

Univerzita Karlova v Praze

1. lékařská fakulta

Studijní program: Ošetrovatelství

Studijní obor: Všeobecná sestra



Martina Stejskalová

Problematika aplikace intramuskulárních injekcí

The Problems of Application of Intramuscular Injection

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: PhDr. Pavla Pavlíková

Praha 2011

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu. Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze 31. 3. 2011

Martina Stejskalová

Identifikační záznam:

STEJSKALOVÁ, Martina. *Problematika aplikace intramuskulárních injekcí. [The Problems of Application of Intramuscular Injection]*. Praha, 2011. 67 s., 6 příl. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, Ústav teorie a praxe ošetrovatelství. Vedoucí práce Pavlíková, Pavla.

Abstrakt v českém jazyce:

Bakalářská práce pojednává o problematice aplikace intramuskulárních injekcí, které patří mezi každodenní činnosti sestry, kterou provádějí na všech úsecích zdravotní péče. Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda mají sestry dostatečné znalosti postupu při aplikaci intramuskulárních injekcí, jaké volí jehly pro aplikaci u kachektických a obézních pacientů, kam nejčastěji injekce aplikují, dále ověřit jejich znalost metody Z – traktu, zkušenosti s výskytem komplikací při aplikaci intramuskulárních injekcí, a nakonec zda v praxi dodržují všechny zásady bezpečné a účelné aplikace intramuskulární injekci. V teoretické části se krátce věnuje parenterální aplikaci léků, injekčním jehlám, přípravě léků z lahviček a ampulek. V následujících kapitolách jsou popsány aplikace intramuskulárních injekcí, místa vpichu, polohy při aplikaci, postup aplikace, metoda Z – traktu, zvláštnosti aplikace u dětí a komplikace a problémy při aplikaci. V praktické části je popsána metodika a organizace průzkumu, výsledky průzkumu, včetně jejich rozboru a diskuse. V závěru bakalářské práce shrnuji výsledky průzkumu a uvádím návrhy na řešení zjištěných nedostatků.

Klíčová slova:

parenterální aplikace léků, historie aplikace injekcí, injekční stříkačka, injekční jehla, intramuskulární injekce, příprava léků, místa vpichu, poloha nemocného, postup při aplikaci intramuskulárních injekcí, metoda Z – traktu, komplikace.

Abstrakt v anglickém jazyce:

This bachelor thesis deals with application of intramuscular injections that are carried out by nurses in all areas of health care as their frequent daily activities. The objective of this study was to determine whether nurses have sufficient knowledge of the intramuscular injections use, what needles they choose for application on cachectic and obese patients, what injection site they uses mostly, the degree of their knowledge of the Z – tract method, their experience with complications in practice, and finally whether they observe all the principles of the safe and effective application of the intramuscular injections. Parenteral drug injection, needles, preparing doses from bottles of medicines and ampoules are mentioned in brief in the theoretical part. The applications of the intramuscular injections, stab points, the patient positions for application, application procedures, the method of Z - tract, specific applications and special attitudes to children and possible complications are described in the following chapters. The methodology and organization of the survey are depicted and the research findings are drawn in the empirical part of the thesis. General conclusions and proposals how to remove identified deficiencies are summarized in the end.

Keywords:

parenteral application of drugs, history of injection, syringe, needle, intramuscular injection, preparing medications, injection sites, position of the patient, procedures for intramuscular injections, method of Z – tract, complications.

Ráda bych poděkovala své vedoucí práce paní PhDr. Pavle Pavlíkové za její vedení, vstřícný přístup, cenné rady, připomínky i pomoc při řešení problémů a čas, který si vyhradila k mé bakalářské práci. Dále bych chtěla poděkovat svoji rodině za trpělivost a podporu nejen při psaní bakalářské práce, ale i po celou dobu studia na 1. LF UK.

OBSAH

1 ÚVOD	7
2 TEORETICKÁ ČÁST	9
2. 1 Parenterální aplikace léků.....	9
2. 2 Historie aplikací injekcí.....	10
2. 3 Aplikace injekcí sestrou	12
2. 3. 1 Druhy injekčních stříkaček	12
2. 3. 2 Injekční jehly	13
2. 3. 3 Ampulky a injekční lahvičky	14
2. 3. 4 Příprava léků z ampulek a injekčních lahviček	15
2. 3. 5 Příprava léku v suché formě pro injekční aplikaci	16
2. 4 Aplikace intramuskulárních injekcí.....	16
2. 4. 1 Místa vpichu při i. m. aplikaci	16
2. 4. 2 Poloha při aplikaci i. m. injekce	18
2. 5 Průběh při aplikaci i. m. injekcí	18
2. 5. 1 Posouzení – získávání informací	18
2. 5. 2 Aktivity zdravotní sestry.....	19
2. 5. 3 Postup při aplikaci i. m. injekcí	19
2. 5. 4 Aplikace i. m. injekcí metodou Z – traktu	21
2. 5. 5 Zvláštnosti aplikace i. m. injekcí u malých dětí (kojenců a batolat)	21
2. 6 Komplikace a problémy při aplikaci i. m. injekcí	21
2. 7 Profesionální přístup sester ve vztahu k aplikaci injekcí.....	23
2. 8 Právní legislativa	24
3 EMPIRICKÁ ČÁST	26
3.1 Cíle práce a hypotézy výzkumu	26
3. 2 Metodika a organizace průzkumného šetření	28
3. 3 Charakteristika průzkumného souboru.....	30
3. 4 Výsledky průzkumu	33
4 ROZBOR ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ	53
5 DISKUSE.....	60
6 ZÁVĚŘ A NÁVRHY NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ	62
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ INFORMACÍ.....	64
SEZNAM PŘÍLOH.....	67

1 ÚVOD

Moderní zdravotní péče je chápána jako komplexní proces, jehož obsah spočívá ve vymezení požadovaných cílů a zahrnuje i výběr metod, forem a prostředků k jejich dosažení. K tomu je nezbytné zjištění souhrnných informací o schopnostech a dovednostech těch, kteří tuto péči poskytují. Na jejich základě je možné navrhnout změny, které pomohou odstranit nedostatky, a péči nejen zkvalitnit, ale vynesou na vyšší úroveň. Rozvojem medicíny se mění i funkční náplň ošetrovatelských profesí, což klade vysoké nároky na myšlení, teoretické znalosti a praktické dovednosti zdravotnických pracovníků.

Důležitým aktérem při realizaci procesu zdravotní péče je sestra. V moderním pojetí není jen strohým vykonavatelem ordinací lékaře, ale je aktivním a v mnoha situacích samostatným spolutvůrcem zdravotní péče.

Mezi ošetrovatelské činnosti sestry patří aplikace injekcí, kterou provádí na základě předepsané ordinace lékařem. Sestra odpovídá nejen za správný způsob přípravy, aplikaci, sledování účinků, asistenci, ale také za záznamy o provedeném výkonu. Tato práce je zaměřena na intramuskulární aplikaci injekcí, tj. vpravení účinného léku do svalové tkáně. Léky pro aplikaci injekcí intramuskulárně mohou mít formu roztoku, emulze nebo suspenze. Intramuskulární injekce se podávají jak za účelem terapeutickým, tak profylaktickým.

Cílem mé bakalářské práce je ověřit, zda mají sestry dostatečné znalosti postupu při aplikaci intramuskulárních injekcí. Při tom zjistit jaké volí jehly pro aplikaci intramuskulárních injekcí u kachektických a obézních pacientů, kam nejčastěji aplikují intramuskulární injekci, zda vůbec a nakolik znají metodu Z – traktu, a nakonec zda při aplikaci intramuskulárních injekcí dodržují všechny zásady jejich bezpečné a účelné aplikace. Dále se zaměřuji na komplikace spojené s aplikací intramuskulárních injekcí. Chtěla bych touto cestou zmapovat problematiku aplikace intramuskulárních injekcí z hlediska role sester. Injekce tvoří nedílnou součást medicíny a aplikace intramuskulárních injekcí patří mezi každodenní činnosti sestry, přitom ne každá si je vědoma chyb, které může ve spojitosti s nimi provést.

Teoretická část mojí bakalářské práce pojednává o parenterální aplikaci léků, o činnostech sestry spojených s aplikací injekcí, zejména injekcí intramuskulárních. Rozebrány jsou druhy injekčních stříkaček, jehel, příprava léků z ampulek, lahviček

a v suché formě pro injekční aplikaci. Dále se práce podrobně věnuje postupu při aplikaci intramuskulárních injekcí, poloze, kterou zaujímá pacient, jaká jsou místa vpichu při aplikaci injekcí do svalů, popisuje aplikaci metodou Z – traktu, komplikace spojené s aplikací intramuskulárních injekcí a v neposlední řadě poukazuje na význam psychologie při aplikaci injekcí.

Empirická část je zaměřena na zmapování současného stavu problematiky intramuskulárních injekcí v každodenní medicínské praxi sester. K tomu bylo využito dotazníkového šetření na vzorku sester, jehož obsah odpovídal výše uvedeným cílům bakalářské práce.

Obsahem této práce jsou role a činnosti sester při intramuskulárním podávání léků. Má poukázat, jaké jsou přednosti sester, kde jsou jejich znalosti méně úplné a upozornit na rutinní chyby při intramuskulární aplikaci léků. Chtěla bych vymezit z toho plynoucí rizika a navrhnout způsob odstranění zjištěných nedostatků v ošetrovatelské péči.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Parenterální aplikace léků

Parenterální aplikace léků je podání léků mimo trávicí trakt, který se podává injekčním způsobem. Injekce je vpravení sterilního roztoku do organismu injekční jehlou a injekční stříkačkou.¹

Léky se aplikují za účelem:

- Preventivním (např. očkování)
- Diagnostickým (např. podání látky, která vyvolá v těle reakci, která lze vyhodnotit nebo jejíž transport je sledovatelný a registrovatelný)
- Léčebným (zavádí do organismu léčebnou látku – např. při tlumení bolesti, nástup účinku je rychlý, v krátké době zneškodní látku v těle nebezpečnou životu – např. jed)²

Způsoby parenterální aplikace:

- do kůže – intrakutánní, intradermální – i.d.
- pod kůží (podkožní) – subkutánní – s.c.
- do svalu (nitrosvalová) – intramuskulární – i. m.
- do žíly (nitrožilní) – intravenózní – i.v.
- do tepny (nitrotepenná) – intraarteriální – i.a.
- do srdce (nitrosrdeční) – intrakardiální
- do páteřního kanálu – intralumbální
- do kloubu (nitrokloubně) – intraartikulární³

Léčbu injekčním způsobem lékař volí v případě, kdy podání léků jinou formou není možné, žádoucí nebo účelné, např. při bezvědomí, u stavů oblužení, dezorientace, chorobách zažívacího traktu, kdy se v něm lék nevstřebává nebo je v jeho prostředí zničen (např. inzulin). Používá se také v případě, kdy je nutné podat lék v přesné dávce, bez ztrát, nebo dosáhnout rychlého a okamžitého účinku.⁴

¹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

² MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

³ ROZSYPALOVÁ, M. STAŇKOVÁ, M. a kol. *Ošetrovatelství I/2.* Praha : INFORMATORIUM, 1996.

⁴ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

2. 2 Historie aplikací injekcí

V dějinách medicíny nacházíme poznatky o našich pravěcích předcích, kteří si byli velice dobře vědomi účinků látek zavedených do těla pomocí ostrých hrotů otrávených šípů. Píst ve válci jakožto základní princip stříkačky využívaly již vodní pumpy ve starém Římě. V 1. století doporučoval Celsus stříkačku k odstranění cizích těles z ucha, stejný způsob nalezneme u Albucassiese z Cordóby v 10. století. Na konci 15. stol. aplikoval látky Marco Gartinari z Pavie pomocí klystýrových stříkaček s připojeným zvířecím balónkem, stejně tak Hieronym Brunshwig (1497); stříkačky s pístem používali ranhojiči především k výplachu močových cest a čištění ran.

Krátce po objevení krevního oběhu Wiliamem Harveyem v roce 1616 se začalo aplikací injekcí u zvířat. První pokusy prováděl nikoliv lékař, ale astronom a architekt Christopher Wren a to „injekcí“ tvořenou měchýřem a ptačím perem. Tímto nástrojem aplikoval psům do žíly *crocus metallorum* (emetikum), opium a alkohol. Ospalost, opilost a smrt potvrdily účinky této metody. Pomocí tenké stříbrné kanyly a zvířecího měchýře injikoval prof. chirurgie Johann Daniel Major v roce 1668 pacientovi s horečkou do žíly vodu. Lékař Johann S. Elsholtz podával vojákům léky proti horečce, stejným způsobem, který nazval „*clysmarica nova*“ nebo-li „nové umístění klystýru“. Jelikož byla tato metoda technicky nedokonalá (malé množství vhodných léčiv, nesterilní nástroje atd.) a velmi těžko se prosazovala, téměř se od ní upustilo. Slavný chirurg Lorenz Heister se o injekcích zmiňuje jen jako o vzácném způsobu podání léků. Takto zůstala injekce vnímána až do druhé pol. 19. stol.

Návrat k injekci byl způsoben objevem a zdokonalením injekce do podkoží. Do té doby aplikace injekce vyžadovala stažení, vypreparování a naříznutí cévy, kam byla zavedena tupá kanyla. Předchůdce injekce, tak jak ji známe dnes, byla kanyla spojená s trokarem, který nabodl kůži, a po jeho vytažení pákou na straně nástroje byla do kanyly vlita požadovaná látka. Tímto způsobem ji aplikoval při neuralgii k lokální anestezii v okolí nervů v r. 1845 irský lékař Francis Rynd. Taktéž v r. 1853 veterinář Charles-Gabriel Pravaz injikoval ovcím chlorid železitý ke sražení krve. Právě jméno Dr. Pravaze je významně spojeno s vývojem injekce a to i přesto, že jeho objev ve své podstatě nebyl nový. Využil konstrukce, která se již delší dobu používala při fyziologických pokusech a to tak, že připojil ke kanyle stříbrnou stříkačku s koženým pístem a otáčením šroubu zjišťoval množství uvolněné látky.

Nejvýznamnějším jménem v historii podkožních injekcí je Alexander Wood, skotský lékař, který v roce 1853 použil tzv. Fergusonovu stříkačku, která byla původně určena

k odstraňování névů, a provedl s ní tzv. první injekční aplikaci do podkoží. Velice tomu napomohlo objevení morfinu německým lékárníkem F. Serturnerem. Wood se totiž nejdříve jako řada ostatních snažil objevit vhodný způsob kožní aplikace této látky, zkoušel např. vytvoření umělého puchýře a následné natření morfinovou pastou či přímo vtírání látky do kůže – vše bez většího úspěchu. Později to byl právě Wood, kdo vyměnil šroub za píst a kalibraci na stěně stříkačky, nebyl použit trokar a stříkačka byla spojena s dutou jehlou. Injekce byla používána na lokální anestezii, ale až v roce 1865 aplikuje Charles Huneter morfin „Pravazovou injekcí“ s cílem ovlivnit celý systém a ne jen jeho část. V roce 1881 došlo k užití injekce bez odhalení žíly při nitroděložní infuzi solného roztoku Albertem Landererem.

V roce 1886 dochází k zavedení zatavených skleněných ampulek, jelikož zde vznikly obavy o sterilitu. Běžnost užití injekcí také podpořil objev salvarsanu (léčba syfilis) v r. 1906. H. S. Cook (americký chirurg) v roce 1917 vynalezl karpulovou stříkačku, do níž se zasouvaly ampulky a stisknutím rukojeti s bodcem se uvolnil prokainový roztok. Snaha o inovaci injekčních stříkaček dosáhla v dalších letech velkého rozmachu. Nejběžnější verze injekcí se nakonec staly Luerovy a Leiterovy modely a to až do počátku 20. stol. Objevy Semmelweise, Listera a Kochovy výzkumy v bakteriologii vedly k vyšším požadavkům na sterilizaci nástrojů a tak nejprodávanější se stala stříkačka od společnosti Dewitt a Herz pod značkou „Record“. Ve 40. letech 20. stol. se tyto požadavky ještě zvýšily a injekce se stala, místo původní kombinace kovu a skla, celoskleněná, kterou navrhl již na konci 19. stol. Luer. Její nesporné výhody potlačovala křehkost a tak se na trhu neprosadila. V 60. letech 20. stol. se do běžné výroby dostává stříkačka plastová (první patent byl udělen v r. 1949).

Na československý trh se plastová injekce dostává až v druhé pol. 80. let. Injekční stříkačka s použitím plastu a kovové jehly je používána dodnes.⁵ „V Čechách byla první subkutánní injekce podána v roce 1873. Používání podkožních injekcí se dále rozvíjelo, ale klinické zkušenosti brzy ukázaly, že některé léčebné přípravky vyvolávají značné podráždění až nekrózy podkoží. Proto se začalo doporučovat, aby se „těžko vstřebatelné preparáty“ aplikovaly „hlouběji do těla“. Za místa vpichu se doporučovala místa „svalová, objemná a rozsáhlá“, nejlépe hýždě a stehna. V širší lékařské praxi se začala i. m. injekce uplatňovat až v posledním desetiletí minulého století“⁶, 19. století.

⁵ Krýsl, Š. *K historii injekční stříkačky*, publikace. Lékařská knihovna. 2010, č. 1-2.

⁶ NEUWIRTH, J; ŠMATOVÁ, J; STAŇKOVÁ, M. *Návody k praktickým cvičením z péče o nemocné*. Praha : SPN 1979, s. 17

2. 3 Aplikace injekcí sestrou

Aplikace injekcí je ošetrovatelská činnost sestry, kterou provádí na základě předepsané ordinace lékařem. Provádí se na všech úsecích zdravotní péče, tj. v nemocnicích, ambulancích, v rámci komunitní péče. Sestra je zodpovědná za správný způsob přípravy, aplikaci, sledování účinků, asistenci a záznamy o provedeném výkonu. Také za správné uložení léčebných přípravků na svém pracovišti. Musí mít odborné znalosti a praktické dovednosti vztahující se k aplikaci jednotlivých injekcí. Při její aplikaci musí dbát na maximální přesnost a opatrnost s ovládním sterilních postupů.⁷

Kónus stříkačky a injekční jehla musí zůstat sterilní a při narušení jejich sterility je nutné vyměnit tyto pomůcky za jiné. Vždy před aplikací je nutné pečlivě umytí rukou. Léky sestra vybírá pozorně a alespoň třikrát má být zkontrolován název, koncentrace a způsob aplikace. Injekce se nevpicují stále do jednoho místa, je tedy nutné je měnit. 30 minut po aplikaci je zapotřebí nemocného občasnou kontrolou sledovat. Při nežádoucí reakci, např. vyrážka, dušnost atp., je nutné přivolat lékaře.⁸

Pomůcky pro injekční aplikaci léků: dekurz s přesným záznamem ordinovaných léků, injekční stříkačky, jehly, ampulky nebo lahvičky s gumovým uzávěrem, dezinfekční prostředek, čtverečky buničiny nebo tampóny, emitní miska, náplast, nádoba na infekční odpad. Pokud se ampule neodlamuje, přidáme k pomůckám pilníček.

