavlja zadovoljive absorpcije zdravila (Taylor, et al., 2011).

3. *Področje stegna*

V področje stegna je možno aplicirati injekcijo v dve mišici, in sicer v mišico vastus lateralis in v mišico rectus femoris.

Vastus lateralis zajema štiriglavo stegensko mišico in leži ob anterolateralnem delu stegna. V predelu vastus lateralis ni večjih žil ali živcev oz. je večja prepredenost z manjšimi živci, kar vpliva na povečan in podaljšan občutek bolečine (Šmitek, 2006). Za določitev vbodnega mesta stegno vertikalno in horizontalno razdelimo na tretjine. Osrednji in zunanji del stranske stegenske mišice predstavlja predel, primeren za aplikacijo intramuskularne injekcije (Fekonja, 2015; Taylor, et al., 2011).

Pomembnejši kostni izboklini pri lokalizaciji mesta aplikacije intramuskularne injekcije na stranski stegenski mišici sta stegnenična grča – trohanter in pogačica (Šmitek, 2006). Pacienta namestimo v hrbtni ali sedeči položaj. Območje mišice vastus lateralis je, upoštevajoč starost, možno uporabiti pri dojenčkih, malčkih in otrocih za apliciranje bioloških zdravil (Taylor, et al., 2011) do volumna 5 ml (Ogston-Tuck, 2014).

Rectus femoris je dolga stegenska mišica, ki poteka čez celotno dolžino stegna. (Šmitek, 2006). Dolga stegenska mišica lahko sprejme do 5 ml raztopine (Ogston-Tuck, 2014). Pacienta namestimo v sedeč ali ležeč položaj s palcema rahlo obrnjenima navzven ter otipamo trohanter in pogačico. Vbodno mesto določimo tako, da na trohanter položimo dlan s palcem, obrnjenim proti kolenskemu sklepu, na spodnji del stegna ob pogačici pa položimo dlan druge roke s palcem, obrnjenim navzgor. Intramuskularno injekcijo apliciramo v zgornji dve tretjini stegna med s palcema določeno navidezno črto (Ogston-Tuck, 2014; Šmitek, 2006).

1.2 Neželeni zapleti pri intramuskularni aplikaciji

Kljub temu da se intramuskularna injekcija smatra kot osnoven in enostaven poseg, mnogi avtorji poudarjajo, da lahko zaradi nepazljivosti, nenatančnosti in napačne izvedbe povzroči resne zaplete (Kara, et al., 2015; Small, 2004; Nicoll & Hesby, 2002;

Tuğrul & Khorshid, 2014). Kim in Park (2014) poudarjata, da je po oceni Svetovne zdravstvene organizacije vsako leto izmed približno 12 milijard intramuskularnih injekcij le 50 % apliciranih na pacientu varen način.

Pri aplikaciji intramuskularne injekcije lahko ob nepravilni tehniki izvedbe pride do številnih neprijetnih zapletov. Največ zapletov se pojavlja pri aplikaciji intramuskularne injekcije v dorzoglutealni predel, saj prav to območje zajema bogat pletež ožilja, bližino ishiadičnega živca in tanjšo plast podkožnega tkiva (Cocoman & Murray, 2008; Cornwall, 2011; Nicoll & Hesby, 2002). Med najpogostejše zaplete pri aplikaciji intramuskularne injekcije v dorzoglutealni predel spadajo bolečina, nekroza tkiva, hematomi in nabod žile (Kara, et al., 2015; Malkin, 2008; Nicoll & Hesby, 2002; Small, 2004; Wynaden, et al., 2006). Tuğrul & Khorshid (2014) pa poročata še o dodatnih zapletih intramuskularne injekcije, kot so vnetje pokostnice, abscesi, infekcije – predvsem s hepatitisom B in C ter virusom HIV, granulom, skeletno-mišične fibroze in kontrakture, gangrena, krvavitev ter začasna ali trajna paraliza spodnjih okončin.

Najnevarnejši zaplet pri apliciranju intramuskularne injekcije na dorzoglutealni strani predstavlja poškodba ishiadičnega živca (Greenway, 2004; Small, 2004), ki je po spoznanjih Kima & Parka (2004) najpogosteje poškodovan živec pri otrocih, starejših in podhranjenih pacientih. Bolečina ali vnetje ishiadičnega živca nastane kot posledica vbrizganja zdravila v napačno izbran predel (Cocoman & Murray, 2008; Šmitek, 2005) in nepravilne tehnike aplikacije (Cocoman & Murray, 2008; Hunter, 2008). Tovrstna poškodba lahko privede do okvar senzomotoričnih funkcij, kar se kaže kot začasna ali trajna paraliza spodnjih okončin (Cocoman & Murray, 2008; Kim & Park, 2014; Šmitek, 2005) in kavzalgija – neznosna bolečina, ki je odporna na analgetična sredstva (Small, 2004). Značilni znaki so padajoče stopalo oz. poškodba peroneusa, izguba sposobnosti fleksije in ekstenzije prstov na nogi, neprekinjena bolečina v nogah in stopalih, izguba senzibilnosti v stopalih in disestezija (Small, 2004).

Treadwell (2003) poudarja, da so pri 0,4–19,3 % pacientov, ki so prejeli intramuskularno injekcijo, zabeležili pojav vsaj enega izmed prej omenjenih zapletov. Walsh & Brophy (2011) pa izhajajoč iz rezultatov svoje raziskave še dodajata, da je bilo pri aplikaciji intramuskularne injekcije v ventroglutealni predel zabeleženih

zanemarljivo število komplikacij, kot so neugodje, infekcije, abscesi, poškodba živca in fibroza, v primerjavi z aplikacijo v dorzoglutealni predel.

Eden izmed splošnih zapletov paranteralne aplikacije zdravil je okužba v področju vbrizganega zdravila, ki nastane zaradi neupoštevanja higienskih standardov in neohranjanja sterilnosti vbodnega mesta. Tovrstna praksa lahko privede do vnetja mišičnega tkiva in abscesa, ki se lahko razvije v t. i. flegmon, splošno gnojno vnetje mišičnega, subkutanega in kožnega tkiva (Šmitek, 2005).

Pri raziskovanju in razvijanju smernic za čim učinkovitejšo in pacientu varno aplikacijo zdravil je pomembno upoštevati dokaze, temelječe na raziskavah, in dejansko stanje v vsakodnevni praksi medicinskih sester. V zadnjih letih je prišlo do sprememb priporočil aplikacije intramuskularne injekcije, vendar praksa medicinskih sester še vedno temelji na tradicionalnih metodah in prenesenem znanju s strani starejših medicinskih sester. V naši raziskavi smo se osredotočili na problematiko tradicionalne izvedbe intramuskularne injekcije pri nas. Hkrati pa želimo s pregledom literature o sodobnih smernicah intramuskularne injekcije medicinskim sestram čim bolj približati nova spoznanja in priporočila za ventroglutealno stran in tehnike intramuskularne injekcije, s katerimi bomo zagotovili varnejšo in učinkovitejšo aplikacijo zdravila.

2 Namen in cilji zaključnega dela

Namen zaključnega dela je bil raziskati poznavanje, veščine in izkušnje medicinskih sester, zaposlenih na primarnem nivoju zdravstvenega varstva, o aplikaciji intramuskularne injekcije.

Cilji zaključnega dela:

- pregledati in analizirati relevantno literaturo o aplikaciji intramuskularne injekcije,
- ugotoviti poznavanje medicinskih sester na dokazih utemeljenih smernic aplikacije intramuskularne injekcije,
- ugotoviti najpogostejša mesta za aplikacijo intramuskularne injekcije, ki se jih medicinske sestre poslužujejo v klinični praksi,
- ugotoviti izkušnje medicinskih sester o aplikaciji intramuskularne injekcije.

3 Raziskovalna vprašanja

RV1: Kakšno je poznavanje sodobnih smernic aplikacije intramuskularne injekcije s strani medicinskih sester na primarnem nivoju zdravstvenega varstva?

RV2: Katero mesto medicinske sestre na primarnem nivoju zdravstvenega varstva najpogosteje izberejo za aplikacijo intramuskularne injekcije?

4 Raziskovalna metodologija

Uporabili smo kvantitativno metodologijo, ki izhaja iz filozofije pozitivizma. Kvantitativna metodologija je raziskovanje, ki vključuje deduktiven pristop in teorijo testira na osnovi obstoječega znanja. Uporabimo jo, kadar je vzorec anketirancev majhen in nenaključen. Raziskovalne tehnike zajemajo kontrolo in standardizacijo. Podatki so najpogosteje zbrani s pomočjo anketnih vprašalnikov in statistično obdelani. Bistvo pozitivistične filozofije izhaja iz kvantifikacije in generalizacije, kar v ospredje postavlja metodologijo in empirijo (Polit & Beck, 2012).

4.1 Raziskovalne metode

Pri izdelavi teoretičnega dela diplomskega dela smo uporabili deskriptivno (opisno) metodo raziskovanja. Literaturo smo iskali v obdobju oktober 2018–januar 2019 v izbranih podatkovnih bazah: PubMed, CINAHL, MEDLINE, ProQuest in ScienceDirect ter v kooperativnem bibliografskem sistemu COBISS. V kombinaciji z Boolovimi (logičnimi) operatorji smo iskali literaturo s pomočjo ključnih besed: »Nurse/medicinska sestra« AND »Intramuscular injection/intramuskularna injekcija« AND »Dorsogluteal/dorzoglutealno« OR »Ventrogluteal/ventroglutealno« AND »Knowledge/znanje« OR »Skills/veščine«. Vključitveni kriteriji in izključitveni kriteriji, ki smo jih upoštevali pri iskanju relevantnih člankov, so predstavljeni v Tabeli 1.

