



Zdravotně
sociální fakulta
Faculty of Health
and Social Studies

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

Dodržování zásad podávání léků injekční formou u dětí

Vypracoval: Jana Křivková
Vedoucí práce: Mgr. Alena Machová
České Budějovice 2014

Abstrakt

Název: Dodržování zásad podávání léků injekční formou u dětí

Současný stav: Aplikace léků je důležitou součástí léčby pacienta. Je nezbytné, aby sestra měla znalosti o zásadách podávání léků injekční formou také u dětí a uměla lék správně podávat. Tím zabrání možným komplikacím, protože v případě dětí oproti dospělým existují u injekčních aplikací odlišnosti ve způsobu a místě podání. Teoretická část této práce se zaměřila na charakteristiku pojmu injekce, na způsoby její aplikace, jejich popis, na zásady, které je nutné během aplikací dodržovat, a dále také na charakteristiku vývojových období dítěte. Jelikož je injekční výkon u dítěte spojen s prožíváním bolesti, zmínili jsme se také o bolesti obecně a o prožívání bolesti v jednotlivých vývojových obdobích. Zároveň je před aplikací u dítěte velmi důležitá psychická příprava, proto jsme se v poslední kapitole této práce věnovali také komunikaci, která je u dětské sestry velmi potřebnou dovedností.

Cíle: Cílem této práce bylo zmapovat, zda sestry pracující na dětském a neonatologickém oddělení dodržují zásady podávání léků injekční formou u dětí do 6 let.

Metodika: Pro tuto práci bylo zvoleno kvantitativní výzkumné šetření. Sběr dat pro toto šetření byl realizován pomocí techniky dotazníku, kdy získaná data byla zpracována v počítačovém programu Microsoft Excel a následně hodnocena pomocí kontingenčních tabulek. Pro statistické testování stanovených hypotéz byl použit tzv. chí kvadrát – test dobré shody. Dále byly k jednotlivým otázkám vypracovány grafy znázorňující odpovědi respondentek. Jejich odpovědi jsme rovněž porovnávali podle vzdělání a délky praxe.

Výzkumný soubor: Výzkumný soubor tvořily sestry pracující na dětském a neonatologickém oddělení. Celkem bylo rozdáno do pěti vybraných nemocnic Jihočeského kraje, tedy do Českých Budějovic, Českého Krumlova, Písku, Prachatic a Strakonice, 76 dotazníků a použito pro výzkumné šetření jich bylo 69.

Výsledky: Byly stanoveny 4 výzkumné hypotézy, k potvrzení, či vyvrácení. Hypotéza 1 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu k délce praxe. Tato hypotéza se nepotvrdila, rozdíly neexistují. Hypotéza 2

zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu k délce praxe. Námi stanovená hypotéza se opět nepotvrdila, rozdíly neexistují. Hypotéza 3 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu ke vzdělání. Tato hypotéza se také nepotvrdila, rozdíly neexistují. Hypotéza 4 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu ke vzdělání. Ani tato stanovená hypotéza se nepotvrdila, rozdíly neexistují.

Závěr: Z výsledků dotazníkového šetření je patrné, že sestry většinu zásad podávání léků injekční formou dodržují, mají ale rezervy v oblasti zasychání dezinfekce a také ve znalostech správných míst vpichu injekce dětem do 3 let. Ukázalo se, že sestry zřejmě nemají povědomí o jednotlivých svalech nacházejících se v oblasti hýždí. Některé zásady tedy nejsou dodržovány tak, jak by měly být.

Klíčová slova: děti, sestra, injekční výkon, podávání léků, zásady

Abstract

Title: Observance of the Principles of Medicament Administration in Injection Form in Children

Current Status: Application of drugs is an important part of patient treatment. It is essential that the nurse had knowledge of the principles of drug injection form also in children and knew how to administer cure properly. This will prevent possible complications, as in the case of children compared to adults there are differences in injection application, in the manner and place of it. The theoretical part of this work has focused on the concept of injection, the methods of its administration, their description and on the principles that must be followed during application, and also on the characteristics of the developmental period of the child. As the injection application in a child is associated with experiencing pain, we talk also about pain in general and experiencing pain in different developmental stages. At the same time, before applying, mental preparation is very important for child, therefore we are in the last chapter of this work focused on communication; that is for the nurses much needed skill.

Objectives: The aim of this study was to explore whether nurses working in children's and neonatal departments adhere to the principles of drug injection form in children under 6 years.

Methods: For this work has been selected quantitative research. Data collection for this survey was conducted using a questionnaire and obtained data were processed by a computer program Microsoft Excel and analyzed using contingency tables. For statistical testing of the set hypotheses it was used the chi-square goodness of fit test. In addition, graphs showing the responses of the respondents were drawn for individual questions. Answers of the respondents were also compared education and length of experience.

Participants: The research sample consisted of nurses working in children's and neonatal departments. In total, 76 questionnaires were distributed in five selected hospitals of South Bohemia, namely in České Budějovice, Český Krumlov, Písek, Prachatice and Strakonice, and 69 of them were used for research survey.

Results: There were 4 research hypotheses to confirm or refute. Hypothesis 1 was: There are differences in the principles of drug injection form im in relation to the length of practice. This hypothesis was not confirmed, there are no differences. Hypothesis 2 was: There are differences in the principles of medication administration by iv injection in relation to the length of practice. Our hypothesis was not confirmed again, differences do not exist. Hypothesis 3 was: There are differences in the principles of drug injection form im in relation to education. This hypothesis was also not confirmed, differences don't exist. Hypothesis 4 was: There are differences in the principles of medication administration by iv injection in relation to education. Neither this hypothesis was confirmed, there are no such differences.

Conclusion: The results of the survey show that the majority of nurses adhere to the principles of drug injection forms, but shortcomings are in the field of disinfection and in the knowledge of the correct injection spot in children under 3 years. It turned out that the nurses seem to have not an awareness of the different muscles located in the bottom. Some principles are therefore not respected as they should be.

Keywords: children, nurse, injection administration, medicament administration, principles

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 11. 8. 2014

.....
Jana Křivková

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Mgr. Aleně Machové za její čas, ochotu, odborné vedení a cenné rady při zpracování bakalářské práce.

Obsah

Seznam použitých zkratk	9
Úvod	10
1 Současný stav dané problematiky	11
1.1 Anatomie a fyziologie kůže	11
1.2 Anatomie a fyziologie žíly (vény)	12
1.3 Anatomie a fyziologie svalu	13
1.4 Ošetrovatelská péče u dítěte při aplikaci injekcí	14
1.4.1 Charakteristika injekce	14
1.4.2 Způsoby aplikace injekcí	15
1.4.3 Komplikace při aplikaci injekcí i. m., s. c. a i. v.	22
1.4.4 Charakteristika vývojových období	23
1.4.5 Bolest u dětského pacienta	26
2 Cíle a hypotézy	32
2.1 Cíl práce	32
2.2 Hypotézy práce	32
3 Metodika práce	33
3.1 Použité metody sběru dat	33
3.2 Charakteristika výzkumného souboru	34
4 Výsledky výzkumu	35
4.1 Interpretace dotazníkového šetření	35
4.2 Testování hypotéz	57
5 Diskuze	65
6 Závěr	72
7 Seznam použitých zdrojů	74
8 Přílohy	79
8.1 Seznam příloh	79

Seznam použitých zkratk

GIT – gastrointestinální trakt

DK – dolní končetiny

PŽK – periferní žilní katétr

CŽK – centrální žilní katétr

EMG – elektromyografie

Úvod

Podávání léků je nezbytnou součástí procesu léčby u pacienta. Je nutné podávat je velmi přesně, podle ordinace lékaře a vhodným způsobem. Nejobvyklejší a nejpohodlnější způsob podávání léků je ústy (Smrčka a kol., 2011; Sedlářová a kol., 2008). V situacích, ve kterých nelze podat lék ústy, potřebujeme-li dosáhnout rychlejšího nástupu účinku, při substituční léčbě nebo u pacientů v bezvědomí, jsou léky podávány injekcí. Aplikace léků touto formou ale patří mezi nejčastější obavu a zdroj strachu. Každému pacientovi (dítěti) je tato forma léčby nepříjemná (Jirkovský a kol., 2012; Sedlářová a kol., 2008). Představuje pro dítě stresovou situaci (Smrčka a kol., 2011). Proto je před tímto výkonem velmi důležitá psychická příprava dítěte, jako vysvětlení spolupráce s rodiči, terapie hrou (Sedlářová a kol., 2008).

Jelikož dítě při aplikaci injekce pocítuje bolest, měla by sestra mít znalosti nejen o psychické přípravě a zmírnění bolesti během výkonu, ale také o potřebných pomůckách, správné poloze pacienta a správné technice. Velmi důležitá jsou u dětí také místa vpichu, které by sestra měla znát. Sestra pracující na dětském oddělení by také měla mít znalosti o vývojových obdobích dítěte, aby chápala vnímání aplikace injekce dítětem, jeho strach a obavy a samozřejmě schopnost zvládnout výkon.

Téma této práce jsem si zvolila proto, abych zjistila, zda sestry na dětském oddělení dodržují zásady při podávání léků, zajímaly mě odlišnosti při aplikaci injekcí u dětí, úroveň znalostí dětské sestry o podávání léků, způsob přístupu k dětskému pacientovi, jestli dodržování psychické přípravy, prostředky zmírňující strach u dětského pacienta v souvislosti s aplikací injekcí.

Myslím si, že práce sester na dětském oddělení vyžaduje velmi citlivý přístup k dětskému pacientovi. Je velmi důležité, aby sestra byla empatická, trpělivá, měla znalosti o komunikaci s dětským pacientem, protože dítě se značně odlišuje od dospělého člověka.

1 Současný stav dané problematiky

1.1 Anatomie a fyziologie kůže

Kůže představuje největší smyslový orgán lidského těla. Představuje zhruba 12 - 16 % celkové tělesné hmotnosti. Její plocha u dospělého člověka je zhruba 1,5 až 2 m². Rozlišujeme na ní 3 základní vrstvy, pokožku, škáru a podkoží. Ke kůži patří také přídatné kožní orgány neboli kožní adnexa jako vlasy, chlupy, nehty, potní a mazové žlázy (Pokorná a Mrázová, 2012).

Pokožka (epidermis) se skládá z několika vrstev plochých buněk uložených ve vrstvách na sobě. Hlubší vrstvy si udržují schopnost dělit se a doplňují olupující se odumřelé buňky povrchové vrstvy. Tato vrstva neobsahuje cévy. V hlubších vrstvách se nachází volná nervová zakončení, která slouží k vnímání bolesti (Dylevský, 2009). V této vrstvě jsou také přítomny Langerhansovy buňky, které obsahují receptory schopné rozpoznávat antigeny. Proto jsou tyto buňky důležité pro imunitní reakce kůže. Dále se zde nachází senzorycké Merkelovy buňky (mechanoreceptory) a melanocyty produkující a shromažďující tzv. melanin (kožní pigment). Tento pigment určuje barvu kůže, vlasů, chlupů a chrání kůži před UV zářením (Pokorná a Mrázová, 2012; Nováková, 2011).