2. 3. 1 Druhy injekčních stříkaček

Injekční stříkačka – je plastová pomůcka určená k jednorázovému použití. Je balena jednotlivě do plastového nebo papírového obalu přímo od výrobce. Obaly jsou při výrobě sterilizovány a jsou neprodyšné. Otvírají se těsně před aplikací. Injekční stříkačka se skládá z:

- válce, který je přesně kalibrován (jeho stupnice udává objem v mililitrech nebo v jednotkách). Horní část je zajištěna manžetou pro snadné ovládním stříkačky při manipulaci a při aplikaci léku. Dolní část je zakončena kónusem pro nasazení injekční jehly.
- Pístu, jenž je zárukou těsnosti stříkačky. Skládá se z vlastního pístu, čtyřbokého táhla a tlačky.⁹

⁷ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha : GRADA, 2006.

⁸ ROZSYPALOVÁ, M. STAŇKOVÁ, M. a kol. *Ošetrovatelství I/2*. Praha : INFORMATORIUM, 1996.

⁹ MIKŠOVÁ, Z. a kol.: *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*, GRADA, Praha 2006

„Plastová injekční stříkačka vyhovuje praktickým potřebám, je snadno ovladatelná, píst s válcem dobře těsní, materiál neovlivňuje aplikovaný lék a je levná. Doba expirace je od 6 měsíců do 5 let.“¹⁰

Injekční stříkačky dělíme na univerzální a speciální. Univerzální jsou určeny pro aplikaci všech druhů injekčních léků. Objem těchto injekčních stříkaček je 2, 5, 10, 20 a 50 ml. Speciální injekční stříkačky jsou vyráběny pro konkrétní způsoby aplikace nebo přípravky. Mezi speciální injekční stříkačky patří subkutánní nebo-li hypodermické. Ty se vyrábějí ve dvou kalibracích 2,5 a 3 ml a mají dvě stupnice. Pro aplikaci malých dávek je stupnice v minimech a pro běžnou aplikaci v mililitrech. Tzv. inzulinka nebo-li inzulinová injekční stříkačka je podobná té subkutánní, ale její součástí je fixovaná injekční jehla. Stupnice je označena přímo pro inzulin, vyznačuje přímo počet jednotek (U – 100, U – unitas – jednotka). Dále existují tuberkulinové stříkačky – tzv. tuberkulinky. Jedná se o tenkou stříkačku, která má dvě stupnice. Tyto stupnice jsou dále kalibrovány na desetiny a setiny mililitru a to do 1 ml. Mezi speciální injekční stříkačky patří tzv. „hotové stříkačky“, které obsahují injekční léky s určitou dávkou léku s nasazenou jehlou v ochranném. Jsou určeny pro jednorázové použití podle přiložených pokynů od výrobce.¹¹

2. 3. 2 Injekční jehly

Injekční jehla je vyrobena z kovu (nerezavějící oceli) a syntetického materiálu. Jsou jednotlivě baleny a určeny k jednorázovému použití. Jehly jsou opatřeny ochranným krytem. Existují speciální jehly, které jsou vyrobeny celé z kovu.¹² Hrot je šikmo přeříznut, aby jehla pronikla dobře kůží, svalem či stěnou cévy. Jsou různých délek a průsvitů. Kónusy jehel mají různé barvy (zelené, žluté, oranžové, růžové aj.). Barvy označují jednotlivé velikosti jehel. Injekční jehla musí být pevná, ostrá, sterilní, s hladkým povrchem, průchodná, bezpečná proti zalomení. Kónus jehly nasedá přímo na kónus injekční jehly. Nejkratší jehlou jest jehla intradermální, nejdelší intrakardiální. Nejširší průsvit má mít intravenózní jehla.¹³

¹⁰ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 152.

¹¹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

¹² MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

¹³ ROZSYPALOVÁ, M. STAŇKOVÁ, M. a kol. *Ošetrovatelství I/2.* Praha : INFORMATORIUM, 1996.

Injekční jehly se skládají z:

Kónus – ten je u jednorázových jehel vyráběný plastový. Do jedné z částí kónusu je zasazena kovová kanyla. Průsvit kónusu jehly musí odpovídat kónusu stříkačky, musí jej výborně těsnit a přesně zapadat.

Kanyla – může být dlouhá od 0,6 – 12, 7 cm. Průsvit (kalibr) je uváděn číslem 14 – 18. Čím je větší číslo kalibru, tím je menší průsvit.

Hrot – tvoří zbroušenou část konce kanyly. Může být dlouhý, tj. ostře seříznutý a tím působí menší bolest při vpichu. Používá se pro subkutánní a intramuskulární injekce. Krátký hrot, tj. tupě seříznutý se používá pro intradermální a intravenózní aplikaci injekcí.¹⁴

Druhy injekčních jehel

„Univerzální jehly mají standardní tvar kónusu, rovnou kanylu, krátce nebo dlouze zbroušený hrot. Používají se k aplikaci injekcí vedeným kůží nebo přes kůži. Speciální jehly mají tvarovaný kónus, různě zahnutou kanylu, odchýlný hrot a jeden nebo více otvorů. Používají se na zubním, očním, ušním, gynekologickém úseku.“¹⁵ Dále rozlišujeme speciální jehly s filtrem pro ředění, nitrožilní kanyly, které jsou vyrobené z plastového materiálu, délky 5 – 15 cm, uvnitř kanyly je zaváděcí kovový mandren, který se po zavedení odstraní. Dále existují křídélkové nitrožilní kanyly s nastavnou hlavičkou, periferní nitrožilní katétr s délkou 15 – 30 cm typu Portex a centrální žilní katétr s délkou 60 – 90 cm typu Portex, typu Cavafix Braun.¹⁶

2. 3. 3 Ampulky a injekční lahvičky

„Léky pro injekční podání se připravují za přísně sterilních podmínek ve farmaceutických zařízeních a jsou dodávány ve formě ampulek nebo lahviček. Jedná se o roztoky – vodné, olejové, alkoholové nebo suspenze. Originální obal musí obsahovat název léku, množství obsažené v určitém objemu a způsob aplikace. Ampulky jsou různé velikosti a tvaru od 1 ml do 20 ml. Každá musí být označena názvem léku. V zúženém krčku je kruhová barevná značka označující ztenčené místo pro odlomení. Pokud tomu tak není, musíme ampulku v místě krčku před odlomením napilovat. Před odlomením je nutná dezinfekce krčku ampulky. Lahvičky se speciálním uzávěrem jsou silnostěnné skleněné nádoby s gumovou zátkou a kovovým krytem. Lék zde může být

¹⁴ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

¹⁵ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 153.

¹⁶ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

ve formě roztoku nebo může být ve formě suché injekce. Tato se musí sterilním způsobem naředit dle přiloženého návodu. Jako ředící roztok používáme vodu pro injekce (aqua pro injectione), fyziologický roztok, 5 % glukózu, ředící roztok, který je součástí balení. V tomto případě nesmíme použít jiný ředící roztok. Léky pro injekční aplikaci mohou být dodávány také ve stříkačkách o různém objemu nebo dvoukomorových skleněných lahvičkách.¹⁷

2. 3. 4 Příprava léků z ampulek a injekčních lahviček

„Příprava léků k aplikaci parenterální cestou představuje nasátí léku z ampulky nebo lahvičky, eventuelně jeho naředení a nasátí za dodržení zásad sterility.“¹⁸ Pro přípravu se používají následující pomůcky: ampulka nebo lahvička, čtverečky buničiny, dezinfekční roztok, sterilní injekční stříkačku, sterilní injekční jehlu, popřípadě ředící roztok, pilníček. Léky připravujeme dle ordinace lékaře, kterou nalezneme v ordinačním listu pacienta.¹⁹

Postup při přípravě léků

Základem přípravy léku pro parenterální aplikaci je kontrola přesnosti naordinovaného léku a způsobu aplikace, ampulky nebo lahvičky dle ordinace a originálního balení. Jedná se o dvojí kontrolu, která je ještě doplněna o třetí kontrolu před aplikací. Dále nasajeme lék z lahvičky či ampulky.²⁰

Postup při nasátí léku z ampulky

Roztok sklepeme v místě pod krčkem ampulky. Krček je nutno dezinfikovat. Pokud je třeba provedeme napilování krčku. V tomto případě je zajisté nutná i dezinfekce pilníčku. Následně odlomíme hlavičku ampulky. Kontrolujeme pohledem možné úlomky skla na dně ampulky, nebo případně jiné znehodnocení léku. Lék nasajeme pomocí jehly s filtrem (viz příloha č. 3), druhou možností je nasátí léku přímo kónusem stříkačky za přísného dodržení sterility. Nasávání roztoku kónusem injekční stříkačky se doporučuje, až sestra získá určitou zručnost při nasávání. Pozor se musí věnovat v případě nasávání malých objemů, kde se nasátím kónusem nenasaje celá dávka.²¹

¹⁷ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 154.

¹⁸ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 154.

¹⁹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²⁰ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²¹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

Postup nasátí léku z lahvičky

Odstraníme kovový kryt, který chrání hrdlo lahvičky. Odezinfikujeme gumovou zátku. Propíchneme jehlou nasazenou na stříkačce, otočíme dnem vzhůru a nasajeme obsah lahvičky (viz příloha č. 3).²²

2. 3. 5 Příprava léku v suché formě pro injekční aplikaci

Po odstranění kovového krytu dezinfikujeme čtverečkem zátku. Ředící roztok nasajeme z ampulky nebo lahvičky. Pokračujeme vstříknutím ředícího roztoku do lahvičky s lékem v suché formě. Lék necháme důkladně rozpustit a nasajeme do injekční stříkačky.²³

2. 4 Aplikace intramuskulárních injekcí

„Aplikace i. m. injekcí je vpravení účinného léku do svalové tkáně. Léky jsou ve formě roztoku, emulze nebo suspenze o objemu od 1 do 20 ml. Intramuskulární injekce podáváme za účelem terapeutickým a profylaktickým. Účinek takto podaného léku nastupuje za 5 – 10 minut.“²⁴ Důležité je neopomenout tu skutečnost, že lék musí být vpraven do svalové tkáně, nikoliv do tkáně tukové, protože jinak hrozí nebezpečí vzniku komplikací.²⁵

Výhody aplikace i. m. injekcí

Při intramuskulárním podání se lék vstřebává mnohem rychleji než při aplikaci subkutánní, protože svaly jsou lépe prokrveny než podkožní tkáň. Při i. m. aplikaci můžeme vpravit do organismu větší množství injekční látky. Nespornou výhodou aplikace i. m. je možnost aplikace léků silně dráždivých kůži a podkoží, které tak nelze aplikovat subkutánně.²⁶

2. 4. 1 Místa vpichu při i. m. aplikaci

Mezi nejčastější místa vpichu patří tyto svaly: musculus gluteus medius, musculus gluteus maximus, musculus vagus lateralis. Mezi méně časté patří musculus deltoideus.

²² MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²³ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²⁴ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 165.

²⁵ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²⁶ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

Aplikace do musculus gluteus medius (střední hýžd'ový sval)

Nejprve vyhmatáme prostředním prstem ruky cristu iliacu a palcem ruky spinu iliacu anterior superior. Pak palec v mírné abdukci posuneme do spojnice mezi trochanter major a crista iliaca. Mezi palcem a ukazovákem se aplikuje intramuskulární injekce šikmo k hřbetu kosti kyčelní a to do hloubky asi 5 cm (viz příloha č. 5). Aplikace do tohoto svalu je možná u dospělých a dětí s dobře vyvinutými sedacími svaly. Nehodí se pro aplikaci u kachektických pacientů a u dětí do tří let.²⁷

Aplikace do musculus gluteus maximus (velký hýžd'ový sval)

Vyhmatáním crista iliaca, spina iliaca anterior superior a spina iliaca posterior superior. Na spojnici mezi oběma spinami spustíme kolmici z nejvyššího místa na hřbetu kosti kyčelní. Zevní plocha takto vymezená je vhodná pro aplikaci do velkého hýžd'ového svalu (viz příloha č. 5). Injekci aplikujeme kolmo na kůži (vhodné pro aplikaci i u kachektických pacientů a dětí do tří let.)²⁸

Aplikace do musculus vastus lateralis (m. quadriceps femoris, stehenní sval)

Aplikace injekcí do stehenního svalu se vpravují do zevní střední třetiny stehna. Místa vpichu určujeme rozdělením oblastí od trochanter major a condylus lateralis femur na třetiny. U větších dětí a dospělých k určení střední třetiny položíme ruce na stehno tak, aby se malíková hrana jedné ruky dotýkala trochanter major, prsty ležely volně u sebe s tím, že palec oddálíme v pravém úhlu směrem ke kolenu. „Malíkovou hranu druhé ruky pokládáme nad horní okraj pately, prsty necháme volně ležet napříč stehna a palec oddálíme v pravém úhlu směrem ke kloubu kyčelnímu. Oblast stehna ležící mezi oběma palci je střední třetina stehna, tj. místo pro aplikaci i. m. injekce. Vymezení zevní oblasti stehna určíme pomocí pomyslných linií vedoucích od předního horního trnu lopaty kosti kyčelní k zevnímu hornímu úhlu česky a spojnice velkého trochanteru a boční strany hlavice holenní kosti. Tyto linie nám ohraničí ventrolaterální třetinu stehna (viz příloha č. 5). Vhodné místo aplikace určujeme v poloze na zádech s volně položenou dolní končetinou při středním postavení kolena. Není rotované ani zevně ani dovnitř. Tento způsob aplikace je vhodný zejména u dětí. Nevedou velké nervy ani cévy.“²⁹

²⁷ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²⁸ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

²⁹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 165-166.

Aplikace do musculus deltoideus

Deltový sval může být použit pro intramuskulární injekci pokud existuje dostatečná svalová hmota. Tento sval je umístěn v horní části paže. Místo aplikace vyhledáme tak, že spustíme pomyslnou vodorovnou čáru od akromion lopatky po vnější stranu lokte. Místem aplikace je horní třetina humeru. Deltový sval se nachází v těsné blízkosti radiálního nervu a radiální tepny, a proto je třeba pečlivě zvažovat a prohmatat svaly a najít bezpečné místo pro proniknutí jehly. Do musculus deltoideus se nejčastěji aplikují vakcíny.³⁰

2. 4. 2 Poloha při aplikaci i. m. injekce

Nejvhodnější polohou pacienta při jednotlivém místě aplikace je poloha vleže na břiše a poloha na boku. Při poloze vleže na břiše směřují palce dolních končetin dovnitř, tak dojde k uvolnění gluteálních svalů, čímž minimalizujeme bolestivost. Při poloze na boku je horní dolní končetina pokrčena v kyčli a v koleně a položena před spodní dolní končetinu, která zůstává natažená. I v této poloze dojde k uvolnění gluteálních svalů. Dále bych uvedla polohu vleže na zádech a popřípadě vsedě při aplikaci i. m. injekce do stehenního svalu.³¹

Je velmi důležité při aplikaci intramuskulárních injekcí dbát na správné určení místa vpichu a polohu K/P. Při nesprávné volbě jak místa vpichu, tak polohy K/P je nebezpečí poškození cév, nervů, svalové nebo i kostní tkáně.³²

2. 5 Průběh při aplikaci i. m. injekcí

2. 5. 1 Posouzení – získávání informací

Informace získáváme pomocí vlastního pozorování, rozhovorem s K/P a z ošetrovatelské dokumentace. V anamnéze se ptáme na informace ohledně současné medikace včetně injekčního způsobu aplikace. Získáváme informace od K/P o alergických reakcích na léky. S ohledem na K/P se citlivým způsobem ptáme na lékovou závislost. Sledujeme možné vedlejší projevy dříve podávaných léků, nežádoucí

³⁰ *Intramuscular injection home instructions*. Children's Hospital of The King's Daughters. Health library. 2008.

³¹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha : GRADA, 2006.

³² MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha : GRADA, 2006.

komplikace po již dříve aplikovaných intramuskulárních injekcích. Zkontrolujeme a hodnotíme stav místa vpichu po předchozích aplikacích injekcí.³³

Cílem ošetrovatelské péče je, že K/P má dostatek informací o hlavních i vedlejších účincích léků aplikovaných i. m., souhlasí s výkonem a nemá žádné komplikace související s aplikací intramuskulární injekce.³⁴

2. 5. 2 Aktivity zdravotní sestry

Sestra připravuje injekční lék dle ordinace lékaře a zajišťuje standardní aplikaci i. m. injekcí včetně řádného zápisu do zdravotnické dokumentace. Příprava pomůcek spočívá v přípravě ordinačního listu K/P, naordinovaného léku, ředícího roztoku v ampulce, lahvičce atp., sterilní injekční stříkačku a injekční jehly pro nasávání a aplikaci injekčního léku. Mezi další nezbytné pomůcky patří: čtverečky, pomůcky k přelepení místa vpichu, pilníček, dezinfekce, podnos, emitní misky a nádoby pro infekční odpad. Jehly pro i. m. aplikaci vybíráme v délce 38 – 76 mm, v případě aplikace olejového roztoku využijeme jehlu o silnějším průsvitu. U obézních pacientů volíme variantu delších jehel a to o délce až 76 mm. Naopak u kachektických K/P a u dětí používáme kratší jehly o délce 20 – 40 mm.³⁵

2. 5. 3 Postup při aplikaci i. m. injekcí

1. Připravíme si naordinovaný lék a překontrolujeme totožnost léku s ordinací lékaře.
2. Připravíme i. m. injekci, při níž nesmíme opomenout všechny zásady asepse, tj. naředit, nasát, ponechat ampulku či lahvičku pro kontrolu léku vedle injekce, ev. označit injekční stříkačku s již nasáтым lékem štítkem, na který napíšeme jméno K/P, číslo pokoje K/P, název léku, množství účinné látky v příslušných jednotkách, čas pro aplikaci léku.
3. Zkontrolujeme pomůcky pro aplikaci injekcí.
4. Zkontrolujeme identitu K/P, informujeme ho o aplikaci i. m. injekce.
5. K/P uvedeme do příslušné polohy odpovídající místu aplikace.