Tabela 1: Prikaz vključitvenih in izključitvenih kriterijev

Vključitveni kriteriji	
Vrste raziskav	Kvantitativne raziskave, sistematični pregledni članki, kvalitativne raziskave in mešane raziskave
Intervencija	Intramuskularna aplikacija
Populacija	Medicinske sestre
Izid	Znanje in veščine medicinskih sester
Starost literature	Kvantitativne raziskave <15 let; sistematični pregledni članki <15 let
Jezik	Angleščina in slovenščina
Izključitveni kriteriji	
Zadetki, ki ne bodo ustrezali vključitvenim kriterijem, duplikati, komentarji, uvodniki	

V empiričnem delu naloge smo izvedli presečno opazovalno raziskavo, pri tem pa uporabili kvantitativno metodologijo. Za zbiranje podatkov smo uporabili metodo anketiranja, s katero smo pri medicinskih sestrah, zaposlenih na primarnem nivoju zdravstvenega varstva, ugotavljali nivo znanja in veščin o aplikaciji intramuskularne injekcije. Anketni vprašalnik je zajemal 13 vprašanj, med katerimi sta bili dve vprašanji odprtega tipa, eno vprašanje kombiniranega tipa, devet vprašanj zaprtega tipa in eno vprašanje grafične oblike. Začetna tri vprašanja so se nanašala na demografske značilnosti anketirancev (spol, dosežena stopnja izobrazbe in leta delovnih izkušenj). Anketo smo oblikovali na osnovi analize literature (Carter-Templeton & McCoy, 2008; Cornwall, 2011, Gülnar & Özveren, 2016; Sari, et al., 2017; Wynaden, et al., 2015). Pri ocenjevanju nivoja znanja smo sledili usmeritvam raziskave, ki so jo opravili Sari, et al. (2017). Vsako pravilno odgovorjeno trditev v anketnem vprašalniku smo ocenili z 1 točko, napačen odgovor z 0 točkami. Iz dobljenih rezultatov smo izračunali frekvenco in odstotek pravilnih odgovorov ter tako določili nivo teoretičnega in praktičnega znanja medicinskih sester o ventroglutealni strani. Podatke smo statistično analizirali s pomočjo deskriptivnih statističnih metod in vizualno prikazali z grafi ter tabelami s pomočjo programov Microsoft Office Excel 2016, Microsoft Office Word 2016 in IBM SPSS Statistics 24.

4.2 Raziskovalno okolje

Raziskavo smo izvedli v enem izmed slovenskih javnih zdravstvenih zavodov v severovzhodni Sloveniji, ki zagotavlja primarno zdravstveno varstvo. Po pridobitvi soglasja službe zdravstvene nege izbranega zdravstvenega zavoda smo raziskavo izvedli v juniju in juliju 2019.

4.3 Raziskovalni vzorec

Uporabili smo neslučajnostni priložnostni vzorec. Anketirali smo zaposlene v zdravstveni negi (zdravstvene tehničarke/zdravstvene tehničke, diplomirane medicinske sestre/diplomirane zdravstvenike; magistre zdravstvene nege) na primarnem nivoju zdravstvenega varstva. Raziskovalni vzorec naše raziskave so predstavljali zaposleni v službi nujne medicinske pomoči, v patronažnem varstvu, v ambulantah splošne in družinske medicine ter v ambulantah medicine dela, prometa in športa. V raziskavo smo povabili 180 zaposlenih z omenjenih področij dela z različno stopnjo izobrazbe in leti delovnih izkušenj.

4.4 Etični vidik

Pri izdelavi zaključnega dela smo upoštevali vsa etična načela *Kodeksa etike zdravstvene nege in oskrbe*. Anketirancem smo zagotovili popolno anonimnost in možnost svobodne odločitve za sodelovanje v raziskavi. Seznanili smo jih z namenom in cilji raziskave ter poudarili, da lahko kadarkoli zavrnejo sodelovanje v raziskavi in da z reševanjem anketnega vprašalnika soglašajo s sodelovanjem v raziskavi. Za potrebe izvajanja raziskave v zaključnem delu smo za pridobitev etične neoporečnosti raziskave zaprosili Komisijo za etična vprašanja s področja zdravstvene nege Univerze v Mariboru, Fakultete za zdravstvene vede. Hkrati smo za odobritev izvajanja raziskave v izbrani ustanovi zaprosili službo zdravstvene nege zavoda, v katerem je potekala raziskava.

4.5 Predpostavke in omejitve raziskave

Predvidevali smo, da zaposleni v zdravstveni negi na primarnem nivoju zdravstvenega varstva poznajo sodobne smernice in priporočila, osnovana na dokazih, in imajo ustrezna znanja za varno aplikacijo intramuskularne injekcije. Predpostavljali smo, da

se večina medicinskih sester raje poslužuje dorzoglutealnega predela za aplikacijo intramuskularne injekcije v primerjavi z ventroglutealnim predelom. Pričakovali smo, da bodo anketiranci realno in v celoti izpolnili anketni vprašalnik ter da bo iz raziskave poleg ugotovljenega nivoja znanja o sodobnih smernicah za varno aplikacijo intramuskularne injekcije razvidno tudi, kakšnega pristopa se pri izvajanju tovrstne intervencije poslužujejo medicinske sestre.

Naša raziskava je imela nekaj omejitev. V raziskavi smo se omejili na zaposlene medicinske sestre na primarnem nivoju zdravstvenega varstva, in sicer v službi nujne medicinske pomoči (SNMP), v patronažnem varstvu, v ambulantah splošne in družinske medicine ter v ambulantah medicine dela, prometa in športa. Zaradi priložnostnega vzorčenja, velikosti vzorca in izvedbe raziskave le v enem izmed zdravstvenih zavodov v Sloveniji rezultatov ne moremo posploševati na celotno populacijo zaposlenih v zdravstveni negi na primarnem nivoju zdravstvenega varstva. Vprašalnik, ki smo ga uporabili v raziskavi, je bil oblikovan na osnovi analize literature in ni bil predhodno preizkušen in testiran.

5 Rezultati

V raziskavi smo razdelili 180 (100 %) anketnih vprašalnikov, od tega smo jih dobili vrnjenih 116, kar predstavlja 64-odstotno realizacijo vzorca.

Tabela 2: Demografski podatki udeležencev raziskave

Frekvenca Odstotek (%)			
(n = 116)			
Spol	<i>Moški</i>	36	31,0
	<i>Ženski</i>	79	69,0
Organizacijska enota			
	<i>Splošno zdravstveno varstvo</i>	31	26,9
	<i>Patronažno varstvo</i>	37	32,2
	<i>Medicina dela, prometa in športa</i>	6	5,2
	<i>Nujna medicinska pomoč</i>	41	35,7
Dokončana izobrazba			
	<i>Srednja zdravstvena šola (V. stopnja)</i>	32	27,6
	<i>Dodiplomski študij zdravstvene nege (VI. stopnja)</i>	71	61,2
	<i>Magistrski študij zdravstvene nege (VII. stopnja)</i>	12	10,3
	<i>Doktorski študij zdravstvene nege (VIII. stopnja)</i>	0	0
	<i>Ni odgovora</i>	1	0,9
Delovne izkušnje			
	<i>1–9 let</i>	36	31,0
	<i>10–19 let</i>	35	30,2
	<i>20–29 let</i>	25	21,6
	<i>30–39 let</i>	18	15,5
	<i>>40 let</i>	2	1,7

V raziskavo je bilo vključenih več žensk, tj. 80 žensk (69 %), kot moških, teh je bilo 36 (31 %). Večina sodelujočih je po doseženi izobrazbi diplomirana medicinska sestra oz. diplomirani zdravstvenik (61,2 %, n = 71). Najvišja dosežena stopnja izobrazbe je bil dokončan magistrski študij zdravstvene nege (10,3 %, n = 12). Dobra četrtina vseh odgovorov (27,6 %, n = 32) je bila podana s strani zaposlenih v zdravstveni negi s srednješolsko izobrazbo.

Največje število anketiranih medicinskih sester je bilo iz organizacijske enote nujna medicinska pomoč (36,2 %, n = 42), sledijo patronažno varstvo (31,9 %, n = 37),

splošno zdravstveno varstvo (26,7 %, $n = 31$) in medicina dela, prometa in športa (5,2 %, $n = 6$).

Večina (31 %, $n = 36$) ima manj kot 10 let delovnih izkušenj, le 17,2 % ($n = 20$) anketiranih je izkušenih medicinskih sester z več kot 30 let delovne dobe. Povprečna dolžina delovne dobe znaša $16,71 \pm 11,28$ leta.

Tabela 3: Samoocena iz izkušenj in znanja medicinskih sester

Trditve	Znanje	Izkušnje
<i>Povprečna vrednost</i>	4,20	4,21
<i>Standardni odklon</i>	0,67	0,76
<i>Najnižja ocena (min)</i>	3	2
<i>Najvišja ocena (max)</i>	5	5

Na subjektivno zastavljeno vprašanje »Kako bi ocenili vaše izkušnje in poznavanje glede pravilne priprave in aplikacije intramuskularne injekcije na lestvici od 1 do 5?« so bile samoocene medicinskih sester visoke. 47 (40,5 %) medicinskih sester je svoje izkušnje ocenilo kot »dobro«, 47 (40,5 %) pa z »odlično«. Povprečna vrednost samoocene iz izkušenj je $4,21 \pm 0,76$. Najvišja vrednost ocene je bila »odlično« 5, najnižja »zadovoljivo« 2.

59 (50,9 %) medicinskih sester je svoje znanje o pravilnem rokovanju z intramuskularno injekcijo ocenilo kot »dobro«, 40 (34,5 %) pa z odlično oceno. Manjšina, 17 (14,7 %), medicinskih sester je ocenila, da je njihovo znanje »zadovoljivo«. Povprečna vrednost samoocene znanja je znašala $4,20 \pm 0,67$. Najvišja vrednost ocene je bila »odlično« 5, najnižja »dobro« 3.

Tabela 4: Pogostost dnevne aplikacije intramuskularne injekcije

Trditve	Frekvenca (<i>n</i> = 116)	Odstotek (%)
<i>0–9-krat dnevno</i>	115	99,1
<i>10–19-krat dnevno</i>	0	0
<i>20–29-krat dnevno</i>	0	0
<i>Več kot 30-krat dnevno</i>	0	0
<i>Ni odgovora</i>	1	0,9
<i>Skupaj</i>	116	100

V nadaljevanju nas je zanimalo, koliko intramuskularnih injekcij dnevno aplicira medicinska sestra. Na podlagi analize rezultatov smo ugotovili, da posamezna medicinska sestra dnevno aplicira do devet intramuskularnih injekcij (Tabela 4).