Na pokožku navazuje škára (corium), což je pevná a pružná vazivová vrstva kůže (Mikula a Müllerová, 2008). Tato vrstva obsahuje vazivové buňky a elastická vlákna. Elastická vlákna jsou nasměrována do určitých směrů, které odpovídají mechanickému zatížení kůže dané oblasti. Zajišťují pružnost, roztažitelnost, pevnost a štěpitelnost kůže. Také sem pronikají sítě kapilár, ze kterých je difúzí vyživována pokožka. Vyskytují se zde hojná volná nervová zakončení, termoreceptory a hmatová tělíska. V této vrstvě začínají i lymfatické cévy. Dále jsou zde umístěny mazové žlázy, malé a velké žlázy potní a vlasové folikuly (Dylevský, 2009; Pokorná a Mrázová, 2012).

Podkožní vazivo (subcutis) se skládá ze sítí kolagenních a elastických vláken. Mezi nimi jsou rozptýleny vazivové buňky. Jde o nejhlubší vrstvu kůže. Tato vrstva je

tukovou tkání, která je schopná v buňkách ukládat značné množství tukových kapének (Dylevský, 2009; Pokorná a Mrázová, 2012).

Kůže plní několik funkcí. Ochraňuje naše tělo před zevními vlivy, např. škodlivými látkami, UV zářením, mikroorganismy. Pomocí kožních cév, potních žláz a tukové vrstvy udržuje tělesnou teplotu. Slouží jako zásobárna krve. Jelikož se v organismu nacházejí receptory pro vnímání mechanických, bolestivých a tepelných počitků, má kůže i funkci smyslovou. Dále plní funkci skladovací, protože se v podkožním vazivu ukládá tuk, jenž slouží jako zásobárna energie (Merkunová a Orel, 2008; Mikula a Müllerová, 2008). Má také vylučovací funkci, kterou zajišťují potní a mazové žlázy. Jejich produkty, pot a maz, chrání kůži a omezují růst mikroorganismů. Dále kůže resorbuje látky, které jsou rozpustné v tucích (Benešová, 2011).

1.2 Anatomie a fyziologie žíly (vény)

Žilní část cévního řečiště začíná oddíly tkáňových kapilár, z nichž vznikají malé žilky neboli venuly. Venuly přecházejí do žil neboli venae, které doprovázejí tepny (artérie). Malé žilky i větší žíly mají 3 vrstvy nazývané tunica intima, media a adventitia. Střední vrstva, tunica media, větších žil má vazivovou a svalovou vrstvu (Naňka a Elišková, 2009; Dylevský, 2009).

Žíla je céva, která přivádí odkysličenou krev do srdce. Krev v žilách je tmavě červené barvy a proudí v nich pod nižším tlakem než v tepně. Jejich stěna je oproti tepnám slabší (Fuchsová, 2010).

Dále mají žíly velmi chudou autonomní inervaci. Obsahují párové a nepárové chlopně, jejichž funkcí je dovolení pohybu krve k srdci a její usměrnění. Chlopně nejsou přítomny v horní a dolní duté žíle, v žilách páteře, ve většině žil mozku, zde jsou nedokonale vytvořené, a ve vratnicové žíle (Naňka a Elišková, 2009).

Žíly o průsvitu větším než 2 mm mají uvnitř lumina drobné chlopně, které brání žilám končetin zpětnému toku krve. V oblasti chlopní je stěna žíly nejslabší (Dylevský, 2009).

Vény i artérie probíhají dohromady. Jsou uschovány ve vazivu, do něhož přechází vazivová vlákna z adventicie cév (Naňka a Elišková, 2009).

Funkcí žil je sběr krve a také slouží jako zásobárna krve lidského těla (Fuchsová, 2010).

1.3 Anatomie a fyziologie svalu

Svaly jsou orgány, se schopností smrštění neboli kontrakce a zpětného prodloužení, relaxace. Kontrakci svalů umožňuje příčně pruhovaná svalová tkáň (Naňka a Elišková, 2009).

V latinském jazyce se sval nazývá musculus. V těle člověka existuje přibližně 600 svalů, 300 svalů na každé polovině těla. Svaly můžeme rozdělit podle úponů na kosterní, kožní a kloubní. Svaly kosterní se upínají ke skeletu, kožní do kůže a kloubní do kloubních pouzder. Mohou se také upínat do jiných orgánových systémů, například hrtanu, jazyka, hltanu apod. (Naňka a Elišková, 2009).

Povrch svalu pokrývá vazivová blána zvaná povázka neboli fascie. Kosterní svalovina je složena z množství svalových buněk, tzv. svalových vláken, která jsou spojena vazivovou tkání ve snopečky. Větší svaly mají snopce, které jsou vytvořeny snopečky. Více snopců vytváří břicho svalu (Merkunová a Orel, 2008).

Sval se skládá ze dvou složek, z příčně pruhované kontraktilní svalové tkáně a z vaziva, které se nachází mezi svalovými vlákny. Příčně pruhovaná svalovina přechází na koncích ve vazivové šlachy, díky nimž se svaly upínají ke kostem (Merkunová a Orel, 2008; Naňka a Elišková, 2009).

Základní schopností svalu je již zmíněné smrštění svalových vláken, svalová kontrakce, a jejich ochabnutí, svalová relaxace. Svalovou kontrakci můžeme podle typu svalových vláken rozdělit na rychlou a pomalou. Máme dva typy kontrakcí, kontrakci izotonicnou, při které se mění délka svalů, ale tonus je stejný, a kontrakci izometrickou, během níž se délka svalů nemění, mění se napětí ve svalu (Naňka a Elišková, 2009).

1.4 Ošetřovatelská péče u dítěte při aplikaci injekcí

1.4.1 Charakteristika injekce

„Injekce je postup podání léčivého roztoku do tkání, cévního systému nebo do tělních tekutin pomocí injekční stříkačky a jehly“ (Jirkovský a Hlaváčová, 2012, str. 257). Řadíme ji mezi základní chirurgický výkon, pomocí něhož vpravujeme parenterální cestou různé látky. Provádí se za účelem preventivním, léčebným a diagnostickým. Preventivním rozumíme očkování, léčebným ovlivnění nemoci a diagnostickým podání látky, která v těle vyvolá reakci. Injekční léčba je nutná tehdy, pokud není možné podání léku jinou formou. Jedná se o stavy v bezvědomí, dezorientaci, oblužení, onemocnění GIT, při kterých se lék nemůže vstřebávat nebo může být naopak ničen prostředím. Injekční formu ordinuje lékař také v situacích, při kterých je nutné podat lék přesně bez jakýchkoli ztrát nebo v případě dosažení okamžitého účinku (Mikšová a kol., 2006; Zeman a Krška, 2011).

Již bylo zmíněno, že injekční forma aplikace se uskutečňuje pomocí stříkačky a jehly. Injekční stříkačka je plastová pomůcka, která je určena pro jednorázové použití. Skládá se ze dvou částí, z válce a pístu. Na kalibrovaném válci je znázorněná stupnice, která udává objem v ml či jednotkách. Píst je důležitý pro těsnost stříkačky (Mikšová a kol., 2006).

Rozlišujeme několik druhů injekčních stříkaček, univerzální, stříkačky určené pro aplikaci všech druhů injekčních léků a speciální, které jsou nutné pro konkrétní způsoby aplikace nebo přípravky. Mezi speciální řadíme subkutánní neboli hypodermickou injekční stříkačku, inzulínovou, tzv. inzulinku a tuberkulinovou, tzv. tuberkulinku (Mikšová a kol., 2006).

Injekční jehla je vyrobena z kovu a syntetického materiálu. Využívá se pouze jednorázově. Je nutné, aby byla pevná, hladká, ostrá, průchodná a také bezpečná, odolná proti zalomení. Rozeznáváme na ní tři části, a to hrot, tělo a kónus. Kónus jehly představuje na jehle jediné místo, s nímž lze manipulovat. Ostatních částí není možné se dotknout, jelikož se musí při přípravě injekcí zachovat aseptický postup. Barevné označení kónusu injekčních jehel značí jejich šířku. Jednotlivé barvy kónusu jehel si lze

prohlédnout v příloze 1. Injekční jehly se odlišují sklonem a délkou hrotu, délkou těla jehly a její šířkou. Opět rozlišujeme injekční jehly univerzální a speciální. Univerzální se vyznačují standardním tvarem kónusu, rovnou kanylou a krátce nebo dlouze zbroušeným hrotem. Na rozdíl od speciálních, které jsou charakteristické tvarovaným kónusem, různě zahnutou kanylou, odchylným hrotem a také jedním nebo více otvory. Využívají se na vybraných odděleních nemocnice, a to zubním, očním, ušním a gynekologickém (Mikšová a kol., 2006; Jirkovský a kol., 2012).

1.4.2 Způsoby aplikace injekcí

U dospělých rozeznáváme různé způsoby aplikace injekcí. Záleží na místě aplikace, podle kterého je název injekce odvozený (Mikšová a kol., 2006).

V rámci tématu bakalářské práce, se budeme zmiňovat o injekčních aplikacích používaných u dětí. Liší se oproti podávání dospělým lokalizací vpichu a způsobem aplikace. U dětí se využívá aplikace intradermální (i. d.), subkutánní (s. c.), intramuskulární (i. m.), intravenózní (i. v.) a intraoseální (Sedlářová a kol., 2008).

U dospělých se navíc používá aplikace intraarteriální (do tepny), intrakardiální (do srdce), intraartikulární (do kloubu) a intrathekální (do páteřního kanálu), intramedulární (do kostní dřeně) a intraperitoneální (do břišní dutiny) (Krišková, 2006).

1.4.2.1 Subkutánní injekce

Subkutánní injekce je forma aplikace, při které injekční jehla proniká pokožkou, škárou, podkožním vazivem do podkoží, kam je aplikován léčebný roztok. Podává se malé množství, tzn. 0,2-2ml (Jirkovský a kol., 2012; Workman a Bennett, 2006). Nástup účinku se objevuje do 10- 20 minut z důvodu pomalého vstřebávání. Chceme-li urychlit vstřebávání léku, je možné provést jemnou masáž místa vpichu, při které se zvýší prokrvení. Není ale vhodná u Fraxiparinu a inzulínu. Touto formou se nejčastěji podávají antikoagulancia, jako např. Heparin, Fraxiparine, Clexane a inzulín. K této aplikaci se využívají nejobvykleji inzulínové stříkačky nebo stříkačky, které jsou předplněné a mají zabudovanou jehlu, nebo tenké jehly délky 1-1,6 cm a 2ml stříkačky (Mikšová a kol., 2006; Jirkovský a kol., 2012).