³³ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

³⁴ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

³⁵ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

6. Určíme vhodné místo pro aplikaci i. m. injekce, zkontrolujeme, zda je kůže bez kožních defektů, zánětů či jiných patologických známek.
7. Připravíme si injekční stříkačku a aplikační jehlu, provedeme výměnu aplikační jehly, odstraníme zbylý vzduch, ev. můžeme ponechat velmi malé množství, a to cca 0,2 ml. „Malé množství vzduchu zabrání úniku léku přes podkoží, lék se nedostane do kontaktu s koncem jehly před aplikací a vzduchová bublina odstraní zbytky léku po aplikaci.“³⁶
8. Vyhmatáme si místo vpichu a odezinfikujeme jej.
9. Provedeme vlastní aplikaci injekce zavedením injekce do svalu, při níž napneme kůži, stříkačku držíme jako pero a to pod úhlem 90° (viz příloha č. 4). Rychlým pohybem kůži propíchneme a zároveň zmírníme bolest při vpichování.
10. Provedeme aspiraci povytažením pístu jako při nasávání do stříkačky. V případě, že se v injekční stříkačce při aspiraci objeví krev, musíme aplikaci ukončit. Jehlu vytáhneme, injekci znehodnotíme. Následně připravíme novou injekci. Při aplikaci většího množství tekutiny, tj. 5 a více ml, provádíme aspiraci opakovaně v průběhu samotné aplikace léku.
11. Pevně držíme stříkačku a současně pomalu aplikujeme lék. Stříkačkou nepohybujeme ani neměníme její sklon. Dochází tak k poškození svalu a zvyšuje se bolestivost při aplikaci i. m. injekce.
12. Vyjmeme jehlu, zakryjeme místo vpichu čtverečkem, velmi lehce promasírujeme a přelepíme proužkem náplasti.
13. U dětí a kachektických pacientů musíme vytvořit širokou kožní řasu a pod úhlem 60° provést vpich injekce.
14. Použité injekční stříkačky a jehly odložíme do nádoby pro infekční odpad a ostatní pomůcky uklidíme.
15. Provedeme zápis o aplikaci a splnění ordinace.
16. Sledujeme hlavní a vedlejší účinky injikovaného léku a celkový stav K/P.
17. Během celého úkonu aplikace i. m. injekce vhodným způsobem komunikujeme s K/P. V žádném případě neklademe sugestivní otázky typu: „Bolí Vás to?“ apod.³⁷

³⁶ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 169.

³⁷ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

2. 5. 4 Aplikace i. m. injekcí metodou Z – traktu

Intramuskulární aplikace léků metodou Z – traktu je metoda vhodná pro aplikaci léků silně dráždivé kůži a podkoží. Postup přípravy je totožný jako při běžné aplikaci. Spolu s lékem v injekční stříkačce vytvoříme malou vzduchovou bublinu. Dále postupujeme tak, že rukou posuneme kůži a podkoží o 2,5 – 3,5 cm od místa vpichu. Zavedeme injekci do svalu a aplikujeme lék, ale stále musíme držet nataženou kůži až do vytažení injekční jehly z místa vpichu. Pak necháme kůži vrátit do normální polohy (viz příloha č. 6). Tento postup eliminuje vznik přímočaré komunikace s podkožím a kůží.³⁸

2. 5. 5 Zvláštnosti aplikace i. m. injekcí u malých dětí (kojenců a batolat)

Příprava a postup je stejný jako při běžné přípravě. Pozornost musíme věnovat zejména volbě jehly. Velmi důležité je jehlu vybírat individuálně, podle výšky svalové hmoty. Podle výšky svalové hmoty určujeme také úhel pro zavedení i. m. injekce. Čím je slabší vrstva svalu, tím volíme větší sklon a menší úhel (ne méně jak 45°). U batolat, které mají mohutnější svalstvo, můžeme vést jehlu kolmo na kůži. Injekci aplikujeme za asistence druhé sestry, která zajišťuje spolehlivé držení dítěte v žádoucí poloze a tím snížíme riziko vzniku komplikací (tj. porušení sterility, zalomení jehly, poranění dítěte apod.). Na výkon je třeba se přiměřeně připravit a provést jej obzvláště šetrně. Po celou dobu komunikujeme s dítětem a předem vysvětlíme výkon s ohledem na rozumové vyspělosti dítěte.³⁹

2. 6 Komplikace a problémy při aplikaci i. m. injekcí

Mezi komplikace vznikající po aplikaci i. m. injekcí patří: nabodnutí kosti, nabodnutí cévy, nabodnutí nervu, vznik mikroembolizace, opouzdření léku a vznik abscesu.

Nabodnutí kosti

Tato komplikace se vyskytuje u hubených a kachektických lidí. K této komplikaci může dojít v případě špatného výběru délky jehly. Může dojít k ohnutí jehly při nárazu injekční jehly na kost. V tomto místě může vzniknout háček, který by při vytažení poškodil okolní tkáň. Může také dojít k zalomení jehly nevhodnou manipulací během aplikace, kdy část zůstane ve tkáni. V tomto případě se nesnažíme jehlu odstranit.

³⁸ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

³⁹ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006.

Nahlásíme lékaři, který zajistí případné chirurgické odstranění. Pro kontrolu je nutné RTG vyšetření.⁴⁰

Nabodnutí cévy

Pokud se při aspiraci objeví krev, výkon přerušíme, připravíme nový lék a provedeme nový výkon. Vstříknutí léku do místa, kde byla nabodnuta céva, může vyvolat embolii. V místě vpichu při narušení cévy vzniká hematoma.⁴¹

Nabodnutí nervu

K nabodnutí nervu dochází při nevhodně zvoleném místě vpichu. Nejčastěji bývá postižený nervus ischiadicus (sedací nerv). Nemocný pociťuje mravenčení, brnění, bolest vystřelující do dolní končetiny. Může nastat i lehké ochrnutí končetiny.⁴²

Vznik mikroembolizace

Mikroembolizace vzniká při kumulaci vpichů do jednoho místa, kdy dojde k proniknutí léčebné látky do krevního oběhu tzv. Hoigné syndrom. Hoigné syndrom je vyvolán u některých pacientů například po podání depótního penicilinu a následnou embolizací suspenze. Projevuje se nejčastěji dyspnoickými obtížemi, sluchovými a zrakovými barevnými halucinacemi, zmateností, dezorientací, nápadný bývá strach ze smrti. Projevuje se také závratěmi a poruchami chutě. Klinický obraz může rychle vymizet, jindy psychické příznaky přetrvávají mnoho měsíců. Tento syndrom není kontraindikací pro opakované podání penicilinu. V prevenci Hoigné syndromu se musí dodržovat správná technika aplikace (tj. střídání místa vpichu, jehla s dostatečně velkým průsvitem, aspirace a fixace v místě vpichu). K/P by po aplikaci měl zůstat pod lékařským dohledem a to nejméně 30 minut.⁴³

Opouzdření léku a vznik abscesu

Tento typ komplikace nastává zejména u olejnatých léků, kdy byla aplikace provedena do tukové tkáně nebo pouze ke svalové fascii. Příčinou může být použití krátké jehly nebo nevhodně zvolené místo aplikace nebo nevpravení celé jehly. Následek špatného vpichu se objeví již během několika dní. Místo je zarudlé, ztuhlé a bolestivé. Nemocní mívají někdy zvýšenou teplotu.⁴⁴

⁴⁰ VYTEJČKOVÁ, R. *Aplikace intramuskulární injekce*. [2011].

⁴¹ VYTEJČKOVÁ, R. *Aplikace intramuskulární injekce*. [2011].

⁴² VYTEJČKOVÁ, R. *Aplikace intramuskulární injekce*. [2011].

⁴³ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha : GRADA, 2006.

⁴⁴ VYTEJČKOVÁ, R. *Aplikace intramuskulární injekce*. [2011].

V jiném případě může dojít k zanesení dezinfekčního roztoku do organismu a vznik zánětu v místě vpichu.⁴⁵

2. 7 Profesionální přístup sester ve vztahu k aplikaci injekcí

„Každá nemoc přináší člověku potíže, ovlivňuje více či méně jeho chování i jeho sociální vztahy. Lidé se vzájemně liší v osobnostních rysech, proto je jejich postoj k nemoci a ke zdraví různý.“⁴⁶ „Přijetí do nemocnice je pro nemocného vždy náročné, zbavuje ho osobní identity, přináší mnoho nových neznámých situací. Kvalitní ošetrovatelská péče umožňuje situaci lépe zvládnout a vede k lepším vzájemným vztahům mezi nemocným a personálem.“⁴⁷ Hospitalizace, různá vyšetření, sdělení diagnózy a samotná léčba (režimová opatření, dieta, léky, injekce, rehabilitace aj.) jsou spojené s emočními projevy nemocného. Strach, úzkost a jiné negativní prožitky, které nemocný pocítuje, vyžadují větší pozornost zdravotnického personálu a je tedy nezbytné se jim věnovat a mít pro ně dostatek času. Nemocný má právo z objektivního hlediska jednat nepřiměřeně, nelze jej pro jeho chování odsuzovat.

Znalostí z psychologie osobnosti člověka využívá sestra k posuzování osobnosti klienta, jeho povahových vlastností, temperamentu, schopností a v odhadu, jak bude zvládat situaci spojenou s aplikací injekcí. S těmito znalostmi může sestra zvolit vhodný přístup k nemocnému a snažit se ho motivovat ke spolupráci.

Sestra by měla některé vlastnosti nemocného posuzovat ve vztahu k nemoci a správně reagovat například: na projevy úzkosti ze ztráty intimity, strachu z výkonu, z účinku léku, nebo bolesti, která bývá většinou prožívána citově negativně. Zvýšený svalový tonus, který je fyziologickou reakcí na stres, ztěžuje aplikaci injekce. Snahou sestry by mělo být zmírňování nebo odstranění těchto potíží.

Je také důležité vědět, jaký je postoj nemocného k aplikaci injekcí. Jinak jednáme s člověkem, který svým postojem potíže bagatelizuje a s tím, který se nepřiměřeně aplikace obává. Sestra by si měla uvědomovat, že i „obyčejná“ aplikace injekce je pro nemocného zátěží a měla by odstraňovat či zmírňovat všechny negativní faktory, které by nepříznivě ovlivňovaly psychiku nemocného.

⁴⁵ MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Praha : GRADA, 2006.

⁴⁶ ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H. *Psychologie a komunikace II*, Praha : Informatorium, 2004, s. 44.

⁴⁷ ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H. *Psychologie a komunikace II*, Praha : Informatorium, 2004, s. 47.

Pochopení psychiky nemocného pomáhá sestře ve zvládnutí správného jednání s K/P všech věkových kategorií, ve zvládnutí strachu nemocného z aplikace injekce, z bolesti, pomáhá jí K/P přesvědčit o nutnosti aplikace, významu předepsané léčby a získat ho pro spolupráci při aplikaci. Správným přístupem je schopna ovlivnit jeho chování (netrpělivost, nervozita, úzkost, obavy, nespokojenost apod.) tak, aby průběh celého procesu aplikace injekce byl pro jeho léčbu přínosem.

Celková harmonie péče (zvyšování vzájemné důvěry mezi sestrou a K/P, přemýšlivý přístup sestry k nemocnému, podání adekvátních informací, vhodně uspořádané prostředí, vhodná organizace práce aj.) vede k úspěšnému komplexnímu poskytování zdravotní péče.⁴⁸

2. 8 Právní legislativa

Vyhláška č. 424/2004 Sb. stanovuje činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků podle § 90 odst. 2 písm. f) zákona č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních).

Podle §7 zdravotnický asistent pod odborným dohledem všeobecné sestry, porodní asistentky nebo lékaře podává léčivé přípravky (Zákon č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů), s výjimkou aplikace léků nitrožilně a do epidurálních katétrů a intramuskulárních injekcí u novorozenců a dětí do 3 let věku.

Podle §4 se všeobecná sestra podílí bez odborného dohledu na základě indikace lékaře na poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich. Všeobecná sestra podává léčivé přípravky (Zákon č. 79/1997 Sb., o léčivech a o změnách a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů) s výjimkou nitrožilních injekcí nebo zavádění infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak.⁴⁹

⁴⁸ ČECHOVÁ, V., MELLANOVÁ, A., KUČEROVÁ, H. *Psychologie a komunikace II*, Praha : Informatorium, 2004.

⁴⁹ Vyhláška č. 424/2004 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. *Sbírka zákonů ČR*. 2004, č. 139.

Chci zde upozornit na skutečnost, že v průběhu zpracování bakalářské práce došlo ke změnám právní úpravy. Dne 14. března 2011 vyšla ve Sbírce zákonů, částka 20/2011 vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, kterou Ministerstvo zdravotnictví připravilo na základě doporučení Legislativní rady vlády jako novou vyhlášku, nikoliv jako novelizaci stávající vyhlášky, a kterou se zrušila výše citovaná vyhláška č. 424/2004 Sb. Do oborů, které byly předmětem zkoumání v mé práci tato úprava, nepřináší žádné změny.⁵⁰

⁵⁰ Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. *Sbírka zákonů ČR*. 2011, č. 20.

3 EMPIRICKÁ ČÁST

3.1 Cíle práce a hypotézy výzkumu

Cílem mé bakalářské práce bylo objasnit problematiku vztahující se k aplikaci i. m. injekcí. Zjistit, jaké mají sestry teoretické znalosti a praktické zkušenosti v oblasti intramuskulárního podání léků, včetně výskytu komplikací po i. m. aplikaci injekcí.

Cílovou skupinou byly sestry pracující na standardních lůžkových odděleních interního a chirurgického zaměření.

Cíl č. 1: Zjistit teoretické znalosti sester týkající se postupů při aplikaci i. m. injekcí, včetně metody Z-traktu.

Hypotéza č. 1 – H 1 – Domnívám se, že více jak 3/4 sester zná správný postup při aplikaci i. m. injekce, zná za jak dlouho začne lék aplikovaný i. m. působit.

Hypotéza č. 2 – H 2 – Předpokládám, že více než polovina sester má problémy s volbou jehly při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 3 – H 3 – Předpokládám, že sestry znají pojem aspirace a ví, jak postupovat při zpětném nasátí krve do injekční stříkačky při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 4 – H 4 – Domnívám se, že 3/4 sester nezná metodu Z – traktu a méně než 3/4 jich bude schopno určit, kdy se používá.

Cíl č. 2: Zjistit praktické využití anatomických znalostí při vyhledávání místa pro aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 5 – H 5 – Domnívám se, že víc jak 3/4 sester aplikuje i. m. injekce převážně do velkého hýžd'ového svalu.

Hypotéza č. 6 – H 6 – Předpokládám, že více než 1/2 sester nebude schopna anatomicky přesně popsat vhodná místa pro aplikaci i. m. injekce do jednotlivých svalů.

Cíl č. 3: Zjistit, jaké mají sestry zkušenosti s výskytem komplikací při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 7 – H7 – Domnívám se, že téměř všechny sestry se setkaly s komplikacemi i. m. injekcí.

Cíl č. 4: Zjistit, zda sestry dodržují předpisy, stanovené standardní postupy a chrání vlastní zdraví v rámci BOZP.

Hypotéza č. 8 – H 8 – Předpokládám, že značná část sester plně nedodržuje předepsané postupy, a více než 3/4 nepoužívají při i. m. aplikacích ochranné pomůcky.

Cíl č. 5: Zjistit, jak jsou sestry schopné profesionálního chování a jednání v přístupu ke klientům při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 9 – H 9 – Domnívám se, že více než 1/2 sester považuje pacientovy potřeby a pocity za důležité.

3. 2 Metodika a organizace průzkumného šetření

Poznatky jsem postupně získávala studiem odborné literatury vztahující se k dané problematice. Současně jsem uplatňovala svoje odborné znalosti a dovednosti získané studiem a odbornou praxí v nemocničních zařízeních jak na střední zdravotnické škole, tak na vysoké škole.

Cílem této systematické práce bylo sestavení anonymního dotazníku pro sestry pracujících na standardních lůžkových odděleních interního a chirurgického typu.

Dotazník jsem sestavila na základě cílů své práce tak, abych mohla potvrdit či vyvrátit své předpoklady (hypotézy). Dotazník obsahuje úvod, seznámení s obsahem, pokyny pro vyplnění a na závěr poděkování respondentům za spolupráci. Je sestaven z 26 položek (viz příloha č. 1).

V 1. části dotazníku jsem zjišťovala identifikační údaje o typu oddělení, kde sestry pracují, jaká je délka jejich praxe, nejvyšší dosažené vzdělání a zda mají osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu (položky 1 – 4).

Ve 2. části dotazníku jsem se zaměřovala na oblast právních předpisů, tj. znalost vyhlášky určující kompetence a také zda mají sestry na odděleních ošetrovatelský standard, který se týká aplikace injekcí (položky 5 a 6).

Ve 3. části dotazníku jsem zjišťovala, jaké jsou teoretické znalosti a dovednosti pomocí kontrolních otázek. Otázky obsahovaly položky na postup při aplikaci i. m. injekce, volba délky a průsvitu jehly při aplikaci i. m. injekce, znalost odborné terminologie, reakce sester při nežádoucích zjištěních (krev při aspiraci v injekční stříkačce), kam nejčastěji aplikují i. m. injekce a jak sestry ovládají anatomické znalosti (položky 7 – 20).

Ve 4. části dotazníku jsou údaje o etické stránce při aplikaci i. m. injekcích, míra profesionality sester. Zjišťovala jsem, co je pro sestru při i. m. aplikaci důležité (položky 21 – 23).

V 5. části jsem zjišťovala výskyt komplikací po aplikaci i. m. injekce. Dále jsem zjišťovala, zda jsou sestry schopné správně identifikovat komplikaci – pomocí kontrolní otázky (položky 24 – 26).

Dotazník jsem sestavila z uzavřených, polouzavřených a otevřených položek.

K ověření řady skutečností, týkajících se práce sester při aplikaci i. m. injekcí jsem uskutečnila šetření na základě písemné žádosti „o umožnění dotazníkové akce v souvislosti s odbornou prací“ ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze a v Revmatologickém ústavu v Praze. Po předchozím souhlasu vrchních sester jednotlivých klinik a následném souhlasu ředitelství nemocnic mně bylo umožněno šetření provést.

Šetření probíhalo v období od začátku února do začátku března v roce 2011. Průzkum byl proveden u respondentů, kteří pracovali na interních a chirurgických odděleních. Šetření probíhalo celkem na 6 klinikách interního a chirurgického zaměření.

Samotnému výzkumu předcházela fáze ověřování způsobu vyplnění a správnému porozumění obsahu dotazníků. Poté jsem postupně distribuovala celkem 90 dotazníků do standardních lůžkových zařízení. Dotazníky jsem osobně přinesla vrchním sestřím, které je rozdaly sestřím po různých odděleních a po vyplnění jsem si je u nich osobně vyzvedla. Návratnost byla 81 %. K statistickému zpracování bylo použito celkem 73 dotazníků.

Výsledky šetření jsem zpracovala do tabulek a grafů. Údaje v tabulkách a grafech vyjadřují výsledky souboru jako celku, tj. 73 respondentů (100%). Ve výpočtech byly použity hodnoty absolutní četnosti (N) a relativní četnosti (n) vyjádřené v procentech. U každé tabulky je slovní komentář. Zaokrouhlování desetinných míst bylo modifikováno, aby součet činil 100 %.