Tabela 5: Najpogostejše mesto aplikacije intramuskularne injekcije

Trditve	Frekvenca (<i>n</i> = 116)	Odstotek (%)
<i>Deltoidna mišica</i>	3	2,6
<i>Vastus lateralis in Rectus femoris</i>	2	1,7
<i>Dorzoglutealna stran</i>	101	87
<i>Ventroglutealna stran</i>	9	7,8
<i>Ni odgovora</i>	1	0,9

Kot najpogostejše vbodno mesto za aplikacijo intramuskularne injekcije je 101 (87 %) medicinska sestra izbrala dorzoglutealni predel, le 9 (7,8 %) se jih je prednostno odločilo za ventroglutealni predel. Redki posamezniki največkrat uporabijo deltoidno mišico (2,6 %, *n* = 3) ali mišici vastus lateralis in rectus femoris (1,7 %, *n* = 2). V enem anketnem vprašalniku odgovor ni bil podan (Tabela 5).

Tabela 6: Prednostno mesto izbire za aplikacijo intramuskularne injekcije

Trditve	Frekvenca (<i>n</i> = 116)	Odstotek (%)
<i>Dorzoglutealna stran</i>	53	45,7
<i>Ventroglutealna stran</i>	39	33,6
<i>Vastus lateralis</i>	2	1,7
<i>Rectus femoris</i>	1	0,9
<i>Deltoidna mišica</i>	4	3,4
<i>Ne vem</i>	17	14,7

Tretjina medicinskih sester (33,6 %, *n* = 39) je na vprašanje odgovorila pravilno, a je po mnenju večine anketiranih medicinskih sester (45,7 %; *n* = 53) dorzoglutealna stran še vedno označena za prednostno mesto izbire pri aplikaciji intramuskularne injekcije. 17 (14,7 %) medicinskih sester je na zastavljeno vprašanje odgovorilo z »ne vem«.

Tabela 7: Učenje aplikacije v ventroglutealni predel

Trditve	Frekvenca (<i>n</i> = 116)	Odstotek (%)
<i>Da</i>	27	23,3
<i>Ne</i>	89	76,7

Na vprašanje, ali so bili v času šolanja deležni učenja aplikacije intramuskularne injekcije v ventroglutealni predel, jih je 27 (23,3 %) odgovorilo z »da«. Ostali, 89 (76,7 %), niso bili niti v srednješolskem niti v visokošolskem izobraževanju seznanjeni z uporabo ventroglutealnega predela.

Tabela 8: Navade v praksi aplikacije intramuskularne injekcije

Vprašanje	Odgovor	Frekvenca (n = 116)	Odstotek (%)
1) Umivanje in razkuževanje rok pred aplikacijo	Nikoli	0	0
	Občasno	10	8,6
	Vedno	106	91,4
2) Preverjanje doze in roka uporabnosti zdravila pred aplikacijo	Nikoli	1	0,9
	Občasno	7	6,0
	Vedno	108	93,1
3) Uporaba zaščitnih rokavic pri aplikaciji	Nikoli	25	21,6
	Občasno	52	44,8
	Vedno	39	33,6
4) Izbira mesta aplikacije glede na predpisano količino in vrsto zdravila	Nikoli	10	8,6
	Občasno	39	33,6
	Vedno	67	57,8
5) Upoštevanje ITM pacienta pri izbiri velikosti in dolžine igle	Nikoli	11	9,5
	Občasno	31	26,7
	Vedno	74	63,8
6) Upoštevanje ITM pacienta pri izbiri vbodnega mesta	Nikoli	16	13,8
	Občasno	35	30,2
	Vedno	65	56,0
7) Aplikacija intramuskularne injekcije pacientu, ki stoji	Nikoli	47	40,5
	Občasno	67	57,8
	Vedno	2	1,7
8) Uporaba »Z« (cikcak) metode aplikacije intramuskularne injekcije	Nikoli	74	63,8
	Občasno	24	20,7
	Vedno	8	6,9
	Ni odgovora	10	8,6
9) Razkuževanje vbodnega mesta z alkoholno gobico	Nikoli	2	1,7
	Občasno	4	3,5
	Vedno	110	94,8
10) Uporaba igle, velikosti 21 G (zeleno barve)	Nikoli	40	34,5
	Občasno	45	38,8
	Vedno	31	26,7
11) Uporaba igle, velikosti 23 G (modre barve)	Nikoli	52	44,8
	Občasno	60	51,7
	Vedno	4	3,5
12) Uporaba dvoigelnih tehnik	Nikoli	9	7,8
	Občasno	16	13,8
	Vedno	91	78,4
13) Ocenjevanje vbodnega mesta takoj po aplikaciji intramuskularne injekcije	Nikoli	9	7,8
	Občasno	18	15,7
	Vedno	89	76,5
14) Spremljanje pacientovega odziva in stranskih učinkov na injekcijo 30 minut po aplikaciji	Nikoli	3	2,6
	Občasno	18	15,5
	Vedno	95	81,9
15) Preverjanje prisotnosti krvi z aspiracijo	Nikoli	5	4,3
	Občasno	15	12,9
	Vedno	96	82,8
16) Razkuževanje vbodnega mesta s sterilno gobico v premeru 5 cm	Nikoli	7	6,0
	Občasno	18	15,5
	Vedno	91	78,4
17) Popolnoma osušeno vbodno mesto pred aplikacijo	Nikoli	4	3,5
	Občasno	31	26,7
	Vedno	81	69,8
18) Določitev anatomskih točk za natančnejšo lokalizacijo vbodnega mesta	Nikoli	10	8,6
	Občasno	31	26,7
	Vedno	75	64,7
19) Masaža vbodnega mesta po aplikaciji injekcije	Nikoli	50	43,1
	Občasno	37	31,9
	Vedno	29	25,0

Več kot polovica medicinskih sester je odgovorila, da vedno upoštevajo ITM pacienta pri izbiri velikosti in dolžine igle (63,8 %, $n = 74$) ter pri izbiri vbodnega mesta (56 %, $n = 65$), obenem pa jih 33,6 % ($n = 39$) občasno in 57,8 % ($n = 67$) vedno izbere vbodno mesto, upoštevajoč količino in vrsto predpisanega zdravila.

Medicinske sestre so ocenile, da se najpogosteje odločijo za iglo velikosti 21 G (26,7 %, $n = 31$, »vedno«, in 38,8 %, $n = 45$, »občasno«) v primerjavi z iglo velikosti 23 G (3,5 %, $n = 4$, »vedno«, in 51,7 %, $n = 60$, »občasno«). Med anektiranimi prevladuje redna uporaba dvoigelnih tehnik (78,4 %, $n = 91$).

Anketirani zdravstveni delavci vbodno mesto vedno razkužijo krožno z alkoholno gobico (94,8 %, $n = 110$) oz. s sterilno gobico (79 %, $n = 91$) v premeru 5 cm ter počakajo, da se razkuženo vbodno mesto popolnoma posuši (26,7 %, $n = 31$, »občasno«, in 69,8 %, $n = 31$, »vedno«). V nadaljevanju smo ugotovili tudi, da 82,8 % ($n = 95$) medicinskih sester vedno preveri prisotnost krvi z aspiracijo. Anketirani so navedli, da se nikoli (63,8 %, $n = 74$) ne poslužujejo t. i. Z-metode (cikcak) aplikacije intramuskularne injekcije. Na isto vprašanje jih 8,6 % ($n = 10$) ni podalo odgovora.

Iz Tabele 8 je razvidno, da 40,5 % ($n = 47$) medicinskih sester nikoli ne aplicira intramuskularne injekcije pacientu, ki stoji. 50 (43,1 %) medicinskih sester pa vbodnega mesta po aplikaciji tudi ne masira. Po aplikaciji intramuskularne injekcije 76,5 % ($n = 89$) medicinskih sester vedno oceni vbodno mesto. 81,9 % ($n = 95$) medicinskih sester vedno spremlja pacientov odziv na zdravilo (stranski učinki, alergijske reakcije) še 30 minut po aplikaciji, 18 anketiranih (15,5 %) le občasno.

Tabela 9: Izkušnje z aplikacijo v ventroglutealni predel

Odgovor	Frekvenca ($n = 116$)	Odstotek (%)
<i>Da</i>	28	24,1
<i>Ne</i>	88	75,9

Na vprašanje, ali so že kdaj aplicirali intramuskularno injekcijo v ventroglutealni predel, jih je 88 (75,7 %) odgovorilo z »ne«. Ostali, 28 (24,1 %) medicinskih sester, so v svoji karieri že aplicirali intramuskularno injekcijo v ventroglutealni predel.

Tabela 10: Vzroki za izogibanje uporabe ventroglutealnega predela

Odgovor	Frekvenca (<i>n</i> = 88)	Odstotek (%)
<i>Nisem vajen/-a</i>	35	30,0
<i>Nimam ustreznega znanja</i>	23	19,6
<i>Ventroglutealni predel je premajhen</i>	3	2,6
<i>Strah pred poškodovanjem pacienta</i>	10	8,5
<i>Ne znam določiti mesta</i>	12	10,3
<i>Mesto mi ni poznano</i>	34	29,0

Na vprašanje: »Opredelite razloge, zaradi katerih ne uporabljate ventroglutealne strani« so odgovarjale medicinske sestre, ki v svoji poklicni karieri niso aplicirale intramuskularne terapije v ventroglutealni predel (Tabela 9: Izkušnje z aplikacijo v ventroglutealni predel Anketiranci so lahko izbrali več odgovorov. Kot najpogostejši vzrok, ki medicinske sestre odvrča od izbire ventroglutealne strani, prevladuje nezadostna količina znanja, saj 29 % ($n = 34$) ne pozna ventroglutealne strani ali je ne zna natančno lokalizirati (10,3 %, $n = 12$), 23 (19,6 %) medicinskih sester meni, da jim primanjkuje ustrezno znanje. Pri 10 (8,5 %) medicinskih sestrah je prisoten strah pred poškodovanjem pacienta ob aplikaciji injekcije v ventroglutealni predel, preostalih 34 (29 %) medicinskih sester pa je odgovorilo, da ne uporabljajo ventroglutealne strani pri pacientu, saj je niso vajene.