Nejčastější místa vpichu jsou zevní strana paže, zevní strana stehna, břicho a dorzogluteální oblast v místě středního hýžděového svalu (Mikšová a kol., 2006).

Pomůcky pro tuto aplikaci jsou jednorázové injekční stříkačky a jehly, lék, tampóny či čtverečky, dezinfekce, podnos, emitní miska, rukavice dle zvyklosti pracoviště, kontejner pro použité injekční jehly a stříkačky, případně náplast (Jirkovský a kol., 2012; Mikšová a kol., 2006).

Postup podání je následující. Zkontrolujeme ordinaci lékaře, připravíme lék a stříkačku označíme. Také provedeme kontrolu zdravotního stavu pacienta, např. před aplikací inzulínu zjistíme hodnotu glykémie, jde-li o podání heparinu, pak srážlivost krve apod. Před aplikací léku provedeme kontrolu totožnosti pacienta. Výkon mu vysvětlíme a uložíme ho do vhodné polohy. Vybereme si místo pro podání injekce. Dále si opět připravíme injekční stříkačku a potřebe dezinfekcí zvolené místo vpichu. Než aplikujeme lék, vytvoříme kožní řasu. Poté vedeme vpich pod úhlem 45 stupňů a aspirujeme. Neobjeví-li se v injekční stříkačce krev, lék pomalu aplikujeme. V případě aplikace léku s fixní jehlou dlouho 12 mm, např. u Fraxiparinu, je úhel 90° a vpich vedeme kolmo. Kožní řasu držíme po celou dobu podání (Krišková, 2006; Mikšová a kol., 2006). Pokud správně aplikujeme, vznikne vyvýšenina, která vymizí po vstřebání léku (Smrčka a kol., 2011).

1.4.2.2 Intramuskulární injekce

Intramuskulární injekce je vpravení léku do svalu. V případě, kde byl lék vpraven do tukové tkáně, hrozí riziko vzniku komplikací. Nástup účinku je do 5-10 minut od podání. Formy léků, které se vpravují do svalu, jsou suspenze, emulze a roztoky (Tondrová, 2011; Mikšová a kol., 2006).

Intramuskulární injekce se volí u dětí tehdy, pokud není možné zajištění intravenózního vstupu nebo pokud není možné podat lék jinou formou. Například penicilin se u dětí aplikuje pouze intramuskulárně (Sedlářová a kol., 2008).

U menších dětí využíváme jiná místa vpichu než u dospělých. Pokud se jedná o novorozence a kojence, nejčastějším místem podání je stehno, konkrétně stehenní sval. U dětí, které chodí déle než 1 rok, volíme injekci do svalů nazývaných musculus gluteus medius a minimus. Toto místo se volí proto, že zde nejsou hlavní nervy a cévy.

Musculus gluteus maximus, tedy velký sval hýžděový, se nepoužívá u dětí do 3 let z důvodu rizika poranění sedacího nervu a malého vývinu svalu. U dětí do 6 let se ve většině případů nepreferuje sval na horní paži, tedy musculus deltoideus, jelikož obsahuje málo svalové hmoty. V tomto místě se také nachází velké cévy a radiální nerv, proto je zde riziko jejich poranění. Zároveň je ale tento sval oblastí, ve které probíhá absorpce léku rychleji než v oblasti gluteální nebo stehna. Velké děti a dospívající mají stejná místa vpichu jako dospělí (Sedlářová a kol., 2008; Leifer, 2004).

Jehla pro tuto aplikaci je individuální. Záleží na výšce svalové hmoty, dále také na velikosti dítěte, množství léku, frekvenci injekcí, hustotě léku. Pro novorozence a kojence je možné použít modrou jehlu. Pokud budeme aplikovat penicilin, použijeme žlutou jehlu z důvodu prevence jejího ucpání. Zde také dbáme na to, abychom nezavedli celou jehlu. Novorozencům a kojencům se slabou svalovou vrstvou vpravíme jehlu s větším sklonem, ale úhel nesmí být menší než 45°. (Sedlářová a kol., 2008, Leifer, 2004). Menším dětem (kojencům, batolatům) aplikujeme injekci pod úhlem 60 stupňů (Machová a Suchanová, 2013).

Při této aplikaci je také důležitá správná poloha dítěte. Za nejvhodnější je považována poloha na bříše s palci DK směřujícími dovnitř nebo poloha na boku s vrchní pokrčenou končetinou, která je položena přes nataženou spodní. Nikdy neaplikujeme injekci v poloze ve stoje. Pokud aplikujeme injekci do musculus vastus lateralis, musí být chodidlo natočené tak, aby bylo ve vnitřní rotaci. Pokud ji aplikujeme do deltoideu, dítě ohne loket a podepře si paži (Sedlářová a kol., 2008; Leifer, 2004).

Je důležité, aby dítě bylo na výkon připravené i po psychické stránce. Tímto tématem se budeme dále zabývat v kapitole Zmírňování bolesti u dětí během invazivních výkonů.

Pomůcky k aplikaci jsou táč, sterilní tampony, dezinfekce, emitní miska, lék, injekční stříkačka a jehla, leukoplast, rukavice chránící před rozlitym lékem a tělními tekutinami, kontejner pro použité injekční jehly nebo ostré předměty (Křišková a kol., 2006; Jirkovský a kol., 2012).

Pracovní postup je následující. Sestra by si měla zkontrolovat správnost lékového předpisu, podle ordinace lékaře lék nachystat, natáhnout ho buď z ampulky, či lahvičky.

Během přípravy injekce by měla sestra dodržovat aseptické zásady. Nachystanou stříkačku by měla označit jménem pacienta, rokem narození, způsobem podání, názvem a množstvím daného léku. Do pracovního postupu zahrnujeme i přípravu pacienta, tzn. zaujmutí vhodné polohy, vysvětlení daného výkonu. Před aplikací je nezbytné si zkontrolovat totožnost pacienta. Poté si sestra vybere (vyhmatá) místo vpichu a pomocí sterilních tampónků smočených dezinfekčním roztokem zvolené místo potře dezinfekcí. Dezinfekci nechá zaschnout 30 sekund (Krišková a kol., 2006; Workman a Bennett, 2006). Dále z přichystané stříkačky sejme kryt na jehle a lék podá. Sestra drží injekční stříkačku v dominantní ruce. U kojenců a batolat si vytvoří kožní řasu, injekci aplikuje pod úhlem dle svalové vrstvy, rychlým pohybem provede vpich a aspiruje. Pokud aspiruje krev, injekci ukončí a připraví novou. Lék pomalu aplikuje, jehla se stříkačkou se musí pevně fixovat (sestra při aplikaci přidržuje prostředníčkem kónus), protože by mohlo dojít ke změně úhlu podání. Asistující sestra zajistí polohu a udržuje kontakt s dítětem. Po podání léku jehlu vyjme, místo vpichu překryje čtvercem a jemně ho masíruje. Poté ho přelepí náplastí. Nakonec napíše záznam o aplikaci a sleduje hlavní a vedlejší účinky léku. U starších dětí je postup stejný, také se vytvoří kožní řasa a aplikace se vede pod úhlem 60 stupňů. (Krišková a kol., 2006; Tondrová, 2011).

Úkolem sestry v rámci ošetrovatelského procesu je pacienta (dítě) informovat, získat souhlas jeho nebo rodičů, zhodnotit zdravotní stav kvůli vzniku možné kontraindikace, získat informace o jeho alergiích při podávání injekcí, lék nachystat, následně ho aplikovat, pozorovat jeho účinky, popřípadě vznik komplikací. Výkon by měla také zaznamenat a bezpečně odstranit použitý materiál (Krišková a kol., 2006).

1.4.2.3 Intradermální (intrakutánní) injekce

Intradermální injekce znamená vpravení léku do kůže pod epiderm. Podává se malé množství (0,1 ml). Tento způsob podání se využívá nejčastěji při alergických, tuberkulinových testech nebo se uplatňuje při očkování. Aplikaci této injekce nejčastěji vykonává lékař nebo speciálně školená sestra. Nejobvyklejšími místy vpichu jsou ramena, vnější nebo vnitřní strana předloktí, horní část hrudníku, záda v oblasti lopatek a vnější strana stehů (Mikšová a kol., 2006; Jirkovský a kol., 2012).

K aplikaci potřebujeme 1 ml injekční stříkačku, samolepku pro označení injekční stříkačky pacientovým jménem, krátkou, tenkou jehlu, sterilní tampony nebo čtverečky, dezinfekci, lék, emitní misku, kontejner, dle zvyklostí oddělení rukavice, popřípadě leukoplast (Křišková, 2006; Jirkovský a kol., 2012).

Pracovní postup je stejný jako u i. m. injekce. Musí se opět provést kontrola lékového předpisu, nachystat lék, označit připravená stříkačka, dodržovat aseptické zásady, připravit pacient, zvolit vhodné místo, následně provést dezinfekci, z jehly odejmout kryt, odstranit vzduchové bubliny. Způsob podání léku je avšak odlišný. Než aplikujeme injekci, vypneme si kůži a vpich vedeme pod úhlem 15 stupňů. Pokud je injekce podána správně, vytvoří se bělavý pupínek v místě vpichu. Poté jehlu rychle vytáhneme a přiložíme tampon. Nemasírujeme (Mikšová a kol., 2006; Křišková, 2006). Ošetřovatelský proces je stejný jako u i. m. injekce.

1.4.2.4 Intravenózní injekce

Intravenózní injekce znamená podání léků do žíly ve formě vodného roztoku. Tímto způsobem se lék vstřebává rychleji. Dětským pacientům se takto podávají léky běžně. Někdy nahrazují časté použití i. m. injekcí (Mikšová a kol., 2006; Leifer, 2004). Léky jsou většinou aplikovány periferními či centrálními venózními katétry, ve výjimečných případech jednorázovou intravenózní injekcí a mohou být aplikovány bolusově nebo v infúzi. Dětem se často podávají léky formou infúzí pomocí lineárních dávkovačů. O tom, jaké množství roztoku a jak dlouhou dobu má být lék podáván, rozhodne lékař. Úkolem sestry je poté vypočítat rychlost infúze. Lékař také může určit rychlost infúze přímo (Sedlářová a kol., 2008).

Podle vyhlášky č. 55/2011 sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, v paragrafu čtyři, nesmí všeobecná sestra podávat nitrožilní injekce nebo infúze novorozencům a dětem do 3 let. Podle paragrafu 57 výše jmenované vyhlášky může tyto výkony vykonávat všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí, tzn. dětská sestra. Smrčka a kol. (2011) dále uvádí také lékaře a sestru pracující bez odborného dohledu, která je pověřená k i. v. aplikaci a zavedení PŽK u dětí do 3 let.

Místa vhodná k aplikaci infúze u dětí jsou žíly hlavy, podklíčkové, externí jugulární, dále žíly předloktí, na dorzální straně rukou a dorzální straně nohy. U malých dětí se využívají viditelné žíly na hlavičce a končetinách (Leifer, 2004; Sedlářová a kol., 2008).