Jednotlivé položky jsem porovnávala podle délky praxe respondentů a v případě, že se mezi výsledky vyskytly objektivní rozdíly, byly tyto položky hodnoceny i na základě rozdělení respondentů podle délky praxe na dvě skupiny (do 10 let praxe, nad 11 let praxe) a doplněny o patřičnou tabulku a příslušný komentář.

Podle stupně vzdělání se nevyskytly žádné objektivní rozdíly mezi jednotlivými položkami, ani při vytvoření dvou skupin (SZŠ, vyšší vzdělání – VOZŠ, Bc.), a tak rozdělení nebylo uplatněno v hodnocení zkoumaných oblastí.

Zpracování dat získaných šetřením, jsem provedla pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel a Microsoft Office Word.

3. 3 Charakteristika průzkumného souboru

Položka č. 1: Na jakém oddělení pracujete?

Tabulka č. 1 – Oddělení, kde respondenti pracují

Odpovědi respondentů	N	n
Interní oddělení	62	84,9 %
Chirurgické oddělení	11	15,1 %
Celkem	73	100,0 %

Šetření se z celkového počtu 73 respondentů zúčastnilo 62, tj. 84,9 % sester pracujících na interních odděleních a 11, tj. 15,1 % sester pracujících na chirurgických odděleních.

Položka č. 2: Jaká je délka Vaší praxe?

Tabulka č. 2 – Délka praxe

Odpovědi respondentů	N	n
0 – 2 roky	9	12,3 %
3 – 5 let	11	15,1 %
6 – 10 let	7	9,6 %
11 let a více	46	63,0 %
Celkem	73	100,0 %

Průzkumu se zúčastnilo 9, tj. 12,3 %, sester, které mají praxi kratší, než jsou 3 roky. 7 respondentů, tj. 9,6 % majících praxi v rozmezí 3 – 5 let. 11 respondentů, tj. 15,1 % majících praxi v rozmezí 6 – 10 let. Nejpočetnější skupinou respondentů byla kategorie v rozmezí 11 let a více. Celkový počet tvořil 46, tj. 63,0 % respondentů.

Tabulka č. 3 – Dvě skupiny respondentů podle délky praxe

Odpovědi respondentů	N	N
Praxe do 10 let	27	37,0 %
Praxe nad 11 let	46	63,0 %
Celkem	73	100,0 %

Pro porovnání rozdílů mezi respondenty s různou délkou praxe jsem je rozdělila pouze na dvě skupiny: 27 respondentů, tj. 37 % s praxí do 10 let a 46 respondentů, tj. 63 % s praxí delší než 11 let.

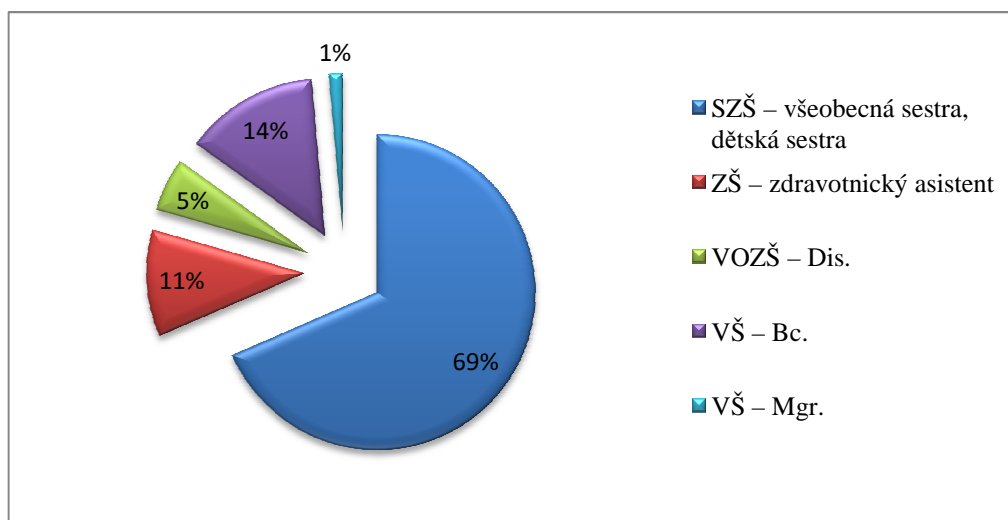
Položka č. 3: Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

V této položce měli respondenti označit své nejvyšší dosažené vzdělání, přičemž v možnosti f) mohli sami uvést jiné dosažené vzdělání.

Tabulka č. 4 – Vzdělání respondentů

Odpovědi respondentů	N	n
SZŠ – všeobecná sestra, dětská sestra	50	68,49 %
SZŠ – zdravotnický asistent	8	10,96 %
VOZŠ – Dis.	4	5,48 %
VŠ – Bc.	10	13,70 %
VŠ – Mgr.	1	1,37 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 1 – Vzdělání respondentů



Rozdělení dotazovaných respondentů podle stupně vzdělání bylo následující:
 50 respondentů, tj. 68,49 % (což bylo v grafu č. 1 modifikováno převážením na 69 %, přímo programem MS Office Excel), mělo ukončené vzdělání na střední zdravotnické škole, obor všeobecná sestra. 8 respondentů, tj. 10, 96 % mělo ukončené vzdělání na střední zdravotnické škole, obor zdravotnický asistent. 4 respondenti, tj. 5,48 % měli ukončené vzdělání na vyšší odborné zdravotnické škole, diplomovaný specialista. 10 respondentů, tj. 13, 70 % absolvovali bakalářské studium na Vysoké škole. Magisterské studium absolvovala jedna, tj. 1, 37 %, z dotazovaných. 12 sester, tj. 24 % se středoškolským vzděláním oboru všeobecná sestra mělo doplněné vzdělání o PSS a ARIP a jedna sestra si doplňuje vzdělání bakalářskou formou studia v oboru všeobecná sestra. Z toho 7, tj. 58,33 % respondentů mělo PSS a 4 respondenti, tj. 33,33 % ARIP, jedna studující bakalářské studium, tj. 8,33 %.

Položka č. 4: Máte osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu (tzv. registraci) dle zákona 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních)?

Tabulka č. 5 – Osvědčení

Odpovědi respondentů	N	N
Ano	61	83,6 %
Ne	12	16,4 %
Celkem	73	100,0 %

61 respondentů, tj. 83,6 % mělo osvědčení k výkonu povolání bez odborného dohledu. Zbýlých 12 respondentů, tj. 16,4 % bylo bez osvědčení k výkonu povolání bez odborného dohledu.

3. 4 Výsledky průzkumu

Výsledky průzkumného šetření jsou zpracovány do tabulek a grafů. Každá položka, tabulka a graf jsou doplněny příslušným komentářem.

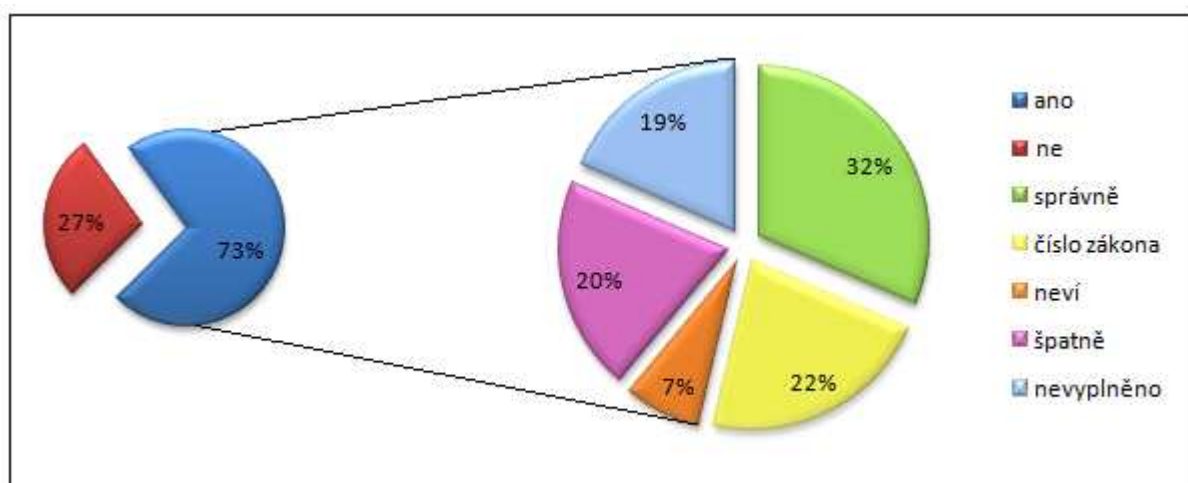
Položka č. 5: Znáte vyhlášku, která určuje Vaše kompetence?

V této polootevřené položce vybírali respondenti z možností a) ano nebo b) ne, a pokud odpověděli ano, byli vyzváni k tomu, aby samostatně doplnily „o jakou vyhlášku se jedná“.

Tabulka č. 6 - Znalost vyhlášky č. 424/2004

Odpovědi respondentů	N	n
Ano	54	72,6 %
Ne	19	27,4 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č.2 – Znalost vyhlášky č. 424/2004



54 z dotazovaných, tj. 72,6 % uvedlo, že vyhlášku zná, ale pouze 17 z nich, tj. 31,5 %, uvedlo v otevřené podotázce správně číslo vyhlášky 424/2004. 12, tj. 22,2 %, uvedlo číslo zákona nikoliv číslo vyhlášky. 11, tj. 20,4 %, odpovědí bylo špatně. 4, tj. 7,4 %, vypsalí, že neznají její znění a 10, tj. 18,5%, tuto položku ponechali nevyplněnou.

19 respondentů, tj. 27,4 % rovnou uvedlo, že vyhlášku neznají.

Položka č. 6: Máte na Vašem oddělení ošetrovatelský standard týkající se aplikace injekcí?

Tabulka č. 7 – Ošetrovatelský standard

Odpovědi respondentů	N	n
Ano	67	91,8 %
Ne	0	0,0 %
Nevím	6	8,2 %
Celkem	73	100,0 %

Ze 73 dotazovaných 67, tj. 91,8 %, vědělo, že mají na oddělení ošetrovatelský standard pro aplikaci injekcí. Pouze 6 respondentů, tj. 8,2 % odpovědělo, že neví, zda mají na oddělení ošetrovatelský standard týkající se daného tématu. Odpověď „ne“ se nevyskytla.

Položka č. 7: Správný postup aplikace i. m. injekce zní.

Za správný postup jsem považovala: „Zkontrolujeme totožnost klienta, podáme informace, uvedeme ho do patřičné polohy, zvolíme místo, dezinfikujeme místo pro aplikaci, vypneme kůži, rychlým pohybem propíchneme kůži, jehlu zavedeme až do svalu, aspirujeme, aplikujeme, po aplikaci vyjmeme jehlu, přiložíme čtverec, místo jemně masírujeme, přelepíme náplastí, uklidíme zbylé pomůcky, provedeme záznam. Sledujeme hlavní a vedlejší účinky léku.“

Tabulka č. 8 – Postup aplikace i. m. injekce

Odpovědi respondentů	N	n
Správné odpovědi	72	98,6 %
Nevyplněno	1	1,4 %
Celkem	73	100,0 %

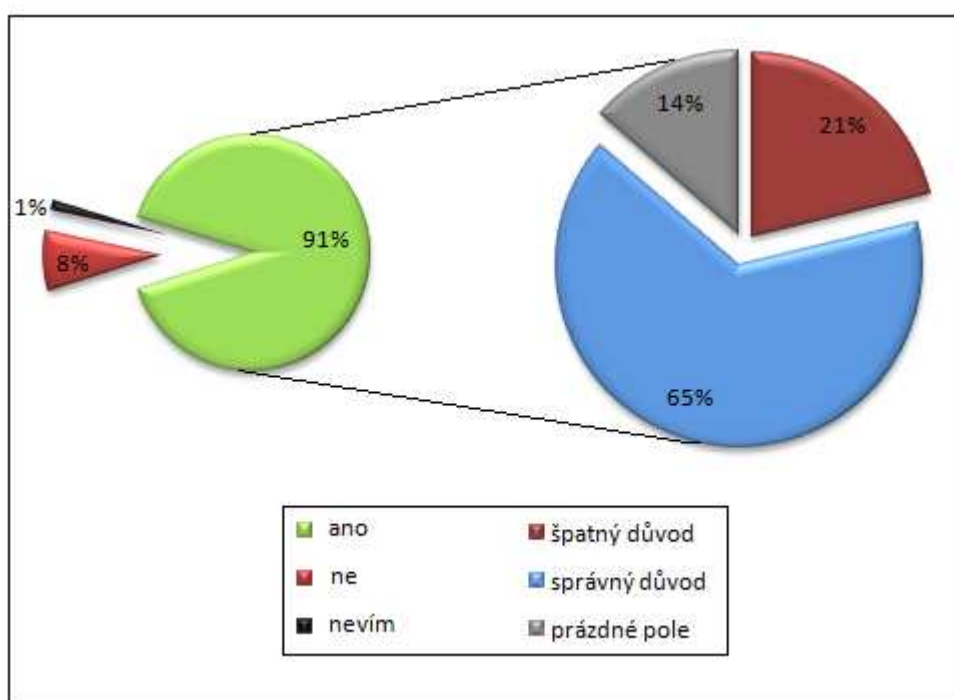
72 sester, tj. 98,6 % uvedlo správný postup aplikace i. m. injekcí. 1 sestra, tj. 1,4 %, tuto položku nevyplnila.

Položka č. 8: Je podle Vás nutné volit různý průsvit jehel při aplikaci injekcí do svalu? Tato polootevřená položka nabídla respondentům odpověď: a) ano, b) ne, c) nevím. V případě, že respondenti označili odpověď ano, byli vyzváni k doplnění „z jakého důvodu“.

Tabulka č. 9 – Volba různého průsvitu jehel při aplikaci i. m. injekcí

Odpovědi respondentů	N	n
Ano	66	90,4 %
Ne	6	8,2 %
Nevím	1	1,4 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 3 - Volba různého průsvitu jehel při aplikaci i. m. injekcí



Podle 66 dotazovaných, tj. 90,4 %, je nutné volit různý průsvit jehel při aplikaci i. m. injekcí, ale při zdůvodnění uvedlo 14 respondentů, tj. 21,2 % špatnou odpověď, 43 z nich, tj. 65,3 %, bylo schopné uvést správný důvod, 9 z nich, tj. 13,4 %, neuvedlo žádný důvod. 6 respondentů, tj. 8,2 % odpovědělo, že není nutné volit různý průsvit jehel při aplikaci i. m. injekcí do svalu.

1 respondent, tj. 1,4 %, uvedl, že neví, zda je nutné volit různý průsvit jehel při aplikaci i. m. injekcí.

Položka č. 9: Co znamená pojem aspirace?

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

- a) Kontrola množství léku ve stříkačce.
- b) **Zpětné nasátí do stříkačky při aplikaci i. m. injekcí.**
- c) Nasátí vzduchu do stříkačky před aplikací.
- d) Zbylý vzduch v injekční stříkačce po aplikaci.

Za správnou byla považována odpověď: b). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 10 – Pojem aspirace

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	64	87,7 %
Nesprávná odpověď	9	12,3 %
Celkem	73	100,0 %

Správně odpovědělo 64 dotazovaných, tj. 87,7 %. Nesprávnou možnost odpovědi zvolilo 9 respondentů, tj. 12,3 %.

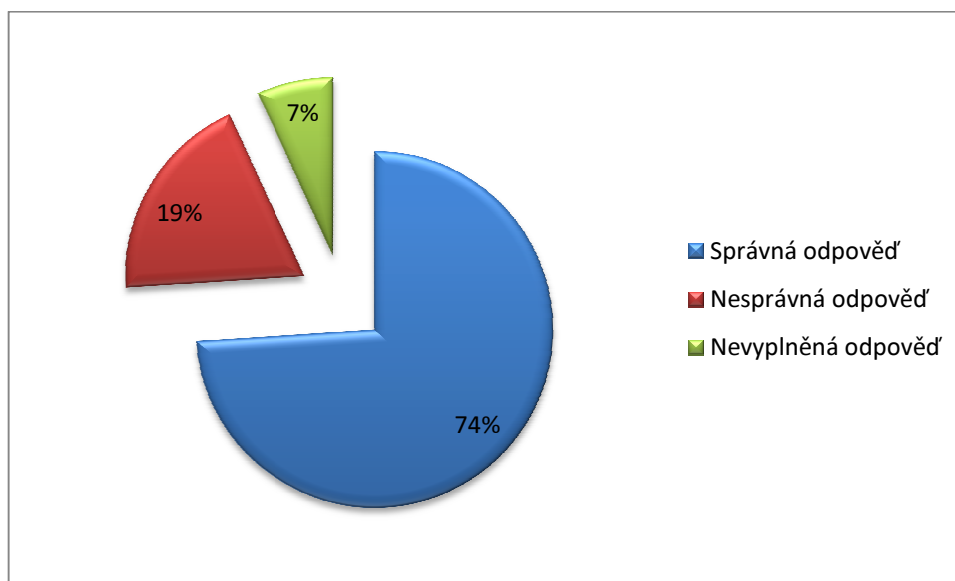
Položka č. 10: Co uděláte v případě, že se při aspiraci objeví ve stříkačce krev?

Tato položka nabídla respondentům otevřenou odpověď. Za správnou odpověď jsem považovala následující výroky: „znehodnotím, připravím novou injekci“; „neaplikuji“; „vyjmout, celé znovu“. Za nesprávné jsem považovala následující odpovědi: „přepíchnu“; „změním sklon“; „povyťáhnou a aplikuji jinam“.

Tabulka č. 11 – Krev v injekční stříkačce

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	54	74,0 %
Nesprávná odpověď	14	19,2 %
Nevyplněná odpověď	5	6,8 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 4 – Krev v injekční stříkačce



Správně odpovědělo 54 respondentů, tj. 74,0 %. Nesprávnou možnost odpovědi zvolilo 14 respondentů, tj. 19,2 %. Tuto položku nevyplnilo 5 respondentů, tj. 6,8 %.

Tabulka č. 12 - Správná odpověď – krev v injekční stříkačce (dle délky praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	22/81,6 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	32/69,6 %
Celkem	73/100%	54/74%

Z celkového počtu 27 respondentů, tj. 37,0 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 22 respondentů, tj. 81,6 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 32 respondentů, tj. 69,6 %.

Položka č. 11: Za jak dlouho po podání i. m. injekce dochází k nástupu účinku léku?

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

a) Ihned. b) Do 1 minuty. c) **Za 5-10 minut.** d) Do 20 – 30 minut.

Za správnou jsem považovala odpověď: c). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 13 – Nástup účinku léku po aplikaci i. m. injekce

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	43	58,9 %
Nesprávná odpověď	30	41,1 %
Celkem	73	100,0 %

Správně odpovědělo 43 z dotazovaných, tj. 58,9 %.

Nesprávnou možnost odpovědi zvolilo 30 respondentů, tj. 41,1 %.