Tabela 11: Teoretična in praktična znanja o aplikaciji intramuskularnih injekcij

Trditev	Pravilen odgovor	Frekvenca (n = 116)	Odstotek (%)
1) Aplikacija intramuskularne injekcije je pri zelo debelih pacientih težje izvedljiva, saj ne moremo točno določiti anatomskih točk.	Da	39	33,6
2) Pred aplikacijo injekcije na mestu vboda naredimo gubo.	Ne	36	31,0
3) Zdravilo injiciramo hitro, v nekaj sekundah.	Ne	93	80,2
4) Pacientom se po intramuskularni aplikaciji priporoča razgibavanje noge.	Da	8	6,9
5) Aplikacija je na ventroglutealni strani varnejša zaradi odsotnosti večjih žil ali živcev.	Da	49	42,2
6) Najpogostejši zaplet na ventroglutealni strani je nabod ishiadičnega živca.	Ne	32	27,6
7) Zapleti intramuskularne injekcije se pri ventroglutealni strani ne pojavljajo.	Da	33	28,4
8) Ventroglutealna stran ni priporočena za aplikacijo dražečih in oljnih raztopin.	Ne	19	16,4
9) Na ventroglutealni strani je zaradi debeline podkožnega maščevja z iglo težje doseči mišično plast.	Ne	31	26,7
10) Pri aplikaciji v srednjo zadnjično mišico lahko injiciramo do 4 mililitre zdravila.	Da	19	16,4
11) Za določitev vbodnega mesta na ventroglutealni strani medicinska sestra položi desno roko na pacientov desni bok ali obratno.	Ne	20	17,2
12) Za določitev vbodnega mesta na ventroglutealni strani uporabimo navidezno linijo, pri dorzoglutealni strani otipamo kostne strukture.	Ne	24	20,7
13) Pri aplikaciji v ventroglutealni predel pacient leži na hrbtu ali na boku.	Da	57	49,1
14) Uporaba ventroglutealne strani se priporoča pri otrocih od 7. meseca dalje.	Da	16	13,8
15) Ventroglutealna stran se lahko uporablja samo pri odraslih pacientih.	Ne	29	25,0
16) Tveganje za kontaminacijo z izločki je na ventroglutealni strani visoko.	Ne	47	40,5

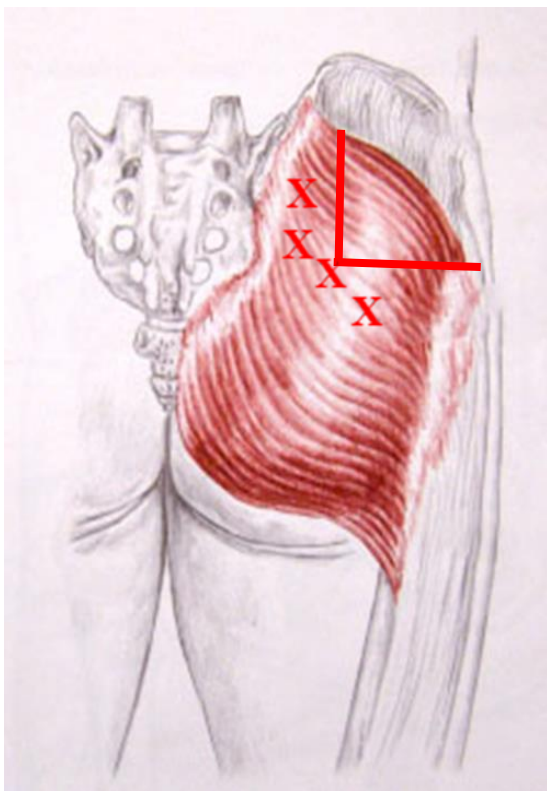
Da je aplikacija intramuskularne injekcije na ventroglutealni strani varnejša, predvsem zaradi odsotnosti večjih žil in živcev, je pravilno odgovorilo 42,2 % ($n = 49$) medicinskih sester, podoben rezultat je tudi pri trditvi, da je tveganje za kontaminacijo z izločki na ventroglutealni strani manjše (40,5 %, $n = 47$).

Na vprašanje, ali zdravilo apliciramo hitro, v nekaj sekundah, je z »ne« odgovorilo 80,2 % ($n = 93$) anketiranih. Zgolj tretjina medicinskih sester (38,6 %, $n = 39$) je

mnenja, da je aplikacija intramuskularne injekcije pri zelo debelih pacientih težje izvedljiva.

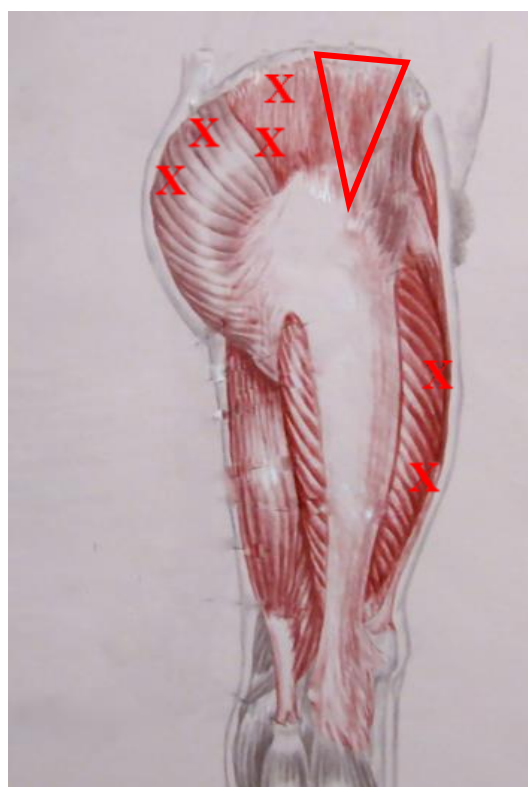
Dejstva, da na ventroglutealni strani ni mogoče zadeti ishiadičnega živca, se zaveda 27,6 % ($n = 32$) anketiranih, obenem pa jih je 28,4 % ($n = 33$) pravilno odgovorilo tudi na trditev, da se zapleti, kot so fibroza, abscesi, nekroza tkiva, bolečina ipd., pri izbiri ventroglutealne strani ne pojavljajo. 31 % ($n = 36$) medicinskih sester je pravilno navedlo, da pred aplikacijo intramuskularne injekcije ni treba narediti gube.

19 (16,4 %) anketiranih je pravilno odgovorilo na vprašanje o dovoljenem volumnu zdravila, 19 (16,4 %) pa da je uporaba ventroglutealne strani priporočena tudi za apliciranje dražečih in oljnih raztopin. Četrtnina (25 %, $n = 29$) je ugotovila, da se ventroglutealna stran ne uporablja samo pri odraslih pacientih, temveč tudi pri otrocih, in sicer od dopolnjenega sedmega meseca starosti dalje. Na slednje vprašanje je pravilno odgovorila le peščica anketiranih (13,8 %, $n = 16$).



Slika 2: Dorzoglutealna stran

Vir: Cornwall (2011).



Slika 1: Ventroglutealna stran

V anketni vprašalnik smo vključili slikovno gradivo, kjer smo na dveh različnih slikah prikazali dorzoglutealno in ventroglutealno stran. Medicinske sestre smo prosili, da na slikah označijo točno vbodno mesto, ki bi si ga izbrali za aplikacijo intramuskularne injekcije. Po analizi rezultatov smo ugotovili, da je 77,6 % (90) medicinskih sester pravilno označilo vbodno mesto na dorzoglutealni strani in 7,8 % (9) na ventroglutealni strani. Nepoznavanje lokalizacije vbodnega mesta na ventroglutealni strani prikazuje Slika 2, kjer so z »X« označena najpogostejša mesta, ki po mnenju medicinskih sester spadajo v ventroglutealno območje.

Na vprašanje, kje so se anketiranci naučili in kdo jih je naučil določanja mesta za intramuskularno injekcijo, so bili najpogostejši odgovori:

- *v izobraževalnem procesu (srednja šola, fakulteta) (n = 88),*
- *tekom opravljanja kliničnih vaj v bolnišnici (n = 46),*
- *v času pripravništva (n = 9),*
- *od starejših sodelavcev (n = 27),*
- *brez odgovora (n = 10).*

6 Interpretacija in razprava

V zaključnem delu smo raziskovali poznavanje, veščine in izkušnje medicinskih sester, zaposlenih na primarnem nivoju zdravstvenega varstva, o aplikaciji intramuskularne injekcije. Ugotovili smo, da medicinske sestre ocenjujejo, da imajo zelo dobre izkušnje in povprečno znanje o aplikaciji intramuskularne injekcije. Namreč medicinske sestre so na številčni lestvici od 1 do 5 ocenile svoj nivo znanja in izkušenj iz aplikacije intramuskularne injekcije, in sicer so mnenja, da so iz obravnavanega področja zelo dobro izkušene, povprečna ocena izkušenj je bila $4,21 \pm 0,76$, obenem pa da imajo zadostno znanje za varno aplikacijo intramuskularne injekcije, povprečna samoocena znanja je bila $4,20 \pm 0,67$. Aplikacijo intramuskularne injekcije medicinske sestre dnevno izvedejo pri 0–9 pacientih (99 %).

Izbira vbodnega mesta za aplikacijo intramuskularne injekcije naj bi bila odvisna od številnih faktorjev, vendar se medicinske sestre kljub temu največkrat odločijo za dorzoglutealno stran (87 %, $n = 101$), le 7,8 % ($n = 9$) pa izbere ventroglutealno stran. Do podobnih izsledkov so prišli tudi raziskovalci v tujini. Floyd & Meyer (2007) ugotavljata, da se kar 99 % prvotno odloči za dorzoglutealno stran, le 9 % medicinskih sester pa za namen intramuskularne injekcije izbere ventroglutealno stran. Nadalje je v raziskavi, ki so jo opravili Wynaden, et al. (2015), 86,1 % ($n = 210$) medicinskih sester izbralo dorzoglutealno stran kot prednostno mesto izbire aplikacije intramuskularne injekcije, pri avtorjih Walsh & Brophy (2011) pa 71 % ($n = 188$), kljub temu da se anketirane medicinske sestre zavedajo nevarnosti zapletov na prevladujoči strani. V raziskavah, izvedenih v Turčiji, so prav tako spoznali, da se velika večina medicinskih sester raje nagiba k izbiri dorzoglutealne strani, in sicer Gülnar & Özveren (2016) navajata, da se je 76,5 % ($n = 62$) medicinskih sester, sodelujočih v raziskavi, raje odločilo za dorzoglutealno stran, medtem ko le 7,4 % ($n = 6$) medicinskih sester redno uporablja ventroglutealno stran. Tudi Gülnar & Çalışkan (2014) opažata podobne rezultate raziskave, in sicer je 85,9 % anketiranih izbralo dorzoglutealno stran kot prevladujoče vbodno mesto intramuskularne injekcije. V Turčiji so zato raziskovali učinkovitost izobraževanja in usposabljanja medicinskih sester o prednostih aplikacije v ventroglutealni predel ter po štirimesečnem izobraževanju ugotovili, da odtlej petkrat več medicinskih sester (34,6 %) redno

uporablja ventroglutealno stran, raba dorzoglutealne strani pa se je med zdravstvenim kadrom zmanjšala za kar 28,4 % (Gülner & Özveren, 2016).