Pomůcky, které jsou nezbytné k zavedení periferní kanyly: jsou rukavice, emitní miska, dezinfekční roztok, čtverečky či tampony, kanyly, škrtidlo, sterilní fólie či náplast, mulové čtverce, stříkačka s fyziologickým roztokem, stříkačka s heparinovou zátkou, spojovací hadička nebo uzávěr (Smrčka a kol., 2011).

Ošetrovatelský postup je následující. Měli bychom dítěti či zákonnému zástupci vysvětlit důvod zavedení kanyly, uklidnit ho, zvolit vhodnou polohu dítěte a vhodnou žílu, měli bychom směřovat od periferie, tedy od hřbetu ruky k loketní jamce. Pokud zavádíme kanylu na horních končetinách, volíme nedominantní stranu. Po nahmatání žíly potřebe dezinfekci zvolené místo a necháme zaschnout. Pokud si nebudeme jisti žílou, budeme ji opakovaně vyhmátávat, pak je důležité opakování dezinfekce. Před výkonem je samozřejmostí použití ochranných rukavic. Poté si kůži napneme a pod úhlem 30 stupňů zavedeme kanylu, přesvědčíme se, zda se v komůrce objeví krev. Dále nakloníme kanylu rovnoběžně s pokožkou a pokračujeme. Uvidíme-li vytékat krev, vyjmeme aplikační jehlu a zasuneme kanylu do žíly. Kanylu poté propláchneme fyziologickým roztokem a napojíme infúzi, nebo ji uzavřeme heparinovou zátkou a uzávěrem. Před napojením infúze doporučíme nemocnému, aby se vyprázdnil. Následně provedeme fixaci kanyly a sterilně kryjeme místo vpichu. Na krytí zaznamenáme datum zavedení a čas. Zapišeme do dokumentace místo vpichu, čas, datum a jméno sestry, která ji zavedla, ta se poté podepíše. Pravidelně kontrolujeme (Smrčka a kol., 2011).

Pokud sestra připravuje infúzi, musí lék, roztok nachystat podle ordinace lékaře v dokumentaci a danou láhev označit štítkem, na kterém budou následující údaje: jméno pacienta, pokoj, název a množství přidaného léku, datum, čas ředění, rychlost infúze a podpis (Smrčka a kol., 2011).

Žilní vstup použijeme tehdy, pokud chceme aplikovat léky, tekutiny a parenterální výživu, dále při odběrech krve a měření tlaků. Rozlišujeme 3 typy přístupů, a to přímý, nepřímý a speciální, které se dále dělí. Přímý můžeme rozdělit na periferní a centrální

žilní přístup. Nepřímý na intraoseální a intratracheální. Speciální na tunelizované centrální venózní katétry a venózní port (Fendrychová, Klimovič a kol., 2005).

Vzhledem k tématu bakalářské práce se zmíníme o periferním a centrálním žilním přístupu.

Periferní přístup zajišťujeme v situacích, kde je potřeba okamžitého a jednoduchého žilního přístupu do žilního řečiště. Kanylace periferních žil znamená nejjednodušší způsob, kterým můžeme zajistit vstup do cévního řečiště. Je možné kanylovat kteroukoliv žílu na horních či dolních končetinách, v. jugularis externa, u kojenců a batolat se využívají žíly na hlavě. Do těchto žil lze podat roztoky do hodnoty osmolarity 800-850 mmol/l (Fendrychová, Klimovič a kol., 2005; Lebl et al., 2012). K udržení průchodnosti žilního přístupu slouží heparinová zátka, která udržuje žílu otevřenou pro opakovanou aplikaci léku. Při použití této zátky také nevzniká riziko poranění jehlou (Leifer, 2004).

Centrální žilní přístup se indikuje v případech, při kterých není možnost zajistit periferní venózní linku, při nutnosti objemové náhrady, při parenterální výživě, chemoterapii, měření centrálního venózního tlaku a potřebě eliminačních metod. Nejčastějšími vstupy, které se využívají k zavedení CŽK, jsou v. subclavia, jugularis a femoralis. Zavedení katétru vykonáváme punkční technikou dle Seldingera (pokud se jedná o katétru krátkodobý) nebo katétru implantujeme podkožním tunelem (jde-li o dlouhodobý katétru). Při zavádění centrálního katétru je dítě vždy v celkové narkóze. Lokalizaci každého katétru kontrolujeme v pediatrii rentgenem (Fendrychová, Klimovič a kol., 2005; Lebl et al., 2012).

Existují zásady, o kterých je nutno se zmínit v souvislosti s podáváním léků intravenózní formou. Pokud sestra zavádí intravenózní kanylu, je důležitá spolupráce další sestry nebo lékaře a sestry. Novorozencům a kojencům nezatahujeme končetinu gumovým popruhem, postačí zatáhnutí končetiny od asistující sestry. Další zásada, o které je nutno se zmínit, se týká dostatečné fixace kanyly, kdy by měl být katétru fixován tak, aby dítě mělo minimální omezení v pohybu a aby bylo zabráněno jeho vytáhnutí. Jako pomocník k fixaci slouží obinadlo, rukavice, ponožky, dle potřeby i dlahy. Pokud se kanyla nachází v oblasti hlavy, fixuje se náplastí. Chceme-li ředit léky malým dětem,

využíváme k tomu malé množství roztoku. Zabráníme tím možnosti vzniku hyperhydratace (Sedlářová a kol., 2008). Pokud sestra neúspěšně zavede kanylu, neopakuje zavedení více než dvakrát. Kanyla se vyměňuje po 3 dnech. Roztoky, které jsou vysoce koncentrované, nepodáváme do periferní žíly (Smrčka a kol., 2011).

1.4.2.5 Intraoseální (intramedulární) injekce

Intraoseální injekce znamená spolehlivý přístup do krevního řečiště. Zajištění vstupu do systémového oběhu je u dětí obtížnější a využívá se specifických přístupů. Tato aplikace se u dětí používá častěji než u dospělých. Tento přístup se zajišťuje v urgentních situacích, při kterých není možné zajistit vstup žilní do dvou minut ani na třetí pokus (Fendrychová, Borek a kol., 2007; Mihál a kol., 2012). Touto formou je možné podat léky, které jsou určeny k intravenóznímu podání, dále krystaloidy, koloidy, krevní deriváty. Pro tuto formu aplikace máme 3 místa vpichu. Jedná se o proximální část tibie, distální femur a patní kost, pokud se jedná o novorozence a kojence do 6 měsíců. Výkon vykonává pouze lékař, sestra asistuje (Sedlářová a kol., 2008; Fendrychová, Klimovič a kol., 2005). Pro punkci se využívají speciální intraoseální jehly. U kojenců se jedná o jehlu s mandrémem, u dětí starších jde o samořeznou jehlu, která je opatřena centrálním i bočním portem. Pokud je dítě v hluboké poruše vědomí, zavádíme mu jehlu bez anestezie, v opačném případě je nutná analgosedace včetně lokální anestezie. Zavedenou jehlu lze v místě ponechat po dobu 24 hodin (Lebl a kol., 2012).

1.4.3 Komplikace při aplikaci injekcí i. m., s. c. a i. v.

Již bylo u i. m. injekce zmíněno, že pokud bude lék vpraven do tukové tkáně, nastanou možné komplikace. Pokud aplikujeme i. m. injekci do kožní tkáně, hrozí vznik kožní nekrózy. V případě, když aplikujeme injekci do žíly, vzniká riziko vyvolání toxické reakce. Dále může dojít k vytvoření hematomu, zánětu v místě vpichu, zalomení jehly, nabodnutí kosti při nesprávně zvolené délce jehly (Leifer, 2004; Mikšová a kol., 2006). Pokud nastane situace, kdy lék, který je určený k s. c. podání, aplikujeme i. m., může dojít k jeho rychlejšímu vstřebání. V případě aplikace inzulínu vzniká riziko hypoglykémie a v případě heparinu riziko krvácení, petechií (Jirkovský a kol., 2012).

U periferního, ale i centrálního žilního přístupu mohou nastat komplikace jako vznik hematomu v místě vpichu, uzávěr kanyly krevní sraženinou, vzduchová embolie či trombus, zarudnutí v okolí místa vpichu nebo průběhu žíly z důvodu infekce (Troupová, Hanzl a kol., 2010). Při zavádění CŽK může dojít ke vzniku pneumothoraxu, hemothoraxu, poranění bronchiálních pletení atd. (Lebl et al., 2012). Vážnou komplikací je také rozvoj alergické reakce na podaný lék. Dále se při i. v. aplikaci mohou objevit flebitidy, může dojít k paravenóznímu podání léku (Smrčka a kol., 2011; Mikšová a kol., 2006).

1.4.4 Charakteristika vývojových období

Sestra potřebuje pro provádění ošetrovatelských výkonů, včetně injekce, znát vývojová období dítěte za účelem pochopení vnímání, jednání a prožívání dítěte.

1.4.4.1 Novorozenecké období

Novorozenecké období začíná od narození a trvá do 28. dne. „Průměrná hmotnost je 3500g a délka 50 cm“ (Velemínský a Velemínský ml., 2007, str. 145). V tomto období se adaptují jednotlivé tělní systémy na mimoděložní podmínky. Jedná se o nejrizikovější období lidského života. Mohou se zde vyskytnout vrozené vývojové vady, intrauterinní patologické stavy, např. infekce a jejich následná generalizace kvůli nezralosti imunitního systému (Kelnarová a Matějková, 2010; Sedlářová a kol., 2008). U zdravého novorozence jsou vyvinuty základní nepodmíněné reflexy jako sací, polykací, vyměšovací, obranné, úchopové, polohové. Tyto základní reflexy mu zprostředkovávají adaptaci na nové životní podmínky a vyrovnání se s novým prostředím. Novorozenec se velmi rychle učí a také prosazuje, např. pláčem či křikem při nepříjemných zážitcích, při uspokojení potřeb či příjemných zážitcích, jako pohlázení, vlídný hlas, naopak ztišením apod. (Mellanová a kol., 2014).

Je schopen rozlišovat různé smyslové podněty. V oblasti sluchového vnímání odliší hlas matky, na který reaguje živěji než na hlas jiných osob. Okolo třetího týdne se snaží zaujmout polohu, ve které by lépe slyšel hlas matky. Umí krátce sledovat objekty vyskytující se v jeho zorném poli vzdálené 20 – 30 cm. Novorozenec není schopen ještě akomodovat a vnímat různě vzdálené objekty. Citově nejdůležitější je pro něj kožní

kontakt. Chuť a čich jsou u novorozence velmi dobře vyvinuty (Zacharová a Šimíčková- Čížková, 2011; Kelnarová a Matějková, 2010).

Nejčastější poloha, kterou novorozenec zaujímá během dne, je na zádech. Neumí udržet hlavičku ve střední poloze, má ji otočenou ke straně. Také držení končetin je asymetrické, kdy ve směru, kterým je otočena hlavička, je na téže straně i ruka více natažená než druhá. Novorozenec má ruce obvykle sevřené do pěstiček. Dokáže je rozevřít, ale v zápětí je i přivírá (Sobotková a Dittrichová, 2012).