Tabulka č. 14 – Nástup účinku léku po aplikaci i. m. injekce (dle praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	20/74,1 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	23/50,0 %
Celkem	73/100%	43/58,9 %

Z celkového počtu 73 respondentů, tj. 37,0 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 20 respondentů, tj. 74,1 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 23 respondentů, tj. 50,0 %.

Položka č. 12: Jaký volíte postup při aplikaci i. m. injekce kachektickým pacientům?

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

- a) Úplně stejný postup, jako u všech klientů/pacientů.
- b) **Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 60°.**
- c) Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 90°.
- d) Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 30°.

Za správnou byla považována odpověď: b). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 15 – Postup při aplikaci i. m. injekcí u kachektických pacientů

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	47	64,4 %
Nesprávná odpověď	26	35,6 %
Celkem	73	100,0 %

Správně odpovědělo 47 z dotazovaných, tj. 64,4 %. Nesprávnou možnost odpovědi zvolilo 26 respondentů, tj. 35,6 %.

Tabulka č. 16 – Postup při aplikaci i. m. injekcí u kachektických pacientů (dle praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	19/70,4 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	28/60,9 %
Celkem	73/100%	47/64,4 %

Z celkového počtu 27 respondentů, tj. 37,0 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 19 respondentů, tj. 70,4 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 28 respondentů, tj. 60,9 %.

Položka č. 13: U obézních pacientů používáte jehlu o délce.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

a) 20 – 40 mm b) 38 – 50 mm c) **50 – 76 mm**

Za správnou byla považována odpověď: c). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 17 – Délka jehly u obézních P/K

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	27	37,0 %
Nesprávná odpověď	46	63,0 %
Celkem	73	100,0 %

Správně odpovědělo 27 z dotazovaných, tj. 37,0 %. Nesprávnou možnost odpovědi, kratší délku jehly, zvolilo 46 respondentů, tj. 63,0 %.

Tabulka č. 18 – Správná odpověď – délka jehly u obéznic K/P (dle délky praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	7/25,9 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	20/43,5 %
Celkem	73/100%	27/37,0%

Z celkového počtu 27 respondentů, tj. 37,0 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 7 respondentů, tj. 25,9 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 20 respondentů, tj. 43,5 %.

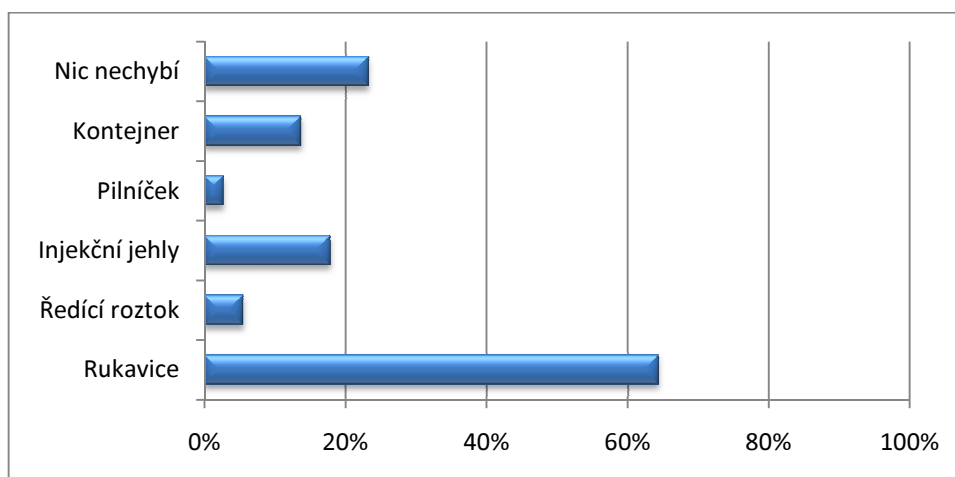
Položka č. 14: K přípravě a aplikaci i. m. injekcí se používají tyto pomůcky.

V této polootevřené položce jsem respondentům nabídla seznam pomůcek k přípravě aplikaci i. m. injekcí (naordinovaný lék, injekční jehla, injekční stříkačka, emitní miska, leukoplast, dezinfekce, čtverečky, podnos, dekurz) s tím, že v otevřené části měli vyjmenovat chybějící pomůcky.

Tabulka č. 19 – Pomůcky k aplikaci i. m. injekcí

Odpovědi respondentů	N	n
Rukavice	47	64,4 %
Ředící roztok	4	5,5 %
Injekční jehly	13	17,8 %
Pilníček	2	2,7 %
Kontejner	10	13,7 %
Nic nechybí	17	23,3 %

Graf č. 5 – Pomůcky k aplikaci i. m. injekcí



Nejvíce respondentů, tj. 47 (64,4 %), ze 73 respondentů uvedlo úmyslně vynechané rukavice, pouze 10, tj. 13,7 %, vynechaný kontejner pro infekční odpad. Někteří postrádali další pomůcky, nejvíce, tj. 13 (17,8 %) další injekční jehlu k natažení léku, několik jich uvedlo ředící roztok k přípravě léku nebo pilníček. Výčet pomůcek považovalo za kompletní 17 respondentů, tj. 23,3 %, ale úmyslně vynechané rukavice jich neuvedlo celkem 26, tj. 35,6 %.

Položka č. 15: Metoda Z – traktu pro aplikaci i. m. injekcí.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

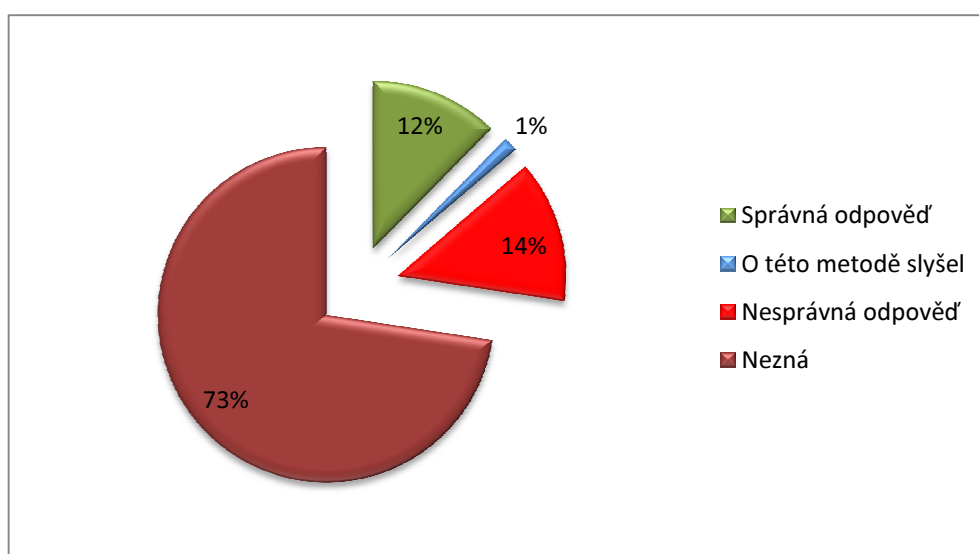
- a) Neznám metodu Z – traktu.
- b) Slyšela jsem o této metodě, ale nevím, jak a kdy se tato metoda používá.
- c) Jedná se o novou metodu pro aplikaci všech i. m. injekcí.
- d) **Metoda, která se používá pro aplikaci léků silně dráždivých kůži a pokožku.**
- e) Metoda, která je vhodná pro aplikaci většího množství léku. Jedná se o množství od 10 do 20 ml.

Za správnou byla považována odpověď: d). Zvlášť byla hodnocena možnost a) i b). Možnosti c) a d) jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 20 – Metoda Z – traktu

Odpovědi respondentů	N	N
Správná odpověď	9	12,3 %
O této metodě slyšel	1	1,4 %
Nesprávná odpověď	10	13,7 %
Nezná	53	72,6 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 6 – Metoda Z - traktu



Pouze 9 respondentů, tj. 12,3 % odpovědělo správně a 1 z dotazovaných, tj. 1,4%, uvedl, že o této metodě slyšel, avšak neví, jak a kdy se používá. Mylné odpovědi zvolilo 10 respondentů, tj. 13,7 %. 53 respondentů, tj. 72,6 %, odpovědělo, že metodu Z – traktu pro aplikaci i. m. injekcí nezná.

Položka č. 16: Postup při aplikaci i. m. injekce metodou Z – traktu.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

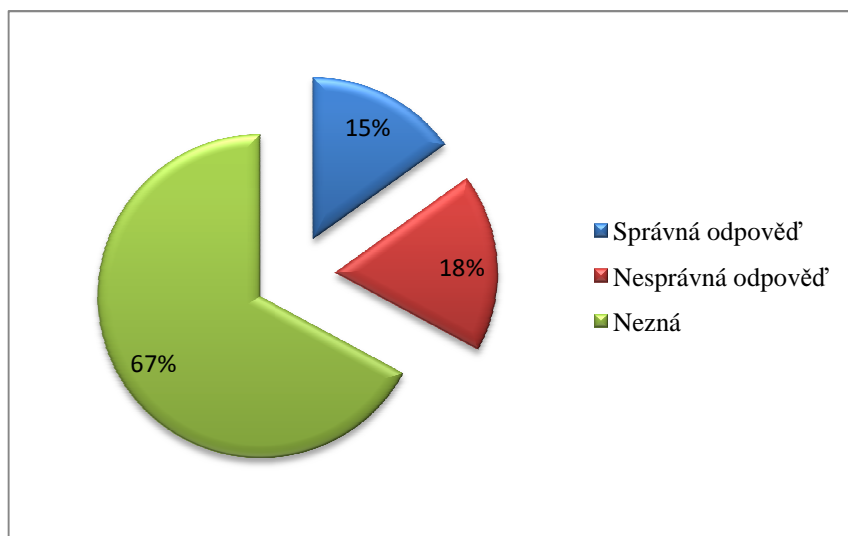
- a) Neznám postup při této metodě.
- b) Metoda, kdy se vytvoří kožní řasa a poté se aplikuje i. m. injekce. Je vhodná pro aplikace u dětí a kachektických pacientů.
- c) Metoda, při níž volíme úhel vpichu 90°. Následně aplikujeme i. m. injekci.
- d) V případě, že potřebujeme aplikovat více i. m. injekcí za sebou v následujících dnech. Soustředujeme vpichy za sebou do písmena Z. Předcházíme tím možné komplikaci – vzniku mikroembolizace při kumulaci vpichů do jednoho místa.
- e) **Vytvoříme ve stříkačce vzduchovou bublinu o velikosti 0,1 ml a následně rukou posuneme kůži a podkoží o 2,5 – 3,5 cm od místa vpichu. Stále držíme nataženou kůži až do vytažení injekční jehly.**

Za správnou byla považována odpověď: e). Zvláště byla hodnocena možnost a). Možnosti b), c) a d) jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 21: Postup při aplikaci i. m. injekce metodou Z – traktu

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	11	15,1 %
Nesprávná odpověď	13	17,8 %
Nezná	49	67,1 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 7 – Postup při aplikaci i. m. injekcí metodou Z - traktu



Správnou odpověď uvedlo 11 respondentů, tj. 15,1 %. Špatně odpovědělo 13 z dotazovaných, tj. 17,8 %. Největší část, 49 respondentů, tj. 67,1 % použilo odpověď: „Neznám postup při této metodě.“

Položka č. 17: Do jakého svalu nejčastěji aplikujete i. m. injekci?

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

- a) Velký hýžďový sval – Musculus gluteus maximus.
- b) Stehenní sval – Musculus quadriceps femoris, musculus vastus lateralis.
- c) Střední hýžďový sval – Musculus gluteus medius.
- d) Jiný

Tabulka č. 22 – Nejčastější místo pro aplikaci i. m. injekcí

Odpovědi respondentů	N	n
Musculus gluteus maximus	66	90,4 %
Musculus quadriceps femoris (Musculus vastus lateralis)	1	1,4 %
Musculus gluteus medius	6	8,2 %
Celkem	73	100,0 %

Nejčastějším svalem pro aplikaci i. m. injekcí byl velký hýžďový sval v počtu 66 respondentů, tj. 90,4 %. Jeden z respondentů, tj. 1,4 %, uvedl, že nejčastěji aplikuje i. m. injekce do stehenního svalu. Šest respondentů, tj. 8,2 % uvedlo, že nejčastěji aplikuje i. m. injekce do středního hýžďového svalu. Jiný sval neuvedl ani jeden z respondentů.

Položka č. 18: Při aplikaci i. m. injekcí do musculus gluteus maximus vyhmatáváme tato místa.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

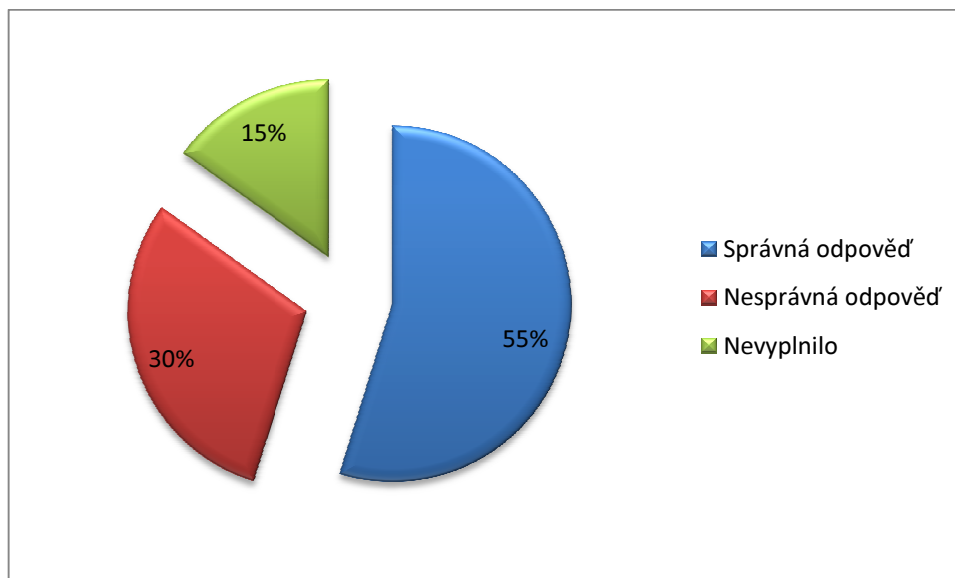
- a) **Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior.**
- b) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major.
- c) Crista iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior, trochanter major.

Za správnou byla považována odpověď: a). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 23 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus maximus

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	40	54,79 %
Nesprávná odpověď	22	30,14 %
Nevyplnilo	11	15,07 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 8 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus maximus



Správně odpovědělo 40 (54,79 %) z dotazovaných. Nesprávnou odpověď zvolilo 22 (30,14 %) respondentů. Tuto položku nevyplnilo 11 (15,07 %) z dotazovaných.

Tabulka č. 24 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus maximus (dle praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	13/48,1 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	27/58,7 %
Celkem	73/100%	40/54,8%

Z celkového počtu respondentů s praxí do 10 let – 27, tj. 37,0 % v tomto případě správně odpovědělo 13, tj. 48,1 %. U respondentů s praxí nad 11 let – 46, tj. 63,0 % byla správná odpověď uvedena u 27, tj. 54,8 %.

Položka č. 19: Při aplikaci i. m. injekcí do musculus gluteus medius vyhledáváme tato místa.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

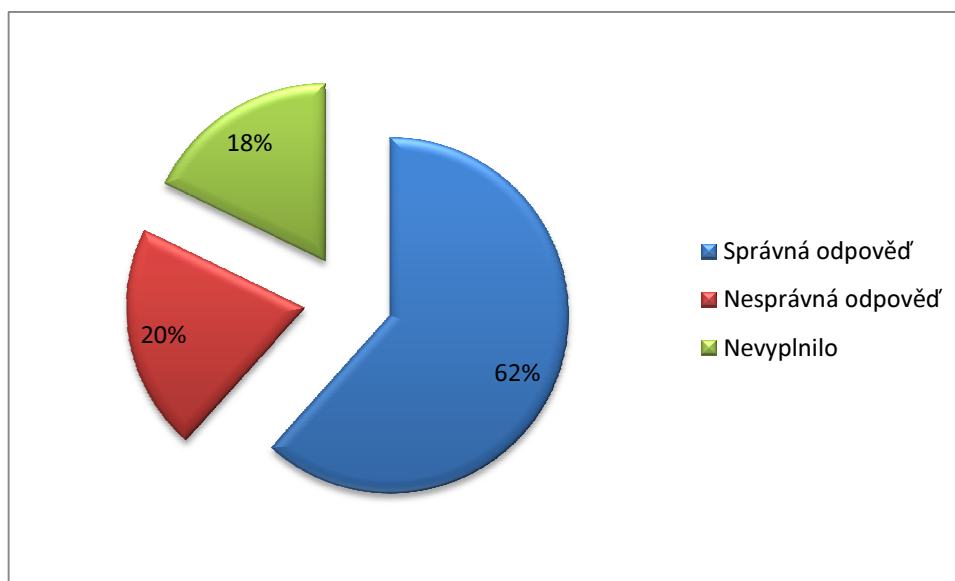
- a) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior.
- b) **Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major.**
- c) Spina iliaca anterior superior, condylus lateralis.

Za správnou byla považována odpověď: b). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 25 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus medius

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	45	61,64 %
Nesprávná odpověď	15	20,55 %
Nevyplnilo	13	17,81 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 9 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus medius



Správně odpovědělo 45 z dotazovaných, tj. 61,64 %. Nesprávnou odpověď zvolilo 15 respondentů, tj. 20,55 %. Tuto položku nevyplnilo 13 z dotazovaných respondentů, tj. 17,81 %.

Tabulka č. 25 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus gluteus medius (dle praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	14/51,9 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	31/67,4 %
Celkem	73/100%	45/61,6 %

Z celkového počtu 27 respondentů, tj. 37,0 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 14 respondentů, tj. 51,9 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 31 respondentů, tj. 67,4 %.