Zanimale so nas morebitne izkušnje medicinskih sester z uporabo ventroglutealne strani. Spoznali smo, da je četrtnina (24,1 %, $n = 28$) medicinskih sester v svoji karieri že aplicirala intramuskularno injekcijo v ventroglutealni predel, preostalih 75,9 % ($n = 88$) pa te izkušnje nima. Vzrok za takšen rezultat smo našli v vprašanju: »Ali ste bili tekom izobraževanja deležni učenja intramuskularne injekcije tudi v ventroglutealno območje oz. v srednjo zadnjično mišico?«, kjer 89 (76,7 %) medicinskih sester v času šolanja ni spoznalo ventroglutealne strani, preostalih 27 (23,3 %) se je o tej strani že učilo in večina teh je intramuskularno injekcijo že aplicirala pri pacientu na ventroglutealni strani. Walsh & Brophy (2011) ugotavljata, da so izbira ventroglutealne strani in s tem povezane velike spremembe v vsakodnevni rutini medicinskih sester povezane s starostjo. Mlajše medicinske sestre (20–29 let) so namreč bolj nagnjene k spremembam in izbiri ventroglutealne strani kot prednostnega mesta aplikacije intramuskularne injekcije. Avtorja svoja dognanja potrjujeta z izsledki raziskave, kjer 80 % medicinskih sester med 40. in 49. letom ter 88,5 % medicinskih sester, starejših od 50 let, ni pripravljenih spreminjati dorzoglutealne strani z ventroglutealno, kljub nazornim prednostim ventroglutealnega predela, v primerjavi s 56 % medicinskih sester v starosti 25–29 let, ki se takšne spremembe ne bi branile. Izmed razlogov, ki medicinske sestre odvrčajo od izbire ventroglutealne strani, avtorji navajajo: nezadostno znanje o prednostih rabe ventroglutealne strani (Gülner & Özveren, 2016; Tuğrul & Khorshid, 2014), površinsko majhno področje (Greenway, 2004; Kilic & Kalay, 2014), pomanjkanje samozavesti in samozaupanja (Greenway, 2004; Walsh & Brophy, 2011; Wynaden, et al., 2006), hkrati pa se medicinske sestre raje ravnaajo po lastnih izkušnjah in znanju, ne ozirajoč se na novejša priporočila v praksi zdravstvene nege (Sari, et al., 2017). Izsledki naše raziskave prav tako kažejo, da se medicinske sestre izogibajo ventroglutealne strani zaradi nepoznavanja ventroglutealne strani (29 %, $n = 34$) in s tem povezane lokalizacije vbodnega mesta (10,3 %, $n = 11$). Prav tako jih tretjina ni vajena tovrstnega pristopa (30 %, $n = 35$) in zanj nimajo ustreznega znanja (19,6 %, $n = 23$). Vsi omenjeni dejavniki nedvomno izvirajo iz strahu pred poškodovanjem pacienta, ki ga je kot individualni vzrok izogibanja ventroglutealne strani izbralo le 10 (8,5 %) anketiranih,

a predvidevamo, da je strah pred nezaželenimi zapleti pri pacientu prisoten tudi pri ostalih medicinskih sestrah. Medicinske sestre (6,9 %, $n = 25$) so v raziskavi, ki so jo opravili Sari, et. al (2017), prav tako izpostavile strah pred apliciranjem intramuskularne injekcije v ventroglutealni predel zaradi zmotnega mišljenja, da ventroglutealni predel ni varen za pacienta.

Medicinske sestre v svoji vsakodnevni praksi uporabljajo različne pristope pri aplikaciji intramuskularne injekcije. Pred pripravo katerekoli terapije je treba poskrbeti za pripravo izvajalca. 91,4 % ($n = 106$) medicinskih sester vedno poskrbi, da si pred aplikacijo umijejo in razkužijo roke, dobra tretjina (33,6 %, $n = 39$) pa z redno uporabo zaščitnih rokavic poskrbi še za dodatno zaščito. Večina anketiranih je odgovorila, da vedno (93,1 %, $n = 108$) ali vsaj občasno (6 %, $n = 7$) preverijo dozo in rok uporabnosti zdravila pred apliciranjem le-tega. Prve razlike v znanju smo opazili že pri pripravi pacienta na aplikacijo intramuskularne terapije. Čeprav večina medicinskih sester vedno upošteva pacientov ITM pri izbiri velikosti in dolžine igle (63,8 %, $n = 74$) ter izbiri vbodnega mesta (56 %, $n = 65$), desetina anketiranih nikoli ne prilagodi velikosti igle (9,5 %, $n = 11$) ali izbire vbodnega mesta (13,8 %, $n = 16$) pacientovi velikosti in teži, s tem pa povečajo nevarnost, da zdravilo aplicirajo v podkožje oz. izven mišičnega tkiva. Do podobnih izsledkov smo prišli tudi pri vprašanju o prilagoditvi mesta aplikacije glede na predpisano količino in vrsto zdravila, kjer je 39 (33,6 %) anketirancev navedlo, da občasno in 67 (57,8 %) vedno izbere vbodno mesto glede na tip zdravila, 10 (8,6 %) pa jih tega faktorja ne upošteva. Ključnega pomena pri izbiri vbodnega mesta je poznavanje anatomskih točk, s čimer poskrbimo za natančnejšo lokalizacijo in pravilno izvedbo. Tega dejstva se zaveda večina medicinskih sester, ki se pri izbiri vbodnega mesta vsaj občasno (26,7 %, $n = 31$) ali vedno (64,7 %, $n = 75$) opirajo na anatomske točke izbranega predela. Do odstopanj je prišlo tudi pri vprašanju o rabi igel velikosti 21 G in 23 G. Ugotovili smo, da pri aplikaciji intramuskularne injekcije prevladuje uporaba igle velikosti 21 G, ki jo občasno uporablja 45 (38,8 %), vedno pa 31 (26,7 %) anketiranih, medtem ko na drugi strani iglo velikosti 23 G redno uporabljajo štiri (3,5 %), občasno pa 60 (51,7 %) medicinskih sester. 40 (34,5 %) se jih nikoli ne poslužuje zelene igle (21 G), 52 (44,8 %) medicinskih sester pa se izogiba modre igle (23 G). Malkin (2008) opozarja na pomen izbire igle ustrezne velikosti, saj je z naraščajočim številom debelih ljudi

povečano tveganje, da z nobeno izmed igel velikosti 21 ali 23 G ne dosežemo mišičnega tkiva pacienta. To še dodatno potrjuje test, ki so ga opravili Chan, et al. (2006), ki so v svoji raziskavi na podlagi CT-posnetkov ugotovili, da je izmed 50 pacientov s prekomerno telesno težo le 32 % pacientov ($n = 16$) dobilo intramuskularno injekcijo v mišico, pri preostalih 68 % ($n = 34$) je bilo taisto zdravilo zaradi igle neustrezne velikosti aplicirano v podkožno tkivo.

Smernice, ki jih podaja Workman (1999), svetujejo uporabo t. i. dvoigelne tehnike pri pripravi terapije, pri čemer je prva igla namenjena pripravi in aspiraciji zdravila, druga igla pa aplikaciji slednjega. Da uporaba tovrstne tehnike pripomore k zmanjšanju bolečine in neugodja ob aplikaciji intramuskularne injekcije, so prav tako v svojih raziskavah potrdili Nicoll & Hesby (2002), Ogston-Tuck (2014), Rock (2000) in Wynaden, et al. (2006). V naši raziskavi smo ugotovili, da se 91 (78,4 %) medicinskih sester redno odloči za dvoigelno tehniko, 16 (13,8 %) občasno in devet (7,8 %) nikoli. Na enako zastavljeno vprašanje so v raziskavi, ki so jo opravili Wynaden, et al. (2015), prišli do podobnih rezultatov. Tudi tam se večina medicinskih sester vedno 87,9 % ($n = 215$) poslužuje dvoigelne tehnike, 10,2 % ($n = 25$) občasno in 2 % ($n = 5$) nikoli.

Z-metoda (cikcak) intramuskularne injekcije je v literaturi označena kot koristna, saj s premikom kože (tkiva) prepreči iztekanje zdravila skozi vbodni kanal (Wynaden, et al., 2015). Na Novi Zelandiji je za tovrstno metodo že slišalo 87 % medicinskih sester, a le 14 % redno uporablja to metodo (Workman, 1999; Wynaden, et al., 2015). Pri nas je Z-metoda še precej nepoznana, o čemer nam poročajo rezultati ankete. 74 (63,8 %) medicinskih sester nikoli ne uporablja Z-metode, 24 (20,7 %) pa le občasno. Pri tem vprašanju nismo dobili odgovora od 10 (8,6 %) anketirancev, temveč dopisane komentarje medicinskih sester, da ne poznajo Z-metode in da zanjo še niso slišali.