1.4.4.2 Kojenecké období

Kojenecký věk je období začínající od 29. dne života a končící posledním dnem 12. měsíce. V širším slova smyslu začíná toto období od narození a trvá až do 12 měsíců věku. To znamená, že novorozenecký věk spadá do podskupiny kojeneckého věku (Velemínský a Velemínský ml., 2007). Toto věkové období je charakteristické prudkým psychickým vývojem, tělesným růstem a zráním CNS. Během prvního roku dítě vyrostne zhruba o 25 cm a jeho váha se ztrojnásobí. „Ovládní těla postupuje od hlavy k patě“ (Mellanová a kol., str. 10). Nejprve dítě ovládá hlavičku, přitáhne se do sedu, leze po kolenou a staví se. Pohyby horních i dolních končetin počínají v ramenou a kyčlích, postupem času umí dítě ovládat pohyby dalších kloubů (Mellanová a kol., 2014).

Vývoj jemné motoriky v tomto období lze nejlépe vidět ve vývoji úchopu, který postupuje od dlaně k palci. Ve 3. – 4. měsíci dítě umí uchopit celou dlaní, před 5. zapojuje palec, před 7. poprvé využije opozici palce, v 9. používá jemný klíšťkový úchop (Sedlářová a kol., 2008).

Rozvoj hrubé motoriky má význam pro objevování okolí. V 6. měsíci je dítě schopné si samostatně sednout. Podstatnějším mezníkem tohoto období je však přetáčení ze zad na břicho a naopak. Okolo 9. měsíce umí dítě dobře sedět, začíná lézt a je schopné si podat věci kolem sebe. Tímto si dítě rozšiřuje prostor, v němž se pohybuje, nabývá zkušeností a chápe jednoduché pokyny. Okolo 12. měsíce se objevují začátky chůze, nejdříve s oporou o nábytek či s rukou dospělého, později se rozběhne bez držení (Mellanová a kol., 2014). Podrobnější vývoj hrubé motoriky v jednotlivých měsících lze vidět v příloze 2.

Sociální kontakt navazuje koncem 2. měsíce, kdy opětuje úsměv dospělého. Postupem času se začíná usmívat na hračky, svůj obraz v zrcadle a jiné děti. Mezi 6. - 8. měsícem vzniká specifický vztah k matce, kdy pociťuje úzkost, jestliže ji nevidí na blízku, má strach z cizích lidí. Hospitalizaci bez matky snáší špatně. Dítě v tomto období uspokojuje své potřeby pomocí úst, proto Freud nazývá první rok života orálním stádiem. Všechny potřeby dítěte uspokojuje v tomto období matka (Mellanová a kol., 2014; Sedlářová a kol., 2008).

1.4.4.3 Batolecí období

Batolecí věk je období trvající od jednoho do tří let. Toto věkové období je charakteristické rozvojem osobnosti dítěte, postupně se uvolňuje těsný vztah s matkou, dochází k uvědomování si své pozice v rodině. Podstatným předělem ve vývoji je samostatná chůze, dítě se samo pohybuje, umí si podat hračku a vzdálit se od dospělého. Je radostné z pohybu. Učí se běhání a chůzi po schodech nejdříve s pomocí, s přisunováním nohy, poté nohy střídá a dokáže po schodech chodit samostatně. Také se objevují počátky jízdy na tříkolce (Mellanová a kol., 2014).

V tomto období se zvyšuje samostatnost dítěte projevující se v oblékání, v udržování tělesné čistoty. K jejímu nácvičku a k odstranění plen dochází mezi druhým a třetím rokem. Pro dítě v tomto věku je charakteristické také období vzdoru, negativismu, nastávající kolem třetího roku, kdy se rozčiluje, pokud musí odložit hračku a splnit pokyn rodiče. Na většinu příkazů odpovídá ne, neudělám, já sám apod. Dítě je zvědavé na vše nové, táže se „co to je?“, „a proč“, začíná ovládat mnoho her, např. staví z kostek, skáče ze schodů, rozdává úkoly hračkám atd. (Špaňhelová, 2008; Mellanová a kol., 2014).

Největší zlepšení se objevuje v rozvoji řeči. Oproti několika slovům v jednom roce, se rozšíří ve dvou letech aktivní slovní zásoba až na dvě stě i více slov. Koncem toho věkového období zvládne zhruba 700 slov. Dítě okolo druhého roku o sobě povídá ve třetí osobě, ve dvou a půl letech již spíše v první osobě. Umí využívat i množné číslo, minulý čas. Dítě ve třech letech zvládne říct své celé jméno i jeho pohlaví (Špaňhelová, 2008).

1.4.4.4 Předškolní období

Předškolní období je období, trvající od tří do šesti let věku dítěte. V tomto období se zrychluje růst a také dítě duševně vyžívá. Dochází ke zlepšení koordinace pohybů, rychlosti. Dítě by mělo mít zvládnuty základní pohybové dovednosti jako přeskok, výskok, skákání na jedné noze, skok přes švihadlo apod. Dále by také mělo ovládat zavázání tkaničky, zapnutí zipu, používání příboru. Dále se dítě zlepšuje v sebeobslužných činnostech (Velemínský a Velemínský ml., 2007; Gregora a Velemínský ml., 2011). V tomto věku dochází k rozvoji řeči, myšlení, kresby a zručnosti. Na konci období umí použít dva až tři tisíce slov a chápe předčítaný text. Má rádo pohádky. Dítě v tomto věkovém období má bohatou fantazii, kterou neumí rozlišit od skutečnosti, příhody líčí zkresleně (Mellanová a kol., 2014).

Dochází k rozvoji identity dítěte, kdy začíná rozumět tomu, že se odlišuje od ostatních, pozná svoji fotografii. K vlastním činnostem není kritický, vychloubá se (Mellanová a kol., 2014).

Hlavní aktivitou v tomto období je pro dítě hra, kdy si začíná hrát dohromady s ostatními dětmi, soutěží a tvoří s nimi. Také si rádo hraje na „jako“, např. že je jako maminka. Také se objevují pokroky v kresbě, kdy by dítě mělo zvládnout nakreslit, čáru, kruh, vlnovku, čtverec atd. (Mellanová a kol., 2014; Špaňhelová, 2008).

V tomto období se zároveň rodiče a dítě učí společnému vycházení. Toto období je vhodným časem nástupu do školky. Jelikož je dítě samostatnější, šikovnější a sportuje, zvyšuje se v tomto věku i nebezpečí úrazů a otrav (Gregora a Velemínský ml., 2011).

1.4.5 Bolest u dětského pacienta

Bolest je nepříjemný sensorický a emocionální prožitek, který je spojený se skutečným či potencionálním poškozením tkání. Její prožívání je vždy subjektivní. Práh bolesti má každý z nás jiný. U dětí je bolest často podceňována, jelikož nám malé dítě nemůže poskytnout informace o svých pocitech. Vývoj vnímání bolesti má své počátky již v raných fázích nitroděložního života. Již ve 20. týdnu těhotenství je kůže kryta

receptory pro bolestivé vnímání (Troupová, Hanzl a kol., 2010; Mellanová a kol., 2014).

Faktory, které ovlivňují bolest u dítěte, jsou věk, nemoc, způsob přípravy dítěte na bolest, jeho psychický stav, osobnost, zkušenosti s bolestí, přístup personálu, rodina, prostředí, způsoby ošetření a léčení atd. (Smrčka a kol., 2011).

Rozlišujeme několik typů bolesti. Podle časového průběhu můžeme rozdělit bolest na akutní, chronickou a rekurentní. Dále se bolest dělí podle lokalizace, intenzity, kvality a etiologie. Dle intenzity na bolest nepatrnou, mírnou, střední, značnou a nesnesitelnou. Dle kvality na bolest tupou, pálivou, píchavou, štiplavou a dle etiologie na somatogenní, způsobená úrazy, zánětem, nádory, psychogenní, nejasné etiologie a procedurální, která je vyvolána bolestivými výkony (Smrčka a kol., 2011).

Při aplikaci injekce dítě prožívá akutní bolest, proto se zmíníme pouze o tomto druhu bolesti. „Akutní bolest je krátkodobý nepříjemný vjem různé intenzity“ (Rokyta a kol., 2006, s. 333). Trvá několik minut, hodin, dnů i týdnů. Tato bolest má funkci varovného signálu, může být zároveň příznakem určitého onemocnění, informuje nás o poškození či ohrožení organismu. (Sedlářová a kol., 2008). Pro dítě znamená nevysvětlitelnou záležitost. Je vyvolána např. drobnými úrazy, očkováním, injekcí apod. Tento typ bolesti je spouštěčem fyziologických (hypertenze, tachykardie, pocení) i psychických reakcí (úzkost, bolestivý výraz v obličeji, neklid). (Smrčka a kol., 2011; Rokyta a kol., 2006). Léčí se podáním analgetik (Sedlářová a kol., 2008).

V rámci hodnocení bolesti u dětí, dodržujeme pravidlo „věřit nemocnému bolest“ (Smrčka a kol., 2011).

Pro diagnostiku bolesti u dítěte je nutné si uvědomit, že může být prožívána v každém věku. Využívají se proto jednoduché hodnotící škály (Popková a Kotková, 2006). Můžeme je rozdělit na observační a sebehodnotící. Observační škály stanovují intenzitu bolesti především u nedonošených dětí a novorozenců, u kterých samohodnocení není možné. Řadíme sem např. FLACC Scale (Face, Legs, Activity, Cry and Consolability), CHEOPS, CRIES, NIPS (Neonatal Infant PainScale). Do sebehodnotících škál patří např. metoda pokerových žetonů, Equal – SizeBlock, dále Oucher, metoda obrazové a grafické podoby pro děti ve věku od 3-4 do 12 let. Další

metodou je pro děti od 5 let věku FacesScale. Používanou škálou je také vizuální analogová škála bolesti (VAS), u dětí nejprve od 5 let (Plevová, 2012; Sedlářová a kol., 2008).

V praxi se můžeme setkat s nedostatky vztahujícími se k přístupu k bolesti. Jedním z nedostatků je chybění přípravy dítěte na výkon a bolest, která ho doprovází. Také zlehčování situace, kdy používáme věty jako, „to nemůže bolet, bude to jen štípnutí včelíčkou“ nebo kárání, pokud dítě nezvládne situaci podle představ rodičů, kdy užíváme větná spojení jako např. „že se nestydiš, uděláš to ještě jednou a dostaneš“. Dalším nedostatkem, chybou, které můžeme pozorovat v přístupu zdravotníka či dospělého k bolesti, je fyzický nátlak v situaci, během níž se dítě brání provedení zdravotního výkonu. I popírání a zamlčování bolesti během výkonu může v dítěti ponechat pocity nedůvěry a poruchu komunikace (Plevová a Slowik, 2010).