Položka č. 20: Při aplikaci i. m. injekcí do musculus vastus lateralis vyhledáváme tato místa.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

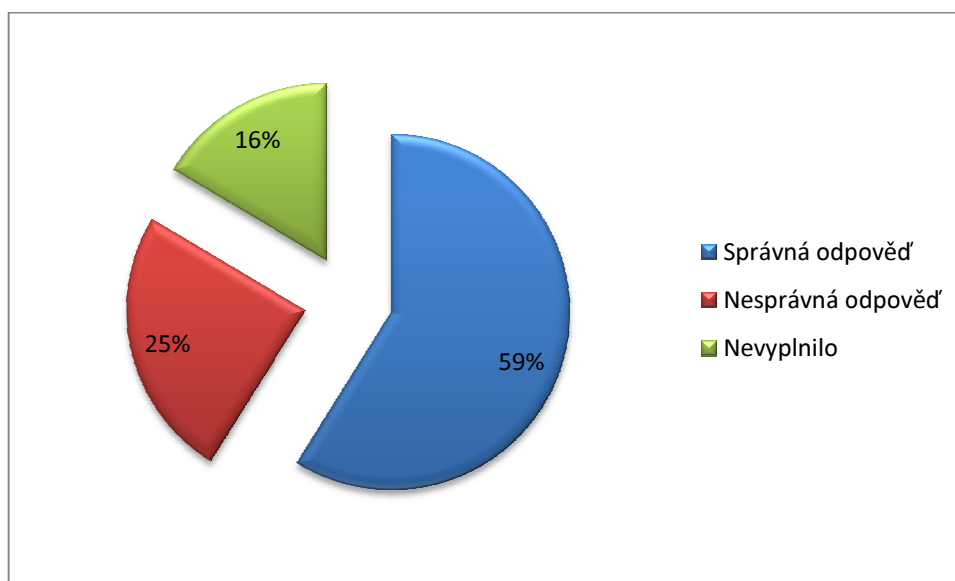
- a) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior.
- b) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major.
- c) **Spina iliaca anterior superior, condylus lateralis.**

Za správnou byla považována odpověď: c). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 26 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus vastus lateralis

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	43	58,90 %
Nesprávná odpověď	18	24,66 %
Nevyplnilo	12	16,44 %
Celkem	73	100,0 %

Graf č. 10 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus vastus lateralis



Správně odpovědělo 43 z dotazovaných, tj. 58,90 %. Nesprávnou odpověď zvolilo 18 respondentů, tj. 24,66 %. Tuto položku nevyplnilo 12 z dotazovaných respondentů, tj. 16,44 %.

Tabulka č. 27 – Místa pro vyhledávání aplikace i. m. injekcí do musculus vastus lateralis (dle praxe)

Odpovědi respondentů	Počet	Správná
Praxe do 10 let	27/37,0 %	14/51,9 %
Praxe nad 11 let	46/63,0 %	29/63,0 %
Celkem	73/100%	43/58,9%

Z celkového počtu 73 respondentů, tj. 100 % s praxí do 10 let, správně odpovědělo 14 respondentů, tj. 51,9 %. U 46 respondentů, tj. 63,0 % s praxí nad 11 let, byla správná odpověď uvedena u 29 respondentů, tj. 63,0 %.

Položka č. 21: Před aplikací i. m. injekce pacientovi sdělujete tyto informace.

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

- a) **Z jakého důvodu mu injekci aplikuji. Za jak dlouho začne působit. Povzbudím ho a případně zodpovím jeho dotazy. Nezapomenu se vždy zeptat, zda ho injekce nebolí.**
- b) Jak se lék nazývá. Z jakého důvodu a kam mu injekci aplikuji. Za jak dlouho začne působit. Povzbudím ho a případně zodpovím jeho dotazy.
- c) Nemusím mu říkat vůbec nic, protože na co se pacient neptá, mu říkat nemusím.
- d) Pacientovi sdělím, že dostane injekci a aby obnažil případnou část těla, do kterého bude injekce vpravena.

Za správnou byla považována odpověď: a). Všechny ostatní možnosti jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 28 – Sdělování informací před aplikací i. m. injekce

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	29	39,7 %
Nesprávná odpověď	44	60,3 %
Celkem	73	100,0 %

Správně odpovědělo 29 z dotazovaných, tj. 39,7 %. Nesprávnou možnost odpovědi zvolilo 44 respondentů, tj. 60,3 %.

Položka č. 22: Pocity pacienta před, při a po aplikaci i. m. injekce se zabýváte.

Nabízené možnosti jsou uvedeny přímo v tabulce č. 25.

Tabulka č. 29 – Sestra versus pocity pacienta

Odpovědi respondentů	N	n
Vždy si najde čas	66	90,4 %
Jen občas, podle pracovního vytížení	6	8,2 %
Nikdy na to nemá čas	1	1,4 %
Celkem	73	100,0 %

66 respondentů, tj. 90,4 %, uvedlo, že si vždy najde čas na to, aby se postaral a zjistil, jak se pacient cítí. 6 respondentů, tj. 8,2 %, uvedlo, že se o pocity K/P stará jen v případě, když není moc práce. 1 respondent, tj. 1,4 %, uvedl, že na pocity pacienta u aplikace i. m. injekcí nemá čas, čili se jimi nikdy nezabývá.

Položka č. 23: Postaráte se o to, aby byla zajištěna intimita, důstojnost, pohodlí, samostatnost a bezpečí klienta.

Nabízené možnosti jsou uvedeny přímo v tabulce č. 26.

Tabulka č. 30 – Sestra versus K/P a jeho potřeby při aplikaci i. m. injekcí

Odpovědi respondentů	N	n
Ano	64	87,7 %
Ne	0	0,0 %
Někdy, záleží na okolnostech	9	12,3 %
Celkem	73	100,0 %

64 respondentů, tj. 87,7 %, uvedlo, že se vždy postará o to, aby byla zajištěna intimita, důstojnost, pohodlí, samostatnost a bezpečí klienta. 9 respondentů, tj. 12,3 %, uvedlo jen někdy, záleží na okolnostech.

Položka č. 24: Setkáváte se s komplikacemi po aplikaci i. m. injekce?

Nabízené možnosti jsou uvedeny přímo v tabulce č. 27.

Tabulka č. 31 – Komplikace po i. m. injekcích

Odpovědi respondentů	N	n
Ano, často	2	2,74 %
Ano, velmi zřídka	52	71,23 %
Ne, nesetkala jsem se nikdy	19	26,03 %
Celkem	73	100,0 %

2 respondenti, tj. 2,74 %, uvedli, že se s komplikacemi po aplikaci i. m. injekcí setkávají často. 52 respondentů, tj. 71,23 %, uvedlo, že velmi zřídka. Žádnou zkušenost s komplikacemi nemělo 19 z dotazovaných, tj. 26,03 %.

Položka č. 25: O jakou komplikaci se jedná, když je místo vpichu bolestivé, tvrdé a zarudlé?

Respondentům byly nabídnuty tyto možnosti:

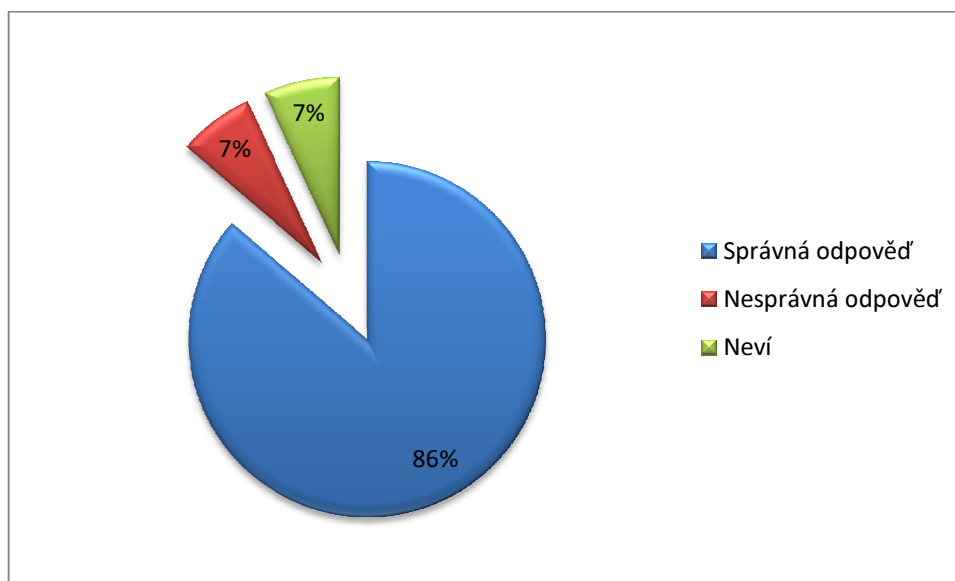
a) Nevím. b) Nabodnutí kosti. c) **Vznik abscesu.** d) Nabodnutí cévy.

Za správnou byla považována odpověď: c). Možnost a) byla vyjádřena zvlášť. Možnost b) a d) jsem sloučila do řádku nesprávná odpověď.

Tabulka č. 32 - Komplikace po i. m. injekcích (místo vpichu bolestivé, tvrdé, zarudlé)

Odpovědi respondentů	N	n
Správná odpověď	63	86,30 %
Nesprávná odpověď	5	6,85 %
Neví	5	6,85 %
Celkem	73	100,00 %

Graf č. 11 Komplikace po aplikaci i. m. (místo vpichu bolestivé, tuhé, zarudlé)



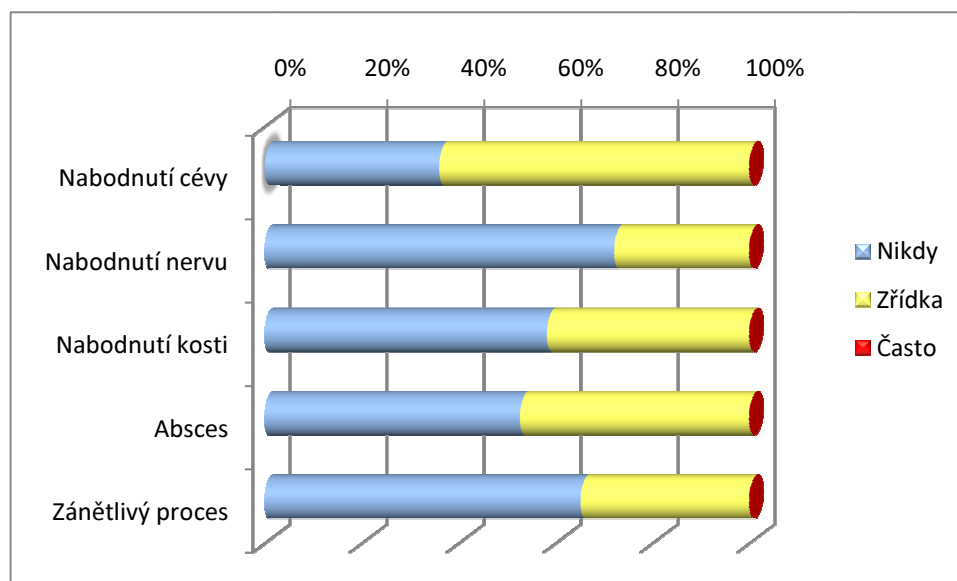
Správně odpovědělo 63 z dotazovaných, tj. 86,3 %. Nesprávně odpovědělo 5 respondentů, tj. 6,85 %. 5 dotazovaných, tj. 6,85 %, nevědělo, o kterou komplikaci se jedná.

Položka č. 26: S jakou komplikací při aplikaci i. m. injekcí jste se setkala ve své praxi? V této položce měli respondenti označit, zda-li se s nabídnutým typem komplikace setkali často, zřídka nebo nikdy, a navíc jim v posledním řádku byla nabídnuta možnost uvést jinou možnou komplikaci, se kterou se ve své praxi setkali.

Tabulka č. 33 – Výskyt komplikací při aplikaci i. m. injekcí

Odpovědi respondentů	Nikdy (N/n)	Zřídka (N/n)	Celkem (N/n)
Nabodnutí cévy	26/ 36,1 %	46/ 63,9 %	72/ 100 %
Nabodnutí nervu	52/ 72,2 %	20/ 27,8 %	72/ 100 %
Nabodnutí kosti	42/ 58,3 %	30/ 41,7 %	72/ 100 %
Absces	38/ 52,8 %	34/ 47,2 %	72/ 100 %
Zánětlivý proces	47/ 65,3 %	25/ 34,7 %	72/ 100 %

Graf č. 12 - Výskyt komplikací při aplikaci i. m. injekcí



Jeden respondent položku proškrtl, proto základem pro výpočet procent bylo 72 respondentů. S nabodnutím cévy se nikdy neseťkalo 26 respondentů, tj. 36,1 %, zřídka 46, tj. 63,9 %. S nabodnutím nervu se nikdy neseťkalo 52 respondentů, tj. 72,2 %, zřídka 20, tj. 27,8 %. S nabodnutím kosti se nikdy neseťkalo 42 respondentů, tj. 58,3 %, zřídka 30, tj. 41,7 %. S abscesem se nikdy neseťkalo 38 respondentů, tj. 52,8 %, zřídka 34, tj. 47,2 %. Se zánětlivým procesem se nikdy neseťkalo 47, tj. 65,3 % respondentů, zřídka 25, tj. 34,7 %. Častý výskyt komplikací neuvedl žádný respondent.

4 ROZBOR ZJIŠTĚNÝCH VÝSLEDKŮ

V této kapitole se budu věnovat tomu, jak dosažené výsledky ověřily nebo vyvrátily uvažované pracovní hypotézy výzkumu.

Cílem č. 1 bylo zjistit, jaké mají sestry teoretické znalosti týkající se postupů při aplikaci i. m. injekcí, včetně metody Z – traktu.

Hypotéza č. 1 – H 1

Domnívala jsem se, že většina sester zná správný postup při aplikaci i. m. injekcí, což jsem v hypotéze vyjádřila formulací, že jej bude znát více jak tři čtvrtiny respondentů.

K hypotéze č. 1 přísluší položka č. 7 zpracovaného dotazníku.

Jednotlivé úkony při aplikaci i. m. injekcí jsem seskupila do 5 bodů, které měli respondenti uspořádat do správného postupu a uvést odpovídající pořadí všech těchto bodů. Ve výzkumném vzorku vyplnili všichni, tj. 98,6 %, respondenti číslice od jedné do pěti ve správném pořadí, s jedinou výjimkou, tj. 1,4 %, kdy zůstala položka nevyplněná.

Hypotézu č. 1 tím považuji za jednoznačně potvrzenou.

Hypotéza č. 2 – H 2

Předpokládala jsem, že sestry mají problémy se správnou volbou jehly při aplikaci i. m. injekce a to tak, že více než polovina z nich.

K hypotéze č. 2 přísluší položky č. 8, 12, 13 zpracovaného dotazníku.

V položce číslo 8 na volbu různého průsvitu jehel, sice 90,4 % uvedlo, že je nutné volit různý průsvit jehel, ale pouze dvě třetiny z nich, tj. 65,3 %, byly schopny nutnost používat různé průsvity jehel zdůvodnit.

Rovněž u položky č. 12 na postup při aplikaci i. m. injekcí u kachektických pacientů, uvedlo správný postup přibližně dvě třetiny respondentů, tj. 64,4 %.

U poslední položky související s touto hypotézou (č. 13), prostého dotazu na délku jehly používanou u obézních pacientů, však správně odpověděla pouze jedna třetina respondentů, tj. 37,0 %.

U této hypotézy jsem porovnávala výsledky respondentů ve dvou skupinách podle délky jejich praxe do 10 a nad 11 let. Výsledky ve skupinách se navzájem lišily, skupina s kratší praxí uváděla častěji správný postup v položce č. 12 u kachektických pacientů, tj. 70,4 %, zatímco skupina s delší praxí odpověděla správně pouze v 60,9 % případech. V položce č. 13 naopak znalo správnou odpověď ve skupině s kratší praxí pouze 25,9 % a skupina s delší praxí, tj. 43,5% věděla, jak dlouhou jehlu použít u obézních K/P.

Hypotéza č. 2 – H 2 byla prokázána pouze částečně, a to hlavně položkou č. 13.

Celkově však byla míra potíží při volbě jehly přesto menší, než bylo při její formulaci a operacionalizaci očekáváno.

Hypotéza č. 3 – H 3

Ve třetí hypotéze jsem se zabývala pojmem aspirace, reakci na ni a nástupem účinku léku aplikovaných i. m. injekcí. Předpokládala jsem, že znalost bude úplná a chybná reakce při aspiraci se prakticky nebude vyskytovat a obdobné to bude i se znalostí v rychlosti nástupu účinku léku.

K hypotéze č. 3 přísluší položky č. 9, 10, 11 zpracovaného dotazníku.

Položku č. 9 na pojem aspirace nezodpověděl správně každý osmý, tj. 12,3 %, respondent. I tento malý počet svědčí o zásadních nedostatcích.

V položce č. 10 o praktické reakci při aspiraci neodpověděla správně dokonce jedna čtvrtina respondentů, tj. 26,0 %. Ve skupinách podle délky praxe uvedlo správnou odpověď 70,4 % respondentů s kratší praxí, ale pouze 60,9 % s praxí delší. Téměř jedna pětina respondentů, tj. 19,2 % používá v praxi u aspirace postup: „povytáhnou a přepíchnou“. Tento fakt je překvapivý, vyvrací hypotézu č. 3 – H 3 a navíc tato chyba může v praxi přivodit vážné komplikace pacientům.

Pokud jde o nástup účinku léku (související položka č. 11), odpověděly správně tři pětiny respondentů, tj. 58,9 %, většina ostatních, tj. 29 respondentů (39,7 %),

se přiklonila k pomalejšímu nástupu účinku. Frekvence nesprávných odpovědí byla ještě větší než u předchozích dvou otázek, ale dodatečně jsem zjistila, že existují prameny, ve kterých se uvádí jiné hodnoty, respektive mohlo dojít k záměně obvyklého a nejpomalejšího nástupu účinku. Je zajímavé, že tři čtvrtiny respondentů, tj. 74,1 %, s kratší praxí uváděly správně dobu nástupu léku, zatím co pouze polovina respondentů, tj. 50 % s delší praxí volili nesprávně pomalejší nástup účinku. S přihlédnutím k tomuto faktu lze konstatovat, že dobu nástupu účinku léku sestry většinou znají.

Hypotéza č. 3 byla z velké části potvrzena.

Hypotéza č. 4 – H 4

Předpokládala jsem, že metoda Z – traktu nebude sestram příliš známá. V hypotéze jsem předpokládala tři čtvrtinovou neznalost metody, a že méně než tři čtvrtiny budou vědět, kdy se používá.

K hypotéze č. 4 přísluší položky 15, 16 zpracovaného dotazníku.

Pokud jde o znalost metody Z – traktu téměř tři čtvrtiny respondentů, tj. 72,6 %, rovnou odpověděly, že metodu neznají, dvě třetiny, tj. 67,1 % nevěděly jaký je postup aplikace.

Hypotézu č. 4 považujeme za potvrzenou, protože jen každý šestý respondent, tj. 15,1% by použil správný postup a každý osmý, tj. 12, %, by věděl, kdy se používá, což jsou čísla menší, než je maximálně čtvrtinová znalost předpokládané v hypotéze.

Cílem č. 2 bylo zjistit praktické využití anatomických znalostí při vyhledávání místa pro aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 5 – H 5

Předpokládala jsem, že více jak tři čtvrtiny sester aplikuje i. m. injekci do musculus gluteus maximus.

K hypotéze č. 5 přísluší položka č. 17 zpracovaného dotazníku.

V položce č. 17, ve které jsem zjišťovala nejčastěji využívaný sval, uvedlo devět desetin respondentů, tj. 90,4 %, musculus gluteus maximus. Ostatní, tj. 8,2 % uvedli musculus gluteus medius a jeden, tj. 1,4 %, uvedl musculus vastus lateralis.