Standardi v zdravstveni negi so postopek aspiracije označevali kot nujno komponento za pacientu varno aplikacijo intramuskularne injekcije vse do leta 2011 (Lynn, 2011; Thomas & Mraz, 2016). Čeprav so še danes mnenja deljena, je aspiracija po besedah SZO in CDC nezanesljiv indikator položaja igle, saj bi za pojav krvi v brizgalki injekcije bilo treba aspiracijo izvajati 5 do 10 sekund z zelo počasnim vlekoma bata brizgalka (Thomas & Mraz, 2016), česar pa medicinske sestre v praksi skorajda ne počnejo. Dokaz za to je raziskava Thomasa in Mraza (2016), ki navajata, da je

najpogostejši čas aspiracije trajal 2 sekundi (67 %), le pri 3 % je aspiracija trajala 5 sekund, kot narekujejo standardi. Aspiracija je smiselna le na področjih z velikim žilnim pletežem, kot je dorzoglutealna stran (Ogston-Tuck, 2014). Če bi v zdravstveni negi uspelo popolnoma izkoreniniti rabo dorzoglutealne strani kot mesta izbire intramuskularne injekcije, bi lahko odstranili aspiracijo iz rutinske zdravstvene nege medicinskih sester (Malkin, 2008). Sari, et al. (2017) so nasprotnega mnenja, saj v svoji raziskavi, kjer so preverjali znanje medicinskih sester o tehnikah aplikacije na ventroglutealni strani, aspiracijo krvi pred aplikacijo zdravil označujejo kot pravilen odgovor, na katerega je 90,6 % ($n = 338$) tudi ustrezno odgovorilo. V naši raziskavi medicinske sestre v večini primerov (82,8 %, $n = 95$) vedno preverijo prisotnost krvi z aspiracijo, 15 (12,9 %) medicinskih sester občasno in pet (4,3 %) nikoli v primerjavi z raziskavo Thomasa in Mraza (2016), kjer 10 % medicinskih sester nikoli ne aspirira, 48 % pa aspirira ob vsaki aplikaciji intramuskularne injekcije.

Takoj po aplikaciji intramuskularne injekcije vbodno mesto vedno oceni 76,5 % ($n = 89$) medicinskih sester, 95 (81,9 %) medicinskih sester pa vedno tudi spremlja in opazuje pacientov odziv na aplicirano terapijo. Pri tem so pozorne predvsem na pojav morebitnih nezaželenih zapletov intramuskularne injekcije ali alergijskih reakcij na zdravilo. Dve (1,7 %) medicinski sestra temu ne posvečata pozornosti, 18 (15,5 %) pa jih pacientov odziv na aplikacijo zdravila spremlja občasno. Workman (1999) svetuje opazovanje vbodnega mesta še vsaj dve do štiri ure po aplikaciji terapije. Če pacient konstantno prejema intramuskularne injekcije, je treba izbrano stran aplikacije zabeležiti in naslednjič aplicirati injekcijo na drugi strani, npr. desni, če je pred tem pacient prejel intramuskularno injekcijo na levi ventroglutealni/dorzoglutealni strani. S tem prispevamo k zmanjšanemu neudobju in bolečini, povzročeni ob izrabljenosti le ene strani (Zaybak, et al., 2007; Workman, 1999).

Na vprašanje o masaži vbodnega mesta so mnenja precej deljena. Takoj po aplikaciji vbodno mesto vedno masira 29 (25 %) medicinskih sester, občasno 37 (31,9 %) in 50 (43,1 %) nikoli. Masaža vbodnega mesta po intramuskularni injekciji nikakor ni zaželena (Sari, et al., 2017), temveč je priporočen zgolj blag pritisk s čistim zložencem ali gobico na mesto vboda (Sari, et al., 2017; Workman, 1999).

Poglavitno vprašanje, ki smo si ga zastavili, je bilo osredotočeno na osveščenost medicinskih sester o priporočilih za varno, zanesljivo in učinkovito aplikacijo intramuskularne injekcije, kot jih zapovedujejo naj sodobnejše smernice v zdravstveni negi. Večina medicinskih sester (80,2 %, $n = 93$) je pravilno odgovorila, da intramuskularne injekcije nikakor ne smemo aplicirati hitro, v zgolj nekaj sekundah. Hitrost, s katero igla prebode tkivo, je pomembna, saj znatno vpliva na pacientovo bolečino in neudobje. Iglo je treba zabosti hitro, zdravilo pa aplicirati počasi. Idealna hitrost apliciranja intramuskularne injekcije je 1 ml na sekundo, prav tako pa je treba počakati še nekaj sekund (vsaj 10 sekund) pred izvlekom igle, s čimer preprečimo iztekanje zdravila skozi igelni kanal. Slednje ni potrebno pri rabi tehnike Z (Ogston-Tuck, 2014).

Zelo podobne rezultate smo dobili iz vprašanj, vezanih na lastnosti ventroglutealne strani. Čeprav je 49 (42,2 %) medicinskih sester pravilno odgovorilo, da je aplikacija na ventroglutealni strani varnejša, predvsem zaradi odsotnosti večjih žil in živcev, jih je le 32 (27,6 %) mnenja, da obstaja tveganje naboda ishiadičnega živca. Da je ventroglutealna stran v literaturi priporočena za apliciranje dražečih in oljnih raztopin, je v raziskavi, ki so jo opravili Sari, et al., (2017), pravilno ugotovilo kar 47,5 % ($n = 172$) anketiranih, pri nas le 16,4 % ($n = 19$). Do identičnega rezultata smo prišli tudi pri vprašanju o dovoljenem volumnu injiciranega zdravila v srednjo zadnjično mišico (16,4 %, $n = 19$), medtem ko je bilo v raziskavi, ki so jo opravili Sari, et al. (2017), 70,2 % ($n = 254$) pravih odgovorov.

Zaskrbljujoče je, da je le 6,9 % ($n = 8$) odgovorilo točno na vprašanje o razgibavanju noge po aplikaciji intramuskularne injekcije. V raziskavi, ki so jo opravili Sari, et al., (2017), je na enako postavljeno vprašanje pravilno odgovorilo 57,5 % ($n = 208$).

Po naj sodobnejših ugotovitvah je kot najbolj varno mesto izbire za aplikacijo intramuskularne injekcije priporočena ventroglutealna stran, ki je zelo slabo poznana in skorajda neuporabljena stran med medicinskimi sestrami, kar ugotavljamo tudi v naši raziskavi.

Mnenja medicinskih sester o prednostnem mestu intramuskularne injekcije govorijo v prid dorzoglutealne strani, saj je 53 (45,7 %) medicinskih sester prepričanih, da je dorzoglutealna stran še vedno priporočena v novejši znanstveni literaturi, 17 (14,7 %)

jih na vprašanje ni poznalo odgovora, tretjina (33,6 %, $n = 39$) pa je odgovorila pravilno z izbiro ventroglutealne strani. V raziskavi, ki so jo opravili Sari, et al. (2017), so medicinske sestre bolj ozaveščene o novjših priporočilih rabe ventroglutealne strani (50 %, $n = 181$).

Po zaključni analizi ugotavljamo, da znanje medicinskih sester o sodobnih smernicah na področju intramuskularne injekcije ni na zelenem nivoju. Anketiranci so imeli povprečen rezultat 6,12 točke (min = 0, max = 16,38 % pravih odgovorov) izmed 16 vprašanj, ki so se nanašala na teoretično in praktično znanje o ventroglutealni strani. V študiji, ki so jo opravili Sari, et al. (2017), so bili rezultati na enako postavljena vprašanja znatno boljši, in sicer so medicinske sestre s 14,37 točke (min = 0, max = 24, 58 % pravih odgovorov) pokazale bistveno višji nivo znanja o aplikaciji intramuskularne injekcije v ventroglutealni predel.

Izsledki raziskave kažejo, da je praksa intramuskularne injekcije največkrat rezultat individualnega in tradicionalnega pristopa, ki se prenaša s starejše generacije medicinskih sester na mlajše, ne pa iz prakse, osnovane na znanstvenih dokazih. Vzrok k nepravilnemu in morda tudi nevarnemu apliciranju je v pomanjkanju časa za dodatno raziskovanje in spremljanje novjših smernic. Cocoman & Murray (2008) v svoji raziskavi izpostavljata, da bi medicinske sestre morale spremljati novosti v zdravstveni negi, vključujoč informacije o sodobnih smernicah pri aplikaciji intramuskularne injekcije. Medicinske sestre morajo biti na tekočem s prakso, osnovano na dokazih, in priporočene spremembe tudi znati vključiti v njihovo zdravstveno nego.

Uporaba ventroglutealne strani je v Sloveniji še precej neraziskano področje v zdravstveni negi in kljub temu da so v tujini že nekaj let splošno znane prednosti ventroglutealne strani, raba le-te pa vztrajno narašča, se medicinske sestre pri nas še vedno opirajo na tradicionalno znanje, o novjših izsledkih tujih raziskav pa niso ozaveščene. Če želimo zagotoviti širše poznavanje izbora varnega in prednostnega mesta za aplikacijo intramuskularne injekcije, je treba omogočiti dodatno praktično in teoretično usposabljanje medicinskih sester z najnovjšimi priporočili za dobro prakso, poučevanje o ventroglutealni strani pa vključiti v izobraževalni program. S tem bomo zagotovili večjo splošno razširjenost izbire prednostnega (ventroglutealnega)

mesta za aplikacijo intramuskularne injekcije (Greenway, 2004) ter s tem kakovostno in varno zdravstveno nego, osnovano na dokazih (Fekonja, 2015).

7 Sklep

Intramuskularna injekcija je zahtevna intervencija, ki od medicinske sestre zahteva spretno veščine, znanje in poznavanje zapletov ob aplikaciji. V zaključnem delu smo izvedli raziskavo, v kateri smo ugotovili, v kolikšni meri so medicinske sestre seznanjene z novjšimi izsledki na področju intramuskularne injekcije, natančneje o ventroglutealni strani.

Ugotavljamo, da se medicinske sestre ne odločajo za rabo ventroglutealne strani, saj zaradi pomanjkanja znanja ne znajo določiti ustreznega področja vbodnega mesta, prav tako pa ne poznajo pravilne izvedbe. Večina medicinskih sester je še vedno nagnjenih k uporabi dorzoglutealne strani, njihov način dela pa temelji na tradicionalnih metodah, ki so se jih priučile od starejših kolegic. Potreba po dodatnem izobraževanju medicinskih sester o ventroglutealni strani je bila opažena pri vprašanih, ki so preverjala teoretično znanje medicinskih sester o ventroglutealni strani.