1.4.5.1 Bolest v jednotlivých vývojových obdobích

Novorozenci pociťují bolest již od svého narození. Jedná se o bolest v souvislosti s léčebnými či diagnostickými výkony například odběry krve, zajišťování i. v. vstupů, odsávání z DC, malé chirurgické zákroky, endotracheální intubace nebo o bolest doprovázející onemocnění a možné komplikace (Plevová a Slowik, 2010; Troupová, Hanzl a kol., 2010). Jestliže novorozenec prožívá bolest, projevuje ji pláčem, bolestivou grimasou, změnami fyziologických funkcí, pohyby těla a končetin. V tomto období je důležité zabránit opakovanému vystavení novorozence bolestivým podnětům, jelikož takovéto situace ovlivňují vývoj mechanismů zpracování bolesti v dalším vývoji jednotlivce (Troupová, Hanzl a kol., 2010). Okolo jednoho měsíce se objevuje anticipační vyhýbavé chování na zrakový podnět, který je spojený s bolestí. Dalším vývojem stoupá frekvence bolestivých situací, například růst zubů, povinná očkování apod. (Sikorová, 2011; Plevová a Slowik, 2010).

Mezi 6- 8 měsícem má kojeneček lepší schopnost předvídat bolest v souvislosti s určitou situací. Kojenci vykazují úzkost, vztek a mají snahu vyhnout se bolesti. Projevy kojence na pociťovanou bolest jsou shodné s novorozencem (Sikorová, 2011; Plevová a Slowik, 2010).

Batole má větší zkušenosti s bolestí, například při úrazech, pádech atd. Dítě si v tomto období vypracovává strategie pro zvládnání bolesti. Batole již používá první slůvka v souvislosti s bolestí, například au, bolí, bebí, zvládne lokalizovat bolest, tedy kde to bolí. Má strach z cizích lidí, je pro něj podstatná přítomnost rodičů, možnost vybrat si končetinu při odběru, rozhodnout se, zda bude ležet nebo sedět na rodiči atd. Projevy bolesti jsou podobné jako u novorozenců, tzn. napětí těla, záškuby, zamračení, zavřené oči, pláč apod. (Sedlářová a kol., 2008; Plevová a Slowik, 2010).

V předškolním věku děti začínají rozumět zdroji bolesti. Velký význam má pro ně vysvětlení, proč budou cítit bolest. Mají strach z jehel, z krve. Nerozumí tomu, že jim může bolestivý odběr krve pomoci k uzdravení. Je pro ně důležité mít pocit kontroly a rozhodování (Sikorová, 2011; Sedlářová a kol., 2008). Snaží se bolest co nejvíce oddálit, odložit. Představuje pro něj stresovou situaci. Umí ji verbálně popsat, např. bolí hodně, málo, více, méně, avšak nedokážou zhodnotit její prožívání výstižnou slovní charakteristikou. Např. dítě sdělí, že ho to bolí, ale neví, jak to má oznámit (Plevová, 2012; Smrčka a kol., 2011).

1.4.5.2 Zmírňování bolesti u dětí během invazivních výkonů

Návštěva zdravotnického zařízení vzbuzuje u většiny dětí strach, úzkost, nedůvěru, jelikož se zde setkají s bolestivými výkony, např. injekcí. Tyto pocity ale posilují zážitek bolesti. Negativně vnímaný invazivní výkon zanechá v dítěti určitou zkušenost a v budoucnu tyto pocity strachu a úzkosti při dalších podobných výkonech narůstají. Přehled invazivních výkonů, které může dítě během života podstoupit, je velmi široký. Podle intenzity diskomfortu a dětmi prožívané bolesti můžeme výkony rozdělit do třech oblastí, mírné, střední a silné. Do oblasti mírné zahrnujeme tyto výkony: venepunkce, sanace zubu, EMG a ošetření drobných poranění. Do oblasti střední patří lumbální punkce a punkce kostní dřeně, sešití drobných ran a povrchové odběry tkání, tzv. biopsie. Do oblasti silné řadíme výkony jako endoskopie, ošetření popálenin a repozice zlomenin (Sikorová, 2011; Zacharová a Šimíčková-Čížková, 2011).

V souvislosti s tématem této bakalářské práce se zaměříme na zmírňování bolesti při aplikaci injekcí.

Již bylo zmíněno, že mezi nečastější obavu a zdroj strachu patří aplikace léků injekční formou. Každému pacientovi (dítěti) je forma této léčby nepříjemná a prožívá obavy. Proto je před tímto výkonem velmi důležitá psychická příprava dítěte. Do psychické přípravy řadíme vysvětlení, spolupráci s rodiči, terapii hrou. Zabráníme tím vzniku možných komplikací. Na zmírnění bolesti před podáním i. m. injekce má vliv také správná poloha, tím zabráníme svalové tenzi. Pokud bychom aplikovali lék i. v., polohování není nutné. Zároveň je nezbytná přítomnost matky, která odvádí pozornost dítěte. Novorozencům a kojencům podáváme tzv. šidítka, tedy malé množství 20-40% sacharózy per os. Díky sacharóze dochází k vylučování endorfinů, které snižují bolestivost. Pokud je výkon plánovaný, je možné použít i místní anestetikum. Okolí místa vpichu také znecitliví i potírání kostkou ledu nebo tampony napuštěné alkoholem, které necháváme v chladničce (Sedlářová a kol., 2008; Leifer, 2004).

Povinností sestry je předpokládat to, že se dítě bude bránit. Měla by se pokusit o získání spolupráce s dítětem, vysvětlit mu, co ho čeká, dát mu najevo, že ví o jeho pocitech strachu, měla by mu nechat možnost ovlivnit situaci, například nechat vybrat končetinu před vpichem, vybrat pořadí, tedy zda půjde první či druhý apod. Měla by dítě ujistit, že prožívání strachu z nepříjemného výkonu je normální, jelikož ho pociťují i dospělí. Již zmíněná spolupráce s rodiči hraje také velkou roli při odborném výkonu. Rodič může zdravotnímu personálu poskytnout informace o tom, co na dítě platí, informovat ho o předchozích špatných zkušenostech dítěte s injekcemi, spolu s personálem může hledat nejlepší techniky odpoutání pozornosti dítěte během výkonu (Sedlářová a kol., 2008).

Ošetřovatelské intervence u dítěte prožívající bolest jsou následující. Pokud dítě pociťuje bolest, sestra by měla zjistit, o jakou bolest jde, měla by ho zbavit strachu a nejistoty, zároveň rodičům vysvětlit, jak důležité je dítěti říkat pravdu, dále podat informace o možnosti rozptýlení během procedury, pokud si to dítě přeje, měla by respektovat soukromí a stud dítěte, proto výkon provádíme na vyšetřovně, ne na pokoji. Dalším úkolem sestry je informování dítěte o ukončení bolestivého výkonu, povzbuzování k vyprávění o zkušenostech s bolestí, také by ho měla pochválit a dát odměnu, např. obrázek (Trachtová a kol., 2013).

1.4.5.3 Komunikace s dětským pacientem

V souvislosti s psychologickou přípravou dítěte na injekci se chceme zmínit o správné komunikaci s dětským pacientem, jelikož způsob komunikace je důležitý pro dobrou přípravu dítěte na určitý výkon (Sedlářová, 2008).

„Komunikace s dětským pacientem je vždy specifická“ (Plevová a Slowik, 2010, s. 63). Zvláštnosti komunikace s dětmi vychází ze čtyř poznatků. Dítě sděluje své pocity a postoje okamžitě, bez větších zábran a také spíše chováním nežli komunikací. Lépe vyjadřuje emoce negativní než pozitivní, své chování méně formuluje než dospělí (Janáčková, 2009).

Předpokladem úspěšné komunikace je zdravotníková znalost vývojových charakteristik a zvláštností každého vývojového období. Správná komunikace s dítětem může sestře pomoci v navázání vztahu a tím také docílení úspěšné spolupráce. Ke komunikaci s dítětem je zapotřebí velké dávky trpělivosti, upřímnosti, lidskosti, empatie, ale také profesionálního vystupování (Plevová a Slowik, 2010; Boledovičová a kol., 2006). Komunikace zahrnuje dodržování určitých zásad. Sestra by neměla dítěti lhát. Měla by mu vše vysvětlit, seznámit ho s tím, co ho čeká, jak dlouho bude výkon trvat, zda to bude bolet. Pokud ano, tak ho na bolest připravit, nikdy netvrdit opak. Dále musí používat jednoduchý slovník, krátké věty. Je důležitá i zpětná vazba formou kladení otázek, kdy se sestra přesvědčí, zda ji dítě pochopilo. V případě, kdy dítě nebude rozumět, lze provést názornou ukázkou činnosti. Dále by mělo vědět, že nezůstane samo. Vždy by ho měla sestra pochválit, ocenit. Při navázání kontaktu využívá hračku, obrázky, vhodné téma k rozhovoru, pokud je možnost, využívá i spolupráce rodičů. Také oslovování dítěte jménem, úsměv sestry, aktivní poslouchání dítěte, nepoužívání autoritativního přístupu patří mezi tyto zásady (Venglářová a Mahrová, 2006; Kristová, 2004).

Při práci s dítětem je zároveň důležitý i neverbální projev zdravotníka, ten by měl udržovat oční kontakt s dítětem, vnímat jeho gesta, držet ho za ruku, nosit vhodné oblečení (barevné). Při komunikaci se k němu sklonit, posadit (Zacharová, 2008).

2 Cíle a hypotézy

2.1 Cíl práce

Cíl 1. Zmapovat dodržování zásad podávání léků injekční formou u dětí do 6 let sestrami pracujícími na dětském oddělení ve vybraných nemocnicích jihočeského kraje

2.2 Hypotézy práce

Hypotéza 1. Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu k délce praxe

Hypotéza 2. Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu k délce praxe

Hypotéza 3. Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu ke vzdělání

Hypotéza 4. Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu ke vzdělání

3 Metodika práce

3.1 Použité metody sběru dat

Výzkumná data byla získána pomocí kvantitativního výzkumného šetření, sběr dat proběhl technikou nestandardizovaného dotazníku. Ten byl určen sestřám pracujícím na dětském a neonatologickém oddělení. Sestřám pracujícím na dětském oddělení v Českých Budějovicích bylo rozdáno celkem 20 dotazníků a jejich návratnost byla 20 ks. Sestřám pracujícím na dětském oddělení v Písku bylo rozdáno celkem 12 dotazníků a jejich návratnost byla opět 12 ks. Sestřám pracujícím na neonatologickém oddělení v tomto městě bylo rozdáno 15 dotazníků, jejich návratnost byla 9. Bohužel u sester pracujících na dětském oddělení ve Strakoniciích jsem se setkala s neochotou a celkem z 10 rozdaných dotazníků na tomto oddělení byl vyplněn pouze 1. Sestry pracující na dětském oddělení v Českém Krumlově vyplnily celkem 7 dotazníků z celkového počtu 10 rozdaných dotazníků na tomto oddělení. Na dětském oddělení v Prachaticích bylo sestřám rozdáno 16 dotazníků a vyplněno jich bylo 12. Sestřám pracujícím na neonatologickém oddělení bylo rozdáno celkem 15 dotazníků a jejich návratnost byla také 15.