Hypotéza č. 5 byla prokázána.

Hypotéza č. 6 – H 6

V hypotéze č. 6 jsem předpokládala, že více než jedna polovina sester, se dobře anatomicky neorientuje při vyhledávání míst pro aplikaci i. m. injekcí.

K hypotéze č. 6 přísluší položky č. 18, 19, 20 zpracovaného dotazníku.

U položky č. 18, aplikaci i. m. injekce do nejfrekventovaněji používaného musculus gluteus maximus, odpověděla správně mírná nadpoloviční většina, tj. 54,8 %, respondentů. Z ostatních vybraly dvě třetiny, tj. 30,1 %, špatnou variantu a jedna třetina, tj. 15,1 %, z nich otázku vůbec nevyplnila.

U položek č. 19 a 20, aplikaci i. m. injekce do musculus gluteus medius a musculus vastus lateralis, uvedly správnou odpověď tři pětiny respondentů (musculus gluteus medius 61,6 %, musculus vastus lateralis 58,9 %).

Těch, kteří vybrali nesprávnou variantu, bylo o něco více, než těch, kteří otázku vůbec nevyplnili.

U všech tří položek dosahovali většího podílu správných odpovědí respondenti s delší praxí (musculus gluteus maximus 58,7 %; musculus gluteus medius 67,4 %; musculus vastus lateralis 63,0 %). U této skupiny položek můžeme pro jednoduchost považovat jejich nevyplnění za nesprávnou odpověď, protože i tak je podíl správných odpovědí zjevně nadpoloviční, což hypotézu vyvrací ve všech položkách.

Hypotéza č. 6 byla vyvrácena.

V cíli č. 3 jsem chtěla zjistit, jaké mají sestry zkušenosti s výskytem komplikací při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 7 – H 7

Domnívala jsem se, že téměř všechny sestry se setkaly s komplikacemi i. m. injekcí.

K hypotéze č. 7 přísluší položky č. 24, 25, 26 zpracovaného dotazníku.

Ukázalo se, že téměř všichni, respondenti dokázali v položce č. 25 komplikaci správně (86,3 %) identifikovat, zbylá marginální skupina uvedla v polovině (6,9 %) nesprávnou odpověď a v polovině (6,9 %) případů uvedla „nevím“.

V souhrnné položce č. 24 na výskyt komplikací v praxi, uvedla celá jedna čtvrtina respondentů, tj. 26,0 %, že se s nimi nikdy nesečkala, ostatní respondenti, tj. 71,2 %, až na dva, tj. 2,7 %, uvedli, že se s nimi setkali pouze zřídka. Intuitivní očekávání v této obecné otázce „zda vůbec“ bylo, že téměř všichni respondenti se s nějakou komplikací ve své praxi setkali.

Poslední položkou v dotazníku č. 26 byla baterie otázek mapující četnost různých druhů komplikací, se kterými se respondenti setkali. S žádným typem komplikace se ani jeden respondent nesečkává často, tato varianta nebyla respondenty vůbec využita.

Nejčastější komplikací, se kterou se respondenti setkali, i když jen zřídka, tj. 63,9 %, bylo nabodnutí cévy, ale i u ní více než třetina respondentů zatrhlala odpověď nikdy, tj. 36,1 %. Další komplikací v pořadí byl absces, se kterým se setkala necelá polovina dotazovaných, tj. 47,2 %. Nabodnutí kosti zaznamenaly ve své praxi dvě pětiny, tj. 41,7%. Zánětlivý proces jedna třetina, tj. 34,7 %, a nabodnutí nervu zhruba jedna čtvrtina respondentů, tj. 27,8 %. Můžeme tedy konstatovat, že u jednotlivých komplikací zněla převažující odpověď nikdy. Přesto, že u jednotlivých komplikací převažovala odpověď nikdy výzkum nepotvrdil skutečnost, že by se nabídnuté komplikace v praxi sester nevyskytly vůbec.

Hypotéza č. 7 nebyla potvrzena, ačkoli její obsah, že zkušenost s komplikacemi u sester převažuje, odpovídal zjištěným výsledkům.

Cílem číslo 4 jsem zjišťovala, zda sestry dodržují předpisy, stanovené standardní postupy a chrání vlastní zdraví v rámci BOZP.

Hypotéza č. 8 – H 8

V hypotéze č. 8 jsem předpokládala, že značná část sester plně nedodrží předepsané postupy a dokonce více než tři čtvrtiny nepoužívají při i. m. aplikacích ochranné pomůcky.

K hypotéze č. 8 přísluší položky č. 5, 6, 14 zpracovaného dotazníku.

V položce č. 5 se ukázalo, že ačkoliv téměř tři čtvrtiny, tj. 72,6 % uvedlo, že znají vyhlášku určující jejich kompetence, pouze jedna třetina, tj. 31,5 % byla opravdu schopna uvést číslo této vyhlášky (vyhl. č. 424/2004).

Ti, kteří jej neuvodili, se dělili na tři zhruba stejně velké skupiny uvádějící buď číslo odpovídajícího zákona, tj. 22,2 %, nebo jiné nesprávné číslo, tj. 20,4 %, nebo podotázku nevyplnili, resp. napsali, že ji neznají (nevyplnilo 18,5 %; nezná 7,4 %).

Ošetrovatelský standard pro aplikaci injekcí má na oddělení převážná většina (91,8 %) respondentů (souv. pol. č. 6).

V položce č. 14 ve výčtu pomůcek chyběly i další pomůcky. Pouze 10 respondentů, tj. 13,7 %, uvedlo nádobu na infekční odpad, o něco více, tj. 13 (17,8 %), jich postrádalo další injekční jehlu k natažení léku a v několika odpovědích se ještě vyskytl ředící roztok (5,5 %) a pilníček (2,7 %). U kontejneru na infekční odpad však předpokládám, že jeho používání je takovou samozřejmostí, že je všeobecně používán.

Hypotéza č. 8 byla částečně potvrzena.

Ukázalo se, že vyhlášku, kterou by měly všechny sestry bez výjimky znát, o čemž svědčí i stanovení ošetrovatelského standardu na většině oddělení, byl schopen správně označit pouze zlomek respondentů.

Nepodařilo se dotazováním prokázat, že tříčtvrtinová většina respondentů nepoužívá ochranné pomůcky, ale výsledky ukazují, že jich rozhodně není málo.

Cílem č. 5 jsem se snažila zjistit, jak jsou sestry schopné profesionálního chování a jednání v přístupu ke klientům při aplikaci i. m. injekcí.

Hypotéza č. 9 – H 9

Domnívala jsem se, že více než jedna polovina sester považuje pacientovy potřeby a pocity za důležité.

K hypotéze č. 9 přísluší položky č. 22, 23, 24.

Většina respondentů tvrdí (v položce č. 22 a 23), že si na pacienta vždy najde čas, tj. 90,4 % a že se postarají o potřeby, které mohou být frustrované ve spojení s aplikací i. m. injekcí, tj. 87,7 %.

Ovšem v položce č. 21, jaké informace sdělit pacientovi před podáním i. m. injekce vybraly správnou variantu pouze dvě pětiny respondentů, tj. 39,7 %. Nejčastější chybou bylo pokládání sugestivní následné otázky, zda pacientovi nezpůsobila aplikace i. m. injekce bolest, namísto sdělení názvu aplikovaného léku předem. Tato závada postupu je dosti závažná, protože pacient má nejen právo znát název léku, ale může si například pamatovat, že je na aplikovaný lék alergický, a v poslední chvíli tak zabránit chybě a vzniku nežádoucí komplikace – alergické reakce na lék.

Hypotézu č. 9 považuji za potvrzenou.

Pocity a potřeby pacienta byly důležité pro více než polovinu sester. S nejlepšími úmysly však sestry častěji považují za důležitější zeptat se, zda pacienta i. m. injekce nebolela, než mu sdělit název aplikovaného léku, což je správný postup odpovídající právům pacientů.

5 DISKUSE

Z rozboru zjištěných výsledků plyne, že téměř všechny hypotézy byly potvrzeny a skutečnost tak odpovídá předpokladům, ze kterých práce vychází.

Většina sester zná správný postup při aplikaci intramuskulárních injekcí, a to i v teoretické rovině a na velmi dobré úrovni je i jejich přístup k potřebám pacientů. To podporuje i fakt, že jedinou zcela vyvrácenou hypotézou byla hypotéza č. 6 o nízké znalosti anatomie při vyhledávání místa vpichu pro aplikaci intramuskulárních injekcí, kde se ukázalo, že se sestry nejen orientují v praktickém určení vhodného místa vpichu, ale dokážou jej ze dvou třetin správně anatomicky popsat. Překvapivé bylo, že takto odpovídají především sestry s delší praxí a to přesto, že učení se teoretickým znalostem již mají delší odstup.

Na druhé straně se prokázaly i hypotézy směřované na problémy a nedostatky ve znalostech sester při aplikaci intramuskulárních injekcí. Sestry obtížně zdůvodňovaly nezbytnost různého průsvitu jehel a například pouze ty s delší praxí správně určily nutnost použít delší jehlu u obézních K/P.

Ještě vážnější nedostatek je sice početně malá, ale nezanedbatelná skupina, která nesprávně a s hrozbou výskytu komplikace, reaguje na aspiraci krve. V mnoha literárních zdrojích je zmíněna nutnost kontroly aspirací, ale další postup je popsán pouze v případě, když nenastane. Správná reakce na aspiraci krve bývá zdůrazňována v literatuře až od 90. let 20. století. Metoda Z – traktu se v odborné literatuře objevuje také již v polovině 90. let minulého století, a i přes tento fakt, byla jednoznačně potvrzena hypotéza o její nízké znalosti, konkrétněji 3/4 sester ji dosud vůbec nezná. I přes tuto dlouhou dobu je znalost této metody velmi špatná. Nakonec i nesprávně volený delší nástup účinku léku může být odrazem nejednotnosti v informačních zdrojích. Ku příkladu Mgr. Renata Vytejčková uvádí ve svém výukovém materiálu (VYTEJČKOVÁ, R. [2011] *Aplikace intramuskulární injekce.*) nástup účinku za 10-15 minut. Lidé čím dál tím více vyhledávají informace na internetu, kde je takové množství informačních zdrojů, že z nich lze kromě velice užitečných a kvalitních informací, získat i informace naopak zavádějící či zcela mylné. Jako příklad bych ráda uvedla, veřejnosti velice oblíbený portál www.wikiskripta.eu. Tyto webové stránky přímo píší, že neručí za přesnosti či správnost zveřejněných informací, nicméně si toto sdělení dle mého názoru přečte málokdo. Na tomto serveru jsou uvedeny informace o nástupu účinku léku podaného intramuskulárně, pod názvem stránky „*Přívodné cesty léčiva do*

organismu“, do 15 – 20 minut, což sestry nejčastěji odpovídaly v mém dotazníku. Toto zjištění nás vede k zamyšlení nad tím, jak mohou některé nepřesné informace případně zkreslit výsledky zkoumaného problému.

I když správné číslo vyhlášky (vyhl. č. 424/2004) určující kompetence zdravotnických pracovníků nevedla ani třetina sester, tři čtvrtiny jich tvrdí, že ji znají, což podle mého názoru věcně odpovídá realitě. Možná místo prostého zjišťování čísla vyhlášky v dotazníku, mohlo být nahrazeno sofistikovanějším dotazem na některou v ní obsaženou kompetenci.

Při zjišťování používání ochranných pomůcek jsem se chtěla vyhnout možnosti, že respondenti napíšou, že rukavice samozřejmě používají, i když to není pravda. Proto jsem sestavila neúplný výčet pomůcek, ve které jsem se zaměřila na úmyslně vynechané ochranné pomůcky – rukavice. Tato pomůcka sice byla mezi vypsány mi zmiňována nejčastěji, nicméně více než jedna třetina respondentů si na ně vůbec nevzpomněla. Dá se předpokládat, že je nejspíše nepoužívají. Je otázkou, kolik z těch, kteří si na rukavice vzpomněli, je skutečně používá.

Většina respondentů se tak, jak jsem předpokládala, ve své praxi setkala s výskytem komplikací při aplikaci intramuskulárních injekcí. Pouze nevhodná formulace „téměř všechny“ v hypotéze č. 7 problematizovala její přijetí.

Vzhledem k počtu respondentů a uniformitě odpovědí nebylo možné ve většině otázek prokázat rozdíly mezi respondenty s různou délkou praxe a vzděláním, proto jsem uvedla pouze rozdíly ovlivněné délkou praxe, které jsem mohla průkazně uvést pouze v ojedinělých případech.

Ukázalo se, že sestry uplatňují rutinní postupy při aplikaci intramuskulárních injekcí správným způsobem a dobře se v nich orientují. Přestože sestry tvrdí, že znají příslušné předpisy a na odděleních je uplatňován ošetrovatelský standard, jejich přístup k jejich naplňování je volnější, zejména pak v ochraně vlastního zdraví. Zavádění nových metod do jejich praxe rovněž vidím jako problematické.

6 ZÁVĚŘ A NÁVRHY NA ŘEŠENÍ ZJIŠTĚNÝCH NEDOSTATKŮ

Bakalářská práce je věnována problematice intramuskulárních injekcí v ošetrovatelské praxi. V teoretické části je rozebrána historie aplikace injekcí, parenterální aplikace léků, podrobně jsou rozebrány postupy při přípravě léků k aplikaci injekcí, způsob aplikace, přístup a zacházení s pacientem. Dále se zaměřuje na aktivity sestry, dodržování správných postupů při aplikaci intramuskulárních injekcí. Zvláštnostem souvisejícím s kachektickými, obézními pacienty a dětmi. Součástí je právní legislativa týkající se práce sester při aplikaci léků. Zvýšená pozornost je věnována aplikaci injekcí metodou Z – traktu a především možným komplikacím a problémům v daném tématu. Za neméně důležité jsem považovala popsat aspekty profesionálního přístupu sester k pacientům v souvislosti s aplikací injekcí.

V empirické části bakalářské práce bylo provedeno dotazníkové šetření mezi sestrami pracujícími na lůžkových chirurgických a interních odděleních. Ze zpracování vyplynulo, že sestry převážně disponují potřebnými znalostmi a jejich přístup je profesionální jak v odborné rovině, tak v přístupu k pacientům, na druhé straně byly zjištěny určité nedostatky v jejich znalostech, zejména pokud se týče novějších metod, jako je metoda

Z – traktu a zvládání v rutinní práci méně obvyklých situací. Empirická zjištění převážně odpovídala výchozím hypotézám. Očekávané nedostatky byly skutečně zaznamenány.

Mezi největší problémy, které mohou vést ke komplikacím v léčebném procesu, patřil nesprávný následný postup, pokud se vyskytne krev ve stříkačce při aspiraci, který sice nebyl četný, ale v praxi by k němu vůbec nemělo dojít a nedostatečně odpovědný přístup v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména nepřímo indikované nepoužívání ochranných rukavic. Přesto, že většina sester pravděpodobně obsahově zná právní předpisy stanovující jejich kompetence, nedokázala jej v dotazníku správně uvést.

Pokusila jsem se přispět k prohloubení znalostí o skutečné situaci na poli teoretických znalostí a praktických dovedností sester při aplikaci intramuskulárních injekcí. Práce může přispět k vylepšení systému péče o pacienty tím, že odhalila oblasti nedostatečných znalostí sester při rutinních výkonech a hlavně v méně obvyklých situacích a při využívání nejmodernějších metod, jako je metoda Z – traktu pro aplikaci

léčiv silně dráždicích kůži a podkoží. Práce měla napomoci při dalším vzdělávání sester, protože identifikovala oblasti, které by měly být zlepšeny. Je třeba toto vzdělávání rozvíjet a zintenzivnit, trvat a zdůrazňovat správné postupy při poskytování kvalitní ošetrovatelské péče a cíleně pěstovat profesionální vlastnosti sester.

Z průzkumu, který jsem v rámci své bakalářské práce, na téma „problematika aplikace intramuskulárních injekcí“, prováděla, plynou jisté nedostatky.

Na základě těchto výsledků uvádím následující návrhy na řešení:

- Seznámit s výsledky šetření management nemocnice a zaměstnance oddělení.
- Uspořádat vzdělávací seminář na téma: “Intramuskulární aplikace injekcí“ s důrazem na zjištěné nedostatky
- Propracovat ošetrovatelský standard
- Pravidelná školení o postupech, se kterými se sestry nesetkávají v každodenní praxi

Dalším předmětem zkoumání by mohla být analýza ošetrovatelských standardů nebo také prozkoumání dodržování bezpečnostních předpisů sester v praxi, následné hledání cest, jak je uvést do praxe.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ INFORMACÍ

Bibliografie je zpracována na základě platných ČSN ISO 690 a ČSN ISO 690-2, přičemž jednotlivé záznamy jsou řazeny dle zásad jmenného řazení.

SEZNAM LITERÁRNÍCH ZDROJŮ

1. ČECHOVÁ, V.; MELLANOVÁ, A.; KUČEROVÁ, H. *Psychologie a pedagogika II*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 2004. 160 s. ISBN 80-7333-028-8.
2. ČSN ISO 690 (01 0197). *Dokumentace – Bibliografické citace – Obsah, forma a struktura*. Praha : Český normalizační institut, 1996. 31 s. Účinnost 1. 1. 1997.
3. ČSN ISO 690-2 (01 0197). *Informace a dokumentace – Bibliografické citace – Část 2 Elektronické dokumenty nebo jejich části*. Praha : Český normalizační institut, 2000. 22 s. Účinnost 1. 2. 2000.
4. KELNAROVÁ, J. et al. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 1. ročník*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. 236 s. ISBN 978-80-247-2830-8.
5. KELNAROVÁ, J. et al. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 2. ročník*. 1. vyd. Praha : Grada, 2009. 180 s. ISBN 978-80-247-3105-6.
6. KOZIEROVÁ, B.; ERBOVÁ, G.; OLIVIEROVÁ, R. *Ošetrovatelstvo II*. 1. vyd. Martin : Osveta, 1995. 836 s. ISBN 80-217-0528-0.
7. MIKŠOVÁ, Z. et al. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Aktualiz. a dopl. vyd. (v této podobě 1.). Praha : Grada, 2006. 2 sv. (248, 171 s.). ISBN 80-247-1442-6.
8. NEUWIRTH, J.; ŠMATOVÁ, J.; STAŇKOVÁ, M. *Návody k praktickým cvičením z péče o nemocné*. 3. přeprac. vyd. Praha : Státní pedagogické nakladatelství, 1979. 105 s.
9. O'CONNOR, T.; ABRAM, S. *Atlas of pain injection techniques*. London : Harcourt Publishers Ltd., 2003. 156 s. ISBN 044306380X.
10. *Pravidla českého pravopisu s Dodatkem MŠMT ČR*. 1. vyd. s Dodatkem. Praha : Academia, 2001. 391 s. ISBN 80-200-0475-0.
11. ROZSYPALOVÁ, M.; STAŇKOVÁ, M. *Ošetrovatelství I/2*. 2. vyd. Praha : Informatorium, 1996. 209 s. ISBN 80-85427-94-X.
12. ROZSYPALOVÁ, M.; ŠAFRÁNKOVÁ, A. *Ošetrovatelství II*. 1. vyd. Praha : Informatorium, 2002. 239 s. ISBN 80-86073-97-1.