Poznavanje sodobnih smernic in priporočil iz intramuskularne injekcije je ključnega pomena pri zagotavljanju varne aplikacije zdravila in izogibanju potencialnim zapletom in četudi bi sprememba prevladovane strani pomenila dolgotrajen, večleten proces, bi na daljši rok to predstavljalo zagotovljeno večjo varnost in zaščito za pacienta. Pri spreminjanju že tako ukoreninjenih navad medicinskih sester bi morali začeti na srednji in potem nadaljevati na visokošolski ravni izobraževanja, kjer bi bodoče zdravstvene delavce izobraževali o ventroglutealnem predelu. Uporaba dorzoglutealne strani ni v skladu s priporočili in že dolgo ni priznana kot priporočena stran intramuskularne injekcije v zdravstveni negi.

Literatura

Beyea, S. C. & Nicoll, L. H., 1995. Administration of medications via the intramuscular route: an integrative review of the literature and research-based protocol for the procedure. *Applied Nursing Research*, 8(1), pp. 23–33.

Carter-Templeton, H. & McCoy, T., 2008. Are we on the same page?: a comparison of intramuscular injection explanations in nursing fundamental texts. *Medsurg Nursing*, 17(4), pp. 237–240.

Chan, V. et al., 2006. Intramuscular injections into the buttocks: are they truly intramuscular? *European Journal of Radiology*, 58(3), pp. 480–484.

Cocoman, A. & Murray, J., 2008. Intramuscular injections: a review of best practice for mental health nurses. *Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing*, 15(5), pp. 424–434.

Cornwall, J., 2011. Are nursing students safe when choosing gluteal intramuscular injection locations? *Australasian Medical Journal*, 4(6), pp. 315–321.

Davidson, K. & Rourke, L., 2013. Teaching best-evidence: deltoid intramuscular injection technique. *Journal of Nursing Education and Practice*, 3(7), pp. 120–128.

Fekonja, Z., 2015. Priprava in dajanje zdravil intramuskularno: na dokazih podprta priporočila za dobro prakso. In: G. Valenčič, ed. *Diagnostično-terapevtski postopki: zbornik predavanj/ Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih, 36. strokovno srečanje, Ljubljana, 19. oktober 2015*. Ljubljana: Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih, pp. 12–22.

Floyd, S. & Meyer, A., 2007. Intramuscular injections: What's best practice? *Nursing New Zealand*, 13(6), pp. 20–22.

Greenway, K., 2004. Using the ventrogluteal site for intramuscular injection. *Nursing Standard*, 18(25), pp. 39–42.

Gülner, E. & Çalışkan, N., 2014. Ventrogluteal intramuscular injection for nurse examination of knowledge for practice. *Dokuz Eylül University School of Nursing Electronic Journal (DEUHYO)*, 7(2), pp. 70–77.

Gülner, E. & Özveren, H., 2016. An evaluation of the effectiveness of a planned training program for nurses on administering intramuscular injections into the ventrogluteal site. *Nurse Education Today*, 36, pp. 360–363.

Güneş, Ü. Y., 2008. Examining the reliability of the method used for the determination of ventrogluteal. *Cumhuriyet University School of Nursing Journal*, 12(2), pp. 1–8.

- Hdaib, M. T., Al-momany, S. M. & Najjar, Y. W., 2015. Knowledge level assessment and change among nursing students administering intra-muscular injection at Al-Balqa`a Applied university: an interventional study. *Nurse Education Today*, 35(7), pp. 18–22.
- Hunter, J., 2008. Intramuscular injection techniques. *Nursing Standard*, 22(24), pp. 35–40.
- Hutin, Y. et al., 2003. Best infection control practices for intradermal, subcutaneous and intramuscular needle injections. *Bulletin of the World Health Organization*, 81(7), pp. 491–500.
- Kara, D., Uzelli, D. & Karaman, D., 2015. Using ventrogluteal site in intramuscular injections is a priority or an alternative? *International Journal of Caring Sciences*, 8(2), pp. 507–513.
- Kilic, E. & Kalay, C., 2014. Comparing applications of intramuscular injections to dorsogluteal or ventrogluteal regions. *Journal of Experimental and Integrative Medicine*, 4(3), pp. 171–174.
- Kim, H. J. & Park, S. H., 2014. Sciatic nerve injection injury. *Journal of International Medical Research*, 42(4), pp. 887–897.
- Lynn, P., 2011. *Lippincott's photo atlas of medication administration*. 4th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Malkin, B., 2008. Are techniques used for intramuscular injection based on research evidence? *Nursing Times*, 104(50), pp. 48–51.
- Nicoll, L. & Hesby, A., 2002. Intramuscular injection: an integrative research review and guideline for evidence-based practice. *Applied Nursing Research*, 15(3), pp. 149–162.
- Nisbet, A. C., 2006. Intramuscular gluteal injections in the increasingly obese population: retrospective study. *British Medical Journal*, 332(7542), pp. 637–638.
- Ogston-Tuck, S., 2014. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. *Nursing Standard*, 29(4), pp. 52–59.
- Ozdemir, L., 2013. Effect of Methylprednisolone injection speed on the perception of intramuscular injection pain. *Pain Management Nursing*, 14(1), pp. 3–10.
- Polit, D. F. & Beck, C. T., 2012. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 9th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins.

Rock, D., 2000. Does drawing up technique influence consumers' perception of pain at the injection site? *Australian and New Zealand Journal of Mental Health Nursing*, 9(3), pp. 147–151.

Sari, D. et al., 2017. Investigation of Turkish nurses frequency and knowledge of administration of intramuscular injections to the ventrogluteal site: results from questionnaires. *Nurse Education Today*, 56, pp. 47–51.

Small, P., 2004. Preventing sciatic nerve injury from intramuscular injections: literature review. *Journal of Advanced Nursing*, 47(3), pp. 287–296.

Šmitek, J., 2005. Parantralno dajanje zdravil - intramuskularna injekcija. *Obzornik Zdravstvene Nege*, 39(1), pp. 63–71.

Šmitek, J., 2006. Izbiranje najprimernejših mest za intramuskularno injekcijo. *Obzornik Zdravstvene nege*, 40(2), pp. 79–85.

Taylor, C. R., Lillis, C., LeMone, P. & Lynn, P., 2011. Actions basic to nursing care. In: C. Brandon, ed. *Fundamentals of nursing: the art and science of nursing care*. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins, pp. 751–755.

Thomas, C. M. & Mraz, M., 2016. Blood aspiration during IM injection. *Clinical Nursing Research*, 25(5), pp. 549–559.

Treadwell, T., 2003. Diagnostic dilemmas: Intramuscular injection site injuries masquerading as pressure ulcers. *Wounds*, 15(10), pp. 302–312.

Tuğrul, E. & Denat, Y., 2014. Nurses ventrogluteal field injection practices related to knowledge, opinions and practices. *Dokuz Eylul University School of Nursing Electronic Journal (DEUHYO)*, 7(4), pp. 275–284.

Tuğrul, E. & Khorshid, L., 2014. Effect on pain intensity of injection sites and speed of injection associated with intramuscular penicilin. *International Journal of Nursing Research*, 20(5), pp. 468–474.

Valliani, A. et al., 2011. Adherence to adult intramuscular injection protocol at Civil Hospital Karachi. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 61(12), pp. 1254–1257.

Walsh, L. & Brophy, K., 2011. Staff nurses' sites of choice for administering intramuscular injections to adult patients in the acute care setting. *Journal of Advanced Nursing*, 67(5), pp. 1034–1040.

Workman, B., 1999. Safe injection techniques. *Nursing Standard*, 13(39), pp. 47–53.

Wynaden, D. et al., 2006. Best practice guidelines for the administration of intramuscular injections in the mental health setting. *International Journal of Mental Health Nursing*, 15(3), pp. 195–200.

Wynaden, D. et al., 2015. Administering intramuscular injections: how does research translate into practice over time in the mental health setting? *Nurse Education Today*, 35(4), pp. 620–624.

Zaybak, A. et al., 2007. Does obesity prevent the needle from reaching muscle in intramuscular injections? *Journal of Advanced Nursing*, 58(6), pp. 552–556.

Priloge

Priloga 1: Anketni vprašalnik

Spoštovani,

sem Urška Fekonja, študentka 3. letnika Univerze v Mariboru, Fakultete za zdravstvene vede. Pripravljam zaključno delo z naslovom »*Poznavanje in uporaba sodobnih smernic pri aplikaciji intramuskularne injekcije*«, pod mentorstvom doc. dr. Dominike Vrbnjak in somentorice asist. Zvonke Fekonja.

S pomočjo anketnega vprašalnika želimo ugotoviti poznavanje in veščine medicinskih sester na primarnem nivoju zdravstvenega varstva na temo aplikacije intramuskularne injekcije.

Vljudno Vas naprošam, da si vzamete 15 minut in rešite anketni vprašalnik. Sodelovanje v raziskavi je anonimno in povsem prostovoljne narave. Če si boste med izpolnjevanjem anketnega vprašalnika premislili glede sodelovanja, lahko vprašalnik vrnete.

Že vnaprej se Vam iskreno zahvaljujem za pripravljenost k sodelovanju.

Urška Fekonja

1. Spol

(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)

- a) Moški
- b) Ženski

2. Najvišja dosežena stopnja izobrazbe

(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)

- a) Dokončana srednja zdravstvena šola (V. stopnja)
- b) Dokončan dodiplomski visokošolski študij zdravstvene nege (VI. stopnja)
- c) Dokončan magistrski študij zdravstvene nege (VII. stopnja)
- d) Dokončan doktorski študij zdravstvene nege (VIII. stopnja)




3. Koliko let delovnih izkušenj je za vami?




(Prosimo, napišite odgovor na črto.)

_____ let

4. Kako bi sami ocenili vaše izkušnje in poznavanje glede pravilne priprave in aplikacije intramuskularne injekcije na lestvici od 1 do 5?

(Prosimo, obkrožite ustrezno številko na lestvici od 1 do 5, pri čemer število 1 predstavlja »zelo slabo« (znanje in izkušnje), število 3 »zadovoljive (znanje in izkušnje), število 5 pa »izjemno in vrhunsko«, brez napak«.)

IZKUŠNJE				
				
1	2	3	4	5

ZNANJE				
				
1	2	3	4	5

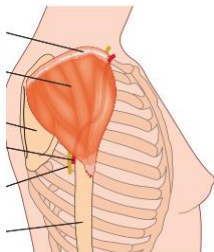
5. Kako pogosto se v povprečju DNEVNO srečate z aplikacijo intramuskularne terapije?