Dotazník obsahoval celkem 32 otázek a byl vypracován na základě stanovených cílů a hypotéz této práce. Použité otázky v tomto dotazníku byly především uzavřené a některé polootevřené (příloha 3).

Získaná data, dále grafy a tabulky byly zpracovány a vyhodnoceny v programu Microsoft Excel.

K hypotézám 1 a 3 se vážou otázky 7 – 20 a otázky 21 – 30 se vztahovaly k hypotézám 2 a 4.

K ověření námi zvolených hypotéz jsme použili statistický test chí kvadrát - test dobré shody. Jelikož více než 25% případů bylo nižších než 5, průkaznost chí testu byla nízká. Proto jsme při ověřování vybraných otázek vztahující se k hypotézám 1 a 3 sloučili kategorie délky praxe, z původních kategorií méně než 1 rok, 1 – 4 roky, 5 – 10 let, 11 – 20 let, 21 – 30 let a 30 let a více na skupiny sester pracujících do 10 let a nad

10 let. Stejným způsobem jsme postupovali u hypotéz 2 a 4, kdy jsme sloučili v kategorii vzdělání sester, z původních kategorií SS, VOŠZ, Vš. Bc., Vš. Mgr., na skupiny sester se středoškolským vzděláním a vyšší než středoškolské vzdělání. Hladina významnosti byla stanovena na 0,05.

3.2 Charakteristika výzkumného souboru

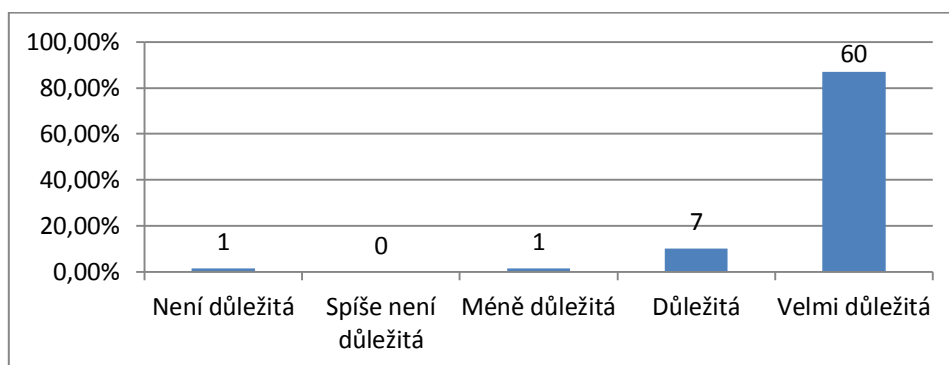
Výzkumný soubor byl tvořen sestrami pracujícími na dětském a neonatologickém oddělení ve vybraných nemocnicích v Jihočeském kraji, tzn. v Českých Budějovicích, Českém Krumlově, Strakonících, Písku a Prachaticích. 14 (20,29%) sester bylo ve věku mezi 20-30, 21 (30,43%) sester ve věku 31-40, 23 (33,33%) sester ve věku 41-50 a 11 (15,94%) sester bylo ve věku 51 a více let (Graf 1 – příloha CD). Dále 40 (57,97%) sester pracovalo na dětském oddělení, 27 (39,13%) na neonatologickém oddělení a 2 (2,90%) sestry na novorozeneckém oddělení (graf 2 – příloha CD). 3 (4,35%) sestry pracovaly na daném oddělení méně než 1 rok, 17 (24,64%) uvedlo, že na oddělení pracuje 1-4 let, 17 (24,64%) sester uvedlo 5-10 let, 11 (15,94%) sester pracovalo na daném oddělení v 11-20 let, 15 (21,74%) pracuje na oddělení 21-30 let a 6 (8,70%) pracovalo na oddělení 30 let a více (graf 3 – příloha CD). 17 (24,64%) sester vystudovalo všeobecnou sestru, 50 (72,46%) vystudovalo dětskou sestru a 2 (2,90%) porodní asistentku (graf 4 – příloha CD). 44 (63,77%) dotazovaných má vystudovanou pouze střední školu, 9 (13,04%) má vyšší odborné zdravotnické vzdělání, 11 (15,94%) bakalářské vzdělání a 5 (7,25%) magisterské vzdělání (graf 5 – příloha CD). 35 (50,72%) respondentek nemá specializaci (ošetřovatelskou péči v pediatrii) a 34 (49,28%) respondentek jí má (graf 6 – příloha CD).

4 Výsledky výzkumu

4.1 Interpretace dotazníkového šetření

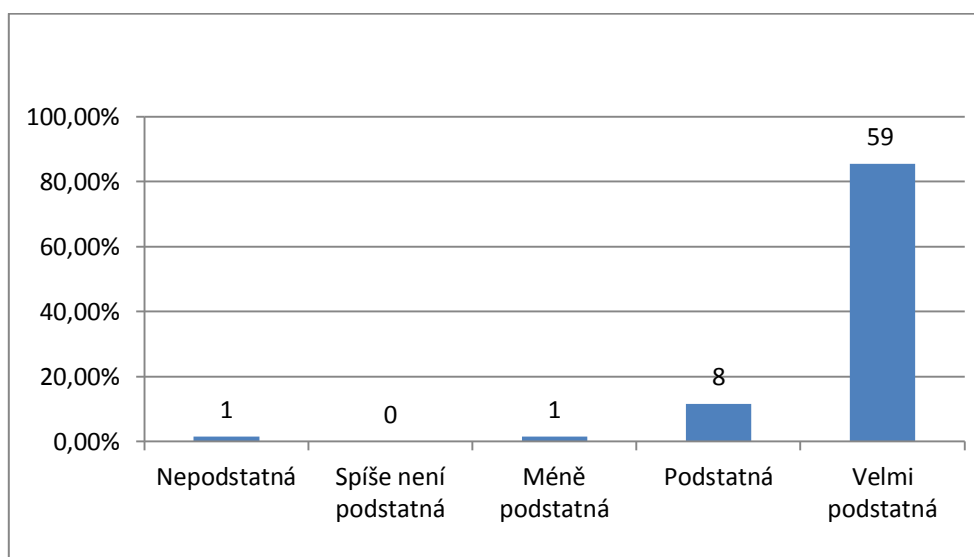
Číslo otázek neodpovídají grafům.

Graf 7 Význam hygieny rukou před aplikací injekcí



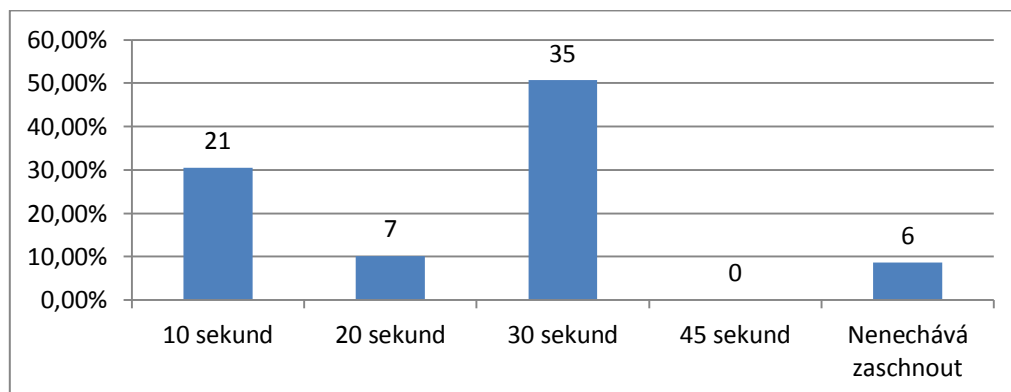
Z tohoto grafu lze vidět, že pro 60 (86,96%) sester je hygiena rukou před aplikací injekce velmi důležitá a pro 7 (10,14%) důležitá. Pro 1 (1,45%) je hygiena rukou před aplikací injekce méně důležitá a pro 1 (1,45%) není důležitá.

Graf 8 Názor sester na dezinfekci rukou před aplikací injekcí



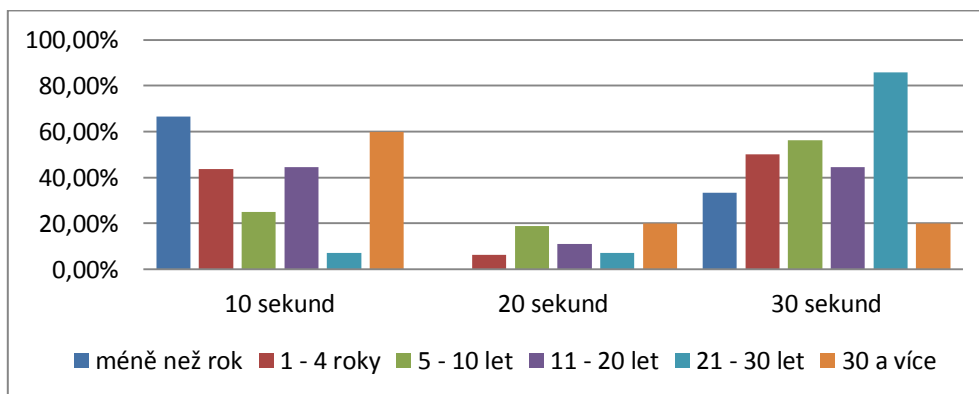
V tomto grafu můžeme pozorovat, že pro 59 (85,51%) sester je dezinfekce rukou před aplikací injekce velmi podstatná a pro 8 sester (11,59%) podstatná. 1 sestra (1,45%) zvolily ve škále číslo 3, tedy méně podstatná. 1 sestra (1,45%) považuje dezinfekci rukou před aplikací injekce za nepodstatnou.