13. *Slovník cizích slov*. 1. vyd. Praha : Ottovo nakl., 2000. 708 s. ISBN 80-7181-376-1.
14. ŠAMÁNKOVÁ, M.; HUŠKOVÁ, M.; MATOUŠOVIC, K. *Základy ošetrovatelství pro studující lékařských fakult 1. a 2. díl*. 2. vyd. Praha : Karolinum, 2005. 275 s. ISBN 80-246-0477-9.
15. STAŇKOVÁ, M. et al. *Základy ošetřování nemocných*. 1. vyd. Praha : Karolinum, 2005. 145 s. ISBN 80-246-0845-6.
16. VOKURKA, M.; HUGO, J. *Praktický slovník medicíny*. 9. vyd. Praha : Maxdorf, 2008. 518 s. ISBN 978-80-7345-159-2.
17. VUČKOVÁ, J. *Ošetrovatelství II*. 1. vyd. Praha : Fortuna, 1995. 192 s. ISBN 80-7168-260-8.

SEZNAM ELEKTRONICKÝCH ZDROJŮ

FILAUSOVÁ, D. Intramuskulární injekce [online]. *Ošetrovatelské postupy*, c2002–2011. [cit. 2011-01-10]. Dostupné z WWW:

<http://www.eamos.cz/amos/kos/modules/low/kurz_text.php?identifik=kos_392_t&id_kurz=&id_kap=13&id_teach=&kod_kurzu=kos_392&id_kap=13&id_set_test=&search=&kat=&startpos=2>.

Intramuscular injection home instructions [online]. Children's Hospital of The King's Daughters. Health library. 2008 [cit. 2011-01-10]. Dostupné z:

<<http://www.chkd.org/HealthLibrary/Facts/Content.aspx?pageid=0479>>.

KRÝSL, Š. K historii injekční stříkačky [online]. *Lékařská knihovna*. 2010, č. 1–2 [cit. 2011-03-10]. Dostupné z WWW: <<http://www.nlk.cz/publikace-nlk/lekarska-knihovna/2010/lk2010-1-2/k-historii-injekcni-striacky>>. ISSN 1804-2031.

MAREŠOVÁ, V. Použití antibiotik v primární pediatrické praxi [online]. *Pediatric pro praxi*. 2007, č. 5, s. 292–298 [cit. 2011-02-14]. Dostupné z WWW:

<<http://www.solen.cz/pdfs/ped/2007/05/10.pdf>>. ISSN 1213-0494.

Vyhláška č. 424/2004 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. [online]. *Sbírka zákonů ČR*. 2004, č. 139 [cit. 2011-01-15]. Dostupné z WWW: <<http://www.sagit.cz/pages/sbirkatxt.asp?cd=76&typ=r&zdroj=sb04424>>.

Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků [online]. *Sbírka zákonů ČR*. 2011, č. 20 [cit. 2011-03-29]. Dostupné z WWW: <<http://www.esipa.cz/sbirka/sbsrv.dll/sb?DR=SB&CP=2011s055>>.

VYTEJČKOVÁ, R. Aplikace intramuskulární injekce [online]. 11. 1. 2011. [Modul ID – Kurz Základy ošetřovatelství 2] [cit. 2011-01-10]. Dostupné z WWW: <http://www.lf3.cuni.cz/miranda2/export/sites/www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/osetrovatelstvi/vyuka/studijni-materialy/CNPAZO42/studijni-materialy/Aplikace_intramuskulxrnx_injekce.pdf>.

Wikiskripta Přívodní cesty léčiva do organismu [online]. 21.2. 2011. [cit. 2011-03-26].

Dostupné z WWW:

<http://www.wikiskripta.eu/index.php/P%C5%99%C3%ADvodn%C3%AD_cesty_1%C3%A9%C4%8Diva_do_organismu>.

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1** Dotazník
- Příloha č. 2** Seznam zkratk a vysvětlivek
- Příloha č. 3** Nasávání léků z ampulky a lahvičky
- Příloha č. 4** Sklon při aplikaci i. m. injekcí
- Příloha č. 5** Místa vpichu pro aplikaci i. m. injekce
- Příloha č. 6** Aplikace intramuskulární injekce metodou Z – traktu

Příloha č. 1 Dotazník

Dotazník

Vážené sestry,

jmenuji se Martina Stejskalová, jsem studentka 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na 1. LF Univerzity Karlovy. V tomto roce se připravuji na obhajobu bakalářské práce na téma: „***Problematika aplikace intramuskulárních injekcí***“. Žádám Vás o pravdivé vyplnění tohoto dotazníku, který bude anonymně zpracován a získaná data budou chráněna před zneužitím a využita pouze ke zpracování práce. Předpokládaný čas pro vyplnění je 20 minut.

Předem děkuji za Váš čas a ochotu.

Martina Stejskalová

Pokyny k vyplnění dotazníku: zakroužkujte prosím vždy jednu odpověď nebo doplňte, pokud nebude uvedeno jinak.

1. Na jakém oddělení pracujete?

- a) Interní oddělení
- b) Chirurgické oddělení

2. Jaká je délka Vaší praxe?

- a) 0 – 2 roky
- b) 3 – 5 let
- c) 6 – 10 let
- d) 11 a více

3. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) SZŠ – všeobecná sestra, dětská sestra
- b) SZŠ – zdravotnický asistent
- c) VOZŠ – Dis.
- d) VŠ – Bc.
- e) VŠ – Mgr.
- f) Jiné (*prosím, dopište*)

4. Máte osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu (tzv. registraci) dle zákona 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání

- c) Nasátí vzduchu do stříkačky před aplikací.
- d) Zbylý vzduch v injekční stříkačce po aplikaci.

10. Co uděláte v případě, že se při aspiraci objeví ve stříkačce krev?

.....

11. Za jak dlouho po podání i. m. injekce dochází k nástupu účinku léku?

- a) Ihned
- b) Do 1 minuty.
- c) Za 5-10 minut.
- d) Do 20 – 30 minut.

12. Jaký volíte postup při aplikaci i. m. injekce kachektickým pacientům?

- a) Úplně stejný postup, jako u všech klientů/pacientů.
- b) Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 60°.
- c) Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 90°.
- d) Vytvořím kožní řasu a aplikuji injekci pod úhlem 30°.

13. U obézních pacientů používáte jehlu o délce:

- a) 20 – 40 mm
- b) 38 – 50 mm
- c) 50 – 76 mm

14. K přípravě a aplikaci i. m. injekcí se používají tyto pomůcky: naordinovaný lék, injekční jehla, injekční stříkačka, emitní miska, leukoplast, dezinfekce, čtverečky, podnos, dekurz. *Uveďte, prosím, pomůcky, které ve vyjmenovaných chybí:*

●

15. Metoda Z – traktu pro aplikaci i. m. injekcí:

- a) Neznám metodu Z – traktu.

- b) Slyšela jsem o této metodě, ale nevím, jak a kdy se tato metoda používá.
- c) Jedná se o novou metodu pro aplikaci všech i. m. injekcí.
- d) Metoda, která se používá pro aplikaci léků silně dráždivých kůži a pokožku.
- e) Metoda, která je vhodná pro aplikaci většího množství léku. Jedná se o množství od 10 do 20 ml.

16. Postup při aplikaci i. m. injekce metodou Z – traktu:

- a) Neznám postup při této metodě.
- b) Metoda, kdy se vytvoří kožní řasa a poté se aplikuje i. m. injekce. Je vhodná pro aplikace u dětí a kachektických pacientů.
- c) Metoda, při níž volíme úhel vpichu 90°. Následně aplikujeme i. m. injekci.
- d) V případě, že potřebujeme aplikovat více i. m. injekcí za sebou v následujících dnech. Soustředíme vpichy za sebou do písmena Z. Předcházíme tím možné komplikaci – vzniku mikroembolizace při kumulaci vpichů do jednoho místa.
- e) Vytvoříme ve stříkačce vzduchovou bublinu o velikosti 0,1 ml a následně rukou posuneme kůži a podkoží o 2,5 – 3,5 cm od místa vpichu. Stále držíme nataženou kůži až do vytažení injekční jehly.

17. Do jakého svalu nejčastěji aplikujete i. m. injekci?

- a) Velký hýžďový sval – Musculus gluteus maximus.
- b) Stehenní sval – Musculus quadriceps femoris, musculus vastus lateralis.
- c) Střední hýžďový sval – Musculus gluteus medius.
- d) Jiný (*prosím doplňte*).....

18. Při aplikaci i. m. injekcí do musculus gluteus maximus vyhmatáváme tato místa:

- a) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior
- b) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major
- c) Crista iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior, trochanter major

19. Při aplikaci i. m. injekcí do musculus gluteus medius vyhmatáváme tato místa:

- a) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior

- b) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major
- c) Spina iliaca anterior superior, condylus lateralis

20. Při aplikaci i. m. injekcí do musculus vastus lateralis vyhmatáváme tato místa:

- a) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, spina iliaca posterior superior
- b) Crista iliaca, spina iliaca anterior superior, trochanter major
- c) Spina iliaca anterior superior, condylus lateralis

21. Před aplikací i. m. injekce pacientovi sdělujete tyto informace:

- a) Z jakého důvodu mu injekci aplikuji. Za jak dlouho začne působit. Povzbudím ho a případně zodpovím jeho dotazy. Nezapomenu se vždy zeptat, zda ho injekce nebolí.
- b) Jak se lék nazývá. Z jakého důvodu a kam mu injekci aplikuji. Za jak dlouho začne působit. Povzbudím ho a případně zodpovím jeho dotazy.
- c) Nemusím mu říkat vůbec nic, protože na co se pacient neptá, mu říkat nemusím.
- d) Pacientovi sdělím, že dostane injekci a aby obnažil případnou část těla, do kterého bude injekce vpravena.

22. Pocity pacienta před, při a po aplikaci i. m. injekce se zabýváte:

- a) Vždy si na to najdu čas.
- b) Občas, když není moc práce.
- c) Nikdy, na to nemám čas.

23. Postaráte se o to, aby byla zajištěna intimita, důstojnost, pohodlí, samostatnost a bezpečí klienta.

- a) Ano.
- b) Ne.
- c) Někdy, záleží na okolnostech.

24. Setkáváte se s komplikacemi po aplikaci i. m. injekce?

- a) Ano, často.
- b) Ano, velmi zřídka.

c) Ne, nesetkala jsem se s nimi nikdy.

25. O jakou komplikaci se jedná, když je místo vpichu bolestivé, tvrdé a zarudlé?

- a) Nevím.
- b) Nabodnutí kosti.
- c) Vznik abscesu.
- d) Nabodnutí cévy.

26. S jakou komplikací při aplikaci i. m. injekcí jste se setkala ve své praxi?

(zakřížkujte v každém řádku)

Typ komplikace:	Nikdy	Zřídka	Často
Nabodnutí cévy			
Nabodnutí nervu			
Nabodnutí kosti			
Opouzdření léku a vznik abscesu			
Zánětlivý proces			
Jinou (uved'te, prosím, kterou).....			

Ještě jednou Vám děkuji za Váš čas, který jste věnovali vyplňování tohoto dotazníku.

Příloha č. 2 Seznam zkratk a vysvětlivek

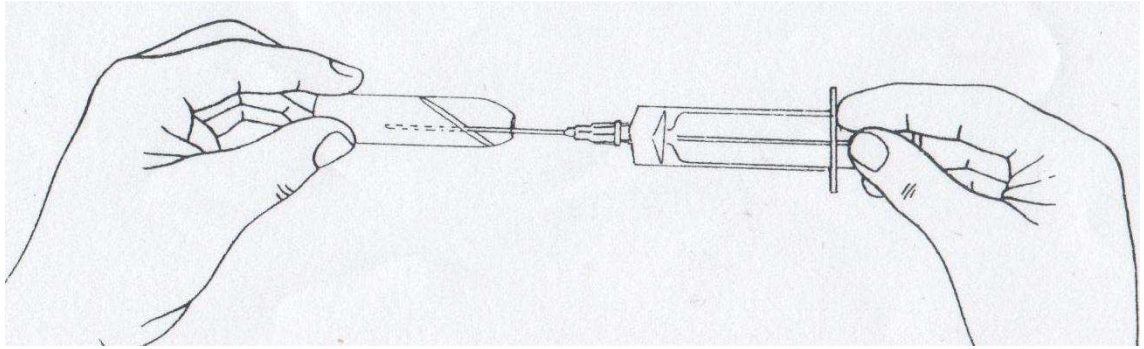
N absolutní četnost

čl. článek

ev.	eventuelně
i. m.	intramuskulární
K/P	klient/pacient
ml	mililitr
n	relativní četnost
RTG	rentgen
tj.	to jest
tzv.	takzvaně
vyhl.	vyhláška

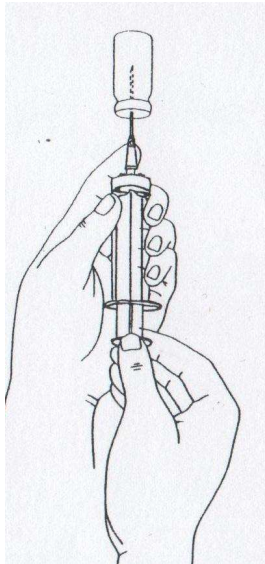
Příloha č. 3 Nasávání léků z ampulky a lahvičky

Nasávání léků z ampulky



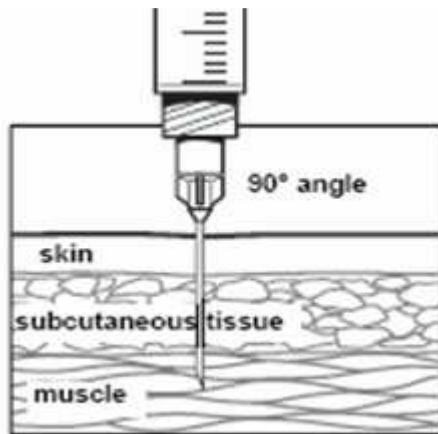
ROZSYPALOVÁ, M. STAŇKOVÁ, M. a kol. *Ošetřovatelství I/2*. Praha :
INFORMATORIUM, 1996, s. 71.

Nasávání léků z lahvičky



ROZSYPALOVÁ, M. STAŇKOVÁ, M. a kol. *Ošetřovatelství I/2*. Praha :
INFORMATORIUM, 1996, s. 71.

Příloha č. 4 Sklon při aplikaci i. m. injekcí



Intramuscular injection home instructions. Children's Hospital of The King's Daughters. Health library. 2008.

Příloha č. 5 Místa vpichu pro aplikaci i. m. injekce

Aplikace i. m. injekce do velkého hýžd'ového svalu



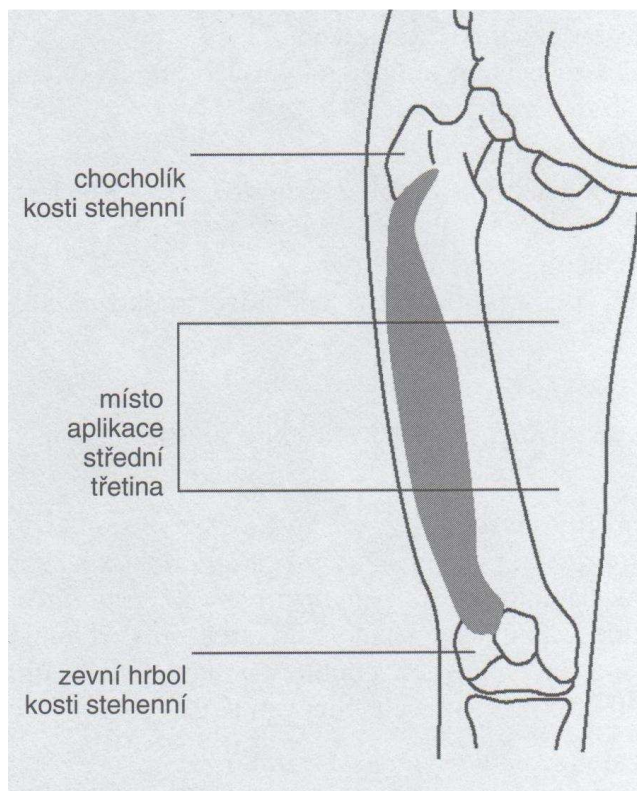
FILAUSOVÁ, D. Intramuskulární injekce. Ošetřovatelské postupy, c2002–2011.

Aplikace i. m. injekce do středního hýžd'ového svalu



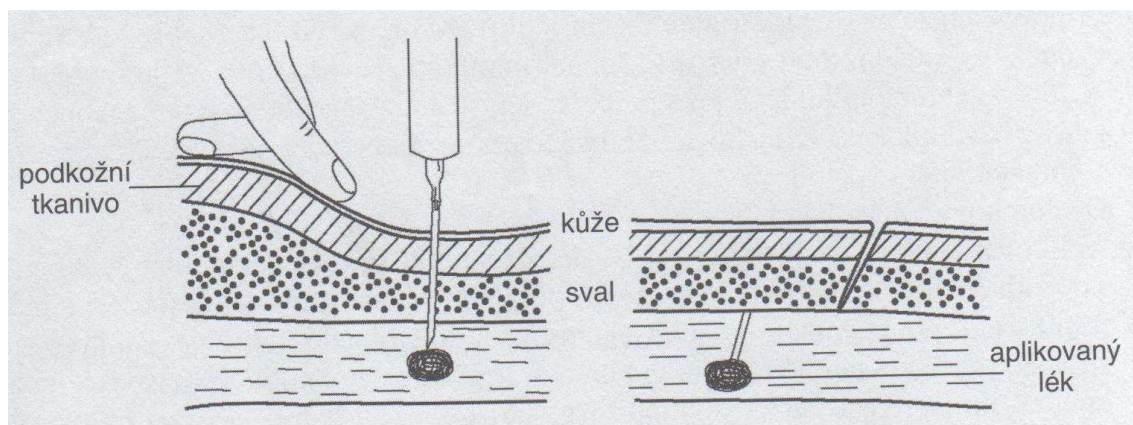
Intramuscular injection home instructions. Children's Hospital of The King's Daughters. Health library. 2008.

Aplikace i. m. injekce do stehenního svalu



MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 166.

Příloha č. 6 Aplikace intramuskulární injekce metodou Z – traktu



MIKŠOVÁ, Z. a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I.* Praha : GRADA, 2006, s. 170.