(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)

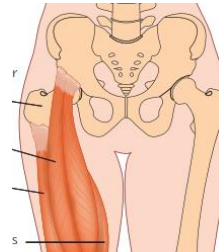
- a) 0–9-krat na dan
- b) 10–19-krat na dan
- c) 20–29-krat na dan
- d) Več kot 30-krat na dan

6. Katero stran najpogosteje uporabite za apliciranje intramuskularne terapije?

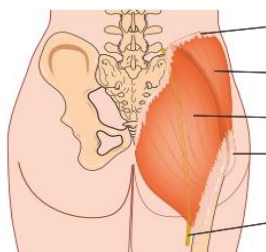
(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)



a) Deltoidna mišica



b) Vastus lateralis in Rectus femoris



c) Dorzoglutealna stran



d) Ventroglutealna stran

Vir: Ogston-Tuck, S., 2014. Intramuscular injection technique: an evidence-based approach. Nursing Standard, 29(4), pp. 52–59.

7. Katera stran je po vašem mnenju v novejši literaturi označena za prednostno mesto aplikacije intramuskularne injekcije?

(Prosimo, obkrožite črko pred pravilnim odgovorom.)

- a) Dorzoglutealna stran (velika zadnjična mišica)
- b) Ventroglutealna stran (srednja zadnjična mišica)
- c) Vastus lateralis (stranska stegenska mišica)
- d) Rectus femoris
- e) Deltoidna mišica
- f) Ne vem

8. Ali ste bili v času izobraževanja

(srednješolskega/visokošolskega/višješolskega) deležni učenja

intramuskularne injekcije tudi v ventroglutealno območje oz. v srednjo zadnjično mišico?

(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)

- a) Da
- b) Ne

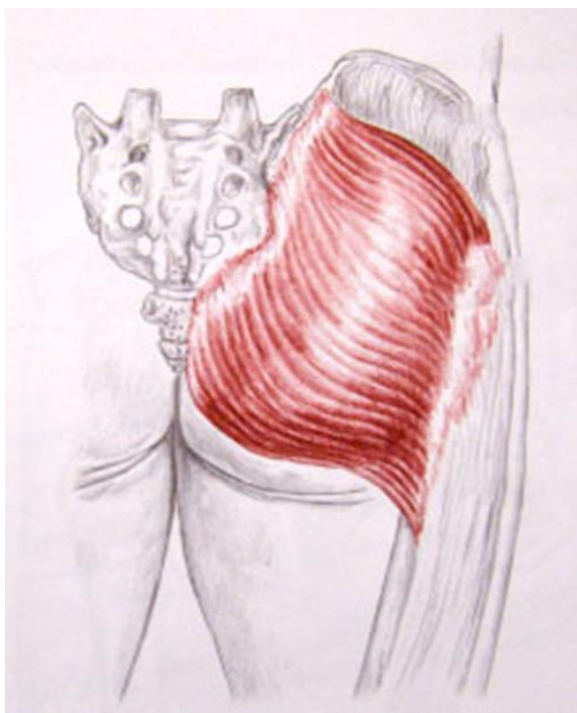
9. Napišite, na kakšen način si določite mesto intramuskularne aplikacije in kje oz. kdo vas je to naučil?

(Prosimo, zapišite odgovor na črto.)

Način določanja mesta:

Kdo vas je naučil določanja mesta oz. kje ste se ga naučili:

Na spodnjih slikah sta prikazani dve različni mesti, primerni za intramuskularno injekcijo, in sicer dorzoglutealna in ventroglutealna stran. S simbolom »O« ali »X« ali obarvanjem področja označite točno mesto aplikacije, ki bi si ga izbrali za aplikacijo intramuskularne terapije.



Slika 3: Dorzoglutealna stran



Slika 4: Ventroglutealna stran

Vir: Cornwall, J., 2011. Are nursing students safe when choosing gluteal intramuscular injection locations? Australasian Medical Journal, 4, pp. 315–321.

10. V spodnji tabeli je naštetih 19 vprašanj, ki se neposredno osredotočajo na aplikacijo intramuskularne injekcije, izhajajoč iz novejših smernic. S križcem »X« označite odgovor, ki se nanaša na vas. (Možen je samo en odgovor.)

	NIKOLI	OBČASNO	VEDNO
(1) Ali si pred pripravljanjem kateregakoli zdravila za aplikacijo umijete oziroma razkužite roke?			
(2) Ali pred vsako aplikacijo zdravila preverite dozo in rok uporabnosti zdravila?			
(3) Ali pri aplikaciji intramuskularne injekcije uporabljate zaščitne rokavice?			
(4) Kako pogosto izbirate mesto aplikacije injekcije glede na predpisano zdravilo (količina in vrsta zdravila)?			
(5) Kako pogosto upoštevate pacientovo težo in višino (ITM) pacienta pri izbiri velikosti in dolžine igle za aplikacijo intramuskularne injekcije?			
(6) Kako pogosto upoštevate pacientovo težo in višino (ITM) pri izbiri mesta za aplikacijo intramuskularne injekcije?			
(7) Ali aplicirate intramuskularno injekcijo pacientu, ki stoji?			
(8) Kako pogosto uporabljate Z-metodo (cikcak) aplikacije intramuskularne injekcije?			
(9) Ali predvideno mesto vboda razkužite z alkoholno gobico pred aplikacijo intramuskularne injekcije?			
(10) Kako pogosto uporabite velikost igle 21 G (zelene barve) za aplikacijo intramuskularne injekcije?			
(11) Kako pogosto uporabljate velikost igle 23 G (modre barve) za aplikacijo intramuskularne injekcije?			

	NIKOLI	OBČASNO	VEDNO
(12) Kako pogosto se poslužujete uporabe dvoigelne tehnike pri aplikaciji intramuskularno; pri čemer prvo iglo uporabite za pripravo in aspiracijo zdravila, drugo iglo pa za aplikacijo intramuskularne terapije?			
(13) Ali ocenite mesto vboda takoj po aplikaciji intramuskularne injekcije?			
(14) Ali po aplikaciji intramuskularne injekcije zaradi preverjanja učinka zdravila, stranskih učinkov in morebitne alergijske reakcije na zdravilo pacienti počakajo v čakalnici oz. opazovalnici še 30 minut?			
(15) Kako pogosto po vbodu injekcije v tkivo in tik pred apliciranjem zdravila ustreznost mesta in prisotnost krvi preverite z aspiracijo?			
(16) Ali mesto vboda razkužite krožno s sterilno gobico v premeru 5 cm od mesta vboda?			
(17) Ali ste pozorni na to, da se razkuženo mesto vboda popolnoma posuši in šele takrat aplicirate intramuskularno injekcijo?			
(18) Ali si za natančnejšo določitev vbodnega mesta določite anatomske točke?			
(19) Ali po aplikaciji intramuskularne terapije vbodno mesto masirate?			

11. Ali ste v svoji poklicni karieri aplicirali intramuskularno terapijo v ventroglutealno območje, tj. srednjo zadnjično mišico?

(Prosimo, obkrožite črko pred odgovorom, ki se nanaša na vas.)

- a) Da
- b) Ne

12. V primeru, da ste na zgornje vprašanje odgovorili z »ne«, opredelite razloge, zaradi katerih ne uporabljate ventroglutealne strani.

(Prosimo, obkrožite črke pred odgovori, ki se nanašajo na vas.)

- a) Nisem vajen/-a
- b) Nimam ustreznega znanja
- c) Ventroglutealno območje je premajhno
- d) Strah pred poškodovanjem pacienta
- e) Ne znam določiti mesta
- f) Mesto mi ni poznano
- g) Ostalo: _____

13. V spodnji tabeli je naštetih 16 trditev, ki združujejo praktična in teoretična znanja o intramuskularni aplikaciji. S križcem »X« v stolpcu na desni strani označite, ali je po vašem mnenju trditev pravilna/napačna/ne poznate odgovora.

(Možen je samo en odgovor.)

	DA	NE	NE VEM
(1) Aplikacija intramuskularne injekcije je pri zelo debelih pacientih težje izvedljiva, saj ne moremo točno določiti anatomskih točk.			
(2) Pred aplikacijo injekcije na mestu vboda naredimo gubo.			
(3) Zdravilo injiciramo hitro in to v nekaj sekundah.			
(4) Pacientom se po intramuskularni aplikaciji priporoča razgibavanje noge.			
(5) Aplikacija intramuskularne injekcije je na ventroglutealni strani varnejša zaradi odsotnosti večjih žil ali živcev.			
(6) Najpogostejši zaplet pri aplikaciji intramuskularne injekcije na ventroglutealnem območju je nabod ishiadičnega živca.			
(7) Najpogostejši zapleti aplikacije intramuskularne injekcije (fibroza, nabod in poškodba živcev, abscesi, nekroza tkiva in bolečina) se pri izbiri ventroglutealne strani ne pojavljajo.			
(8) Uporaba ventroglutealne strani se ne priporoča za apliciranje dražečih in oljnih raztopin.			
(9) Na ventroglutealnem območju je zaradi debeline podkožnega maščevja z iglo težje doseči mišično plast.			
(10) Pri aplikaciji intramuskularne injekcije v srednjo zadnjično mišico (ventroglutealna stran) lahko injiciramo do 4 mililitre zdravila.			
(11) Za določitev vbodnega mesta na ventroglutealni strani mora medicinska sestra položiti svojo desno roko na pacientov desni bok ali svojo levo roko na pacientov levi bok.			

(12) Za določitev vbodnega mesta na ventroglutealni strani uporabljamo navidezno linijo, pri dorzoglutealni strani pa otipamo kostne strukture.			
(13) Pri aplikaciji intramuskularne injekcije v ventroglutealno področje pacient leži na hrbtu ali na boku.			
(14) Uporaba ventroglutealne strani se priporoča pri otrocih po dopolnjenem sedmem mesecu starosti, saj je takrat srednja zadnjična mišica dobro razvita.			
(15) Intramuskularna aplikacija v ventroglutealno območje se lahko uporablja samo pri odraslih pacientih.			
(16) Tveganje za kontaminacijo z izločki pri aplikaciji intramuskularne injekcije je na ventroglutealni strani zelo visoko.			