Graf 9 Doba zasychání dezinfekce



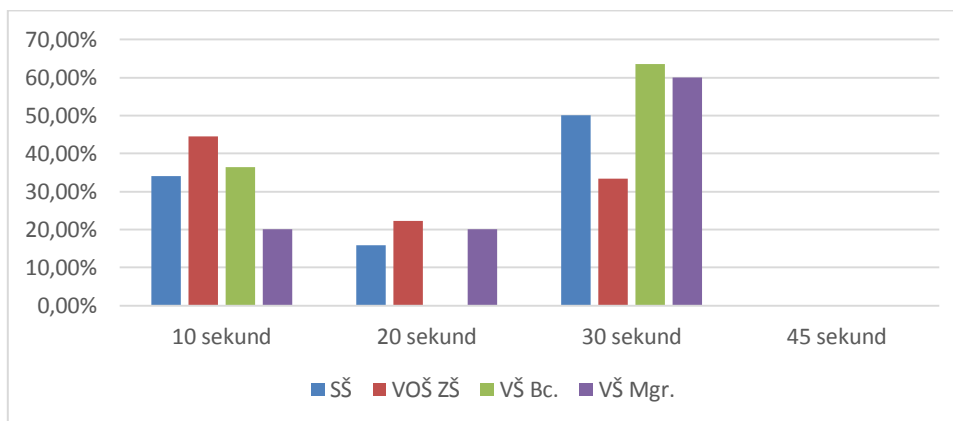
Tento graf navazuje na graf předchozí. Je z něho patrné, že z celkového počtu 63 sester (100%) jich 35 (55,56%) zvolilo možnost 30 sekund. Druhou nejčastější odpovědí byla možnost 10 sekund, kterou upřednostnilo 21 (33,33%) sester a 7 (11,11%) vybralo možnost 20 sekund. Odpověď 45sekund nezvolila žádná sestra a 6 (8,70%) jich dezinfekci zaschnout nenechává.

Graf 10 Doba zasychání dezinfekce (porovnání podle délky praxe)



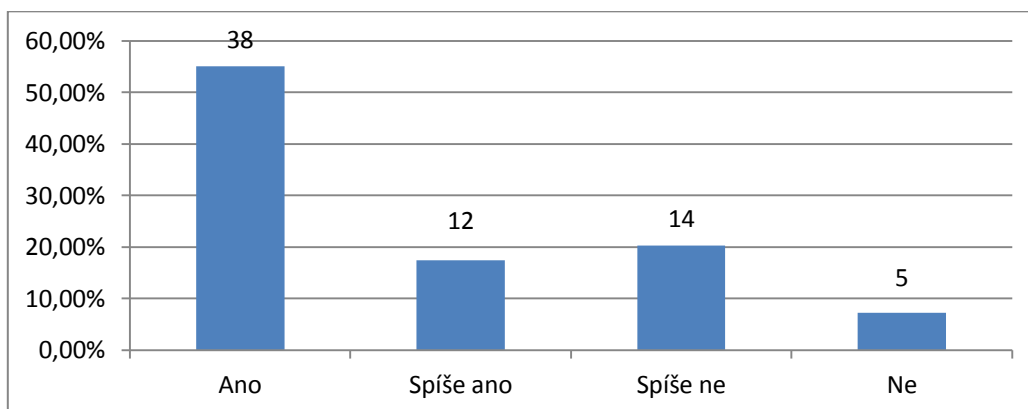
Na tomto grafu lze pozorovat, že 2 (66,67%) sestry pracující méně než 1 rok, 7 (43,75%) sester pracujících 1 – 4 roky, 4 (25%) pracujících 5 – 10 let, 4 (44,44%) pracujících 11 – 20 let, 1 (7,14%) sestra pracující 21 – 30 let a 3 (60%) sestry pracující 30 let a více nechávají zaschnout dezinfekci 10 sekund. 20 sekund ji nechává zaschnout 1 (6,25%) sestra pracující 1 – 4 roky, 3 (18,75%) sestry pracující 5 – 10 let, 1 (11,11%) pracující 11 – 20 let, 1 (7,14%) pracující 21 – 30 let a 1 (20%) pracující 30 let a více. Nejčastější byla odpověď 30 sekund, kterou zvolila 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, dále 8 (50%) sester pracujících 1 - 4 roky, 9 (56,25%) pracujících 5 – 10 let, 4 (44,44%) pracujících 11 – 20 let, 12 (85,71%) pracujících 21 – 30 let a 1 (20%) sestra pracující 30 let a více.

Graf 11 Doba zasychání dezinfekce (porovnání podle vzdělání)



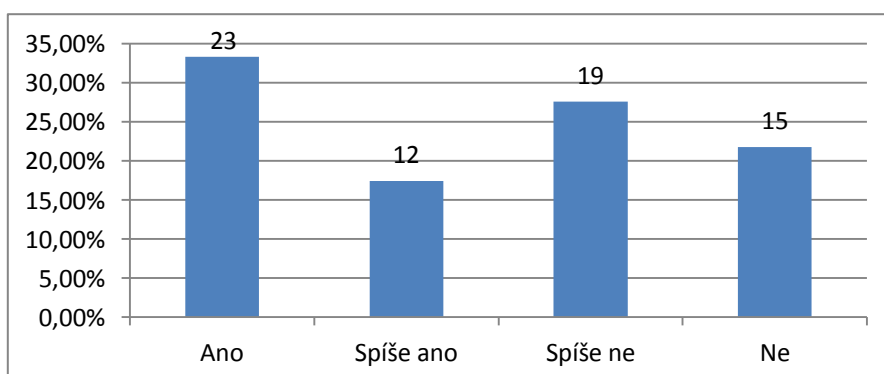
Na tomto grafu je patrné, že nejčastěji volenou odpovědí byla možnost 30 sekund. 22 (50%) respondentek se středoškolským, 3 (33,33%) vyššího odborného, 7 (63,64%) bakalářského a 3 (60%) magisterského vzdělání nechávají zaschnout dezinfekci tento časový interval. Druhou nejčastější odpovědí byla možnost 10 sekund. Tuto odpověď označilo 15 (34,09%) respondentek středoškolského vzdělání, 4 (44,44%) vyššího odborného, 4 (36,36%) bakalářského a 1 (20%) magisterského vzdělání. 20 sekund dezinfekci nechává zaschnout 7 (15,91%) sester se středoškolským, 2 (22,22%) s vyšším odborným zdravotnickým a 1 (20%) sestra s magisterským vzděláním.

Graf 12 Používání ochranných pomůcek při podávání léků injekční formou



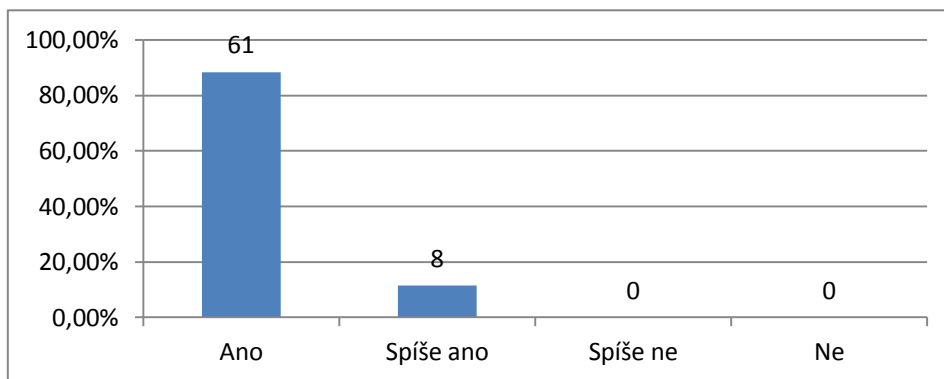
Graf ukazuje, že 38 (55,07%) sester používá při aplikaci léků injekční formou ochranné pomůcky. 12 (17,39%) jich vybralo odpověď spíše ano. Možnost spíše ne zvolilo 14 (20,29%) sester a 5 (7,25%) je při aplikaci léků injekční formou nevyžívá.

Graf 13 Využívání ochranných pomůcek při přípravě léku pro i. m. injekční aplikaci



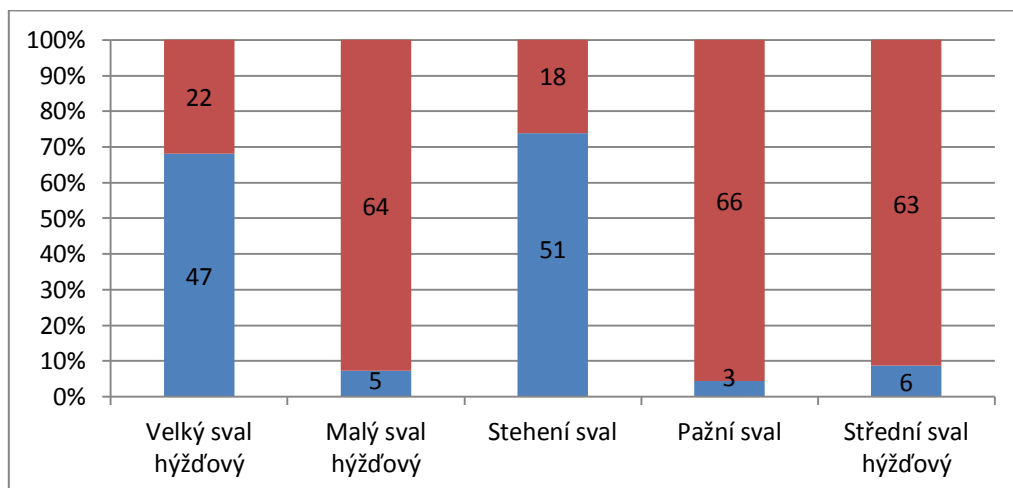
Při přípravě léku určeného k i. m. aplikaci využívá ochranné pomůcky 23 (33,33%) sester a 12 (17,39%) je spíše používá. 15 (21,74%) sester je k této přípravě léku nevyužívá a 19 (27,54%) je spíše nevyužívá.

Graf 14 Vyhmatání místa vpichu před aplikací i. m. injekce u dítěte



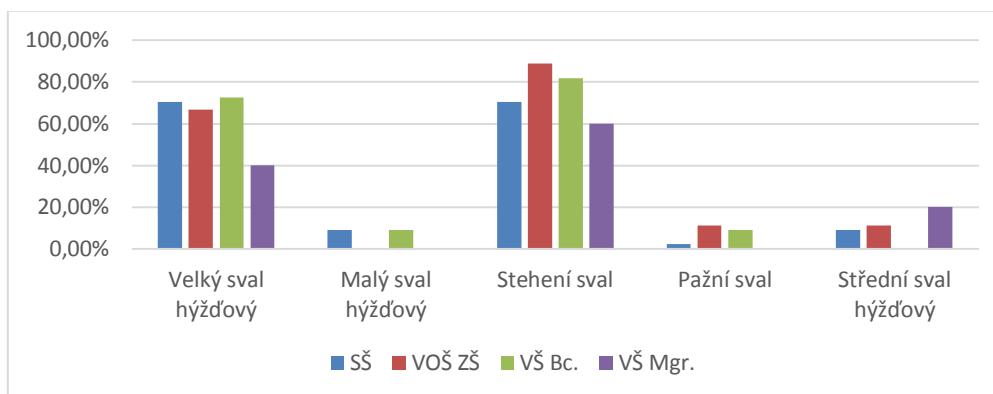
Na tomto grafu můžeme vidět, že 61 (88,41%) sester si před aplikací i. m. injekce místo vpichu vyhmatává, 8 (11,59%) sester zvolilo možnost spíše ano, tedy spíše si ho vyhmatává. Možnost ne nebo spíše ne nevedla žádná z dotazovaných sester.

Graf 15 Využití svalů k aplikaci i. m. injekce u dětí do 3 let věku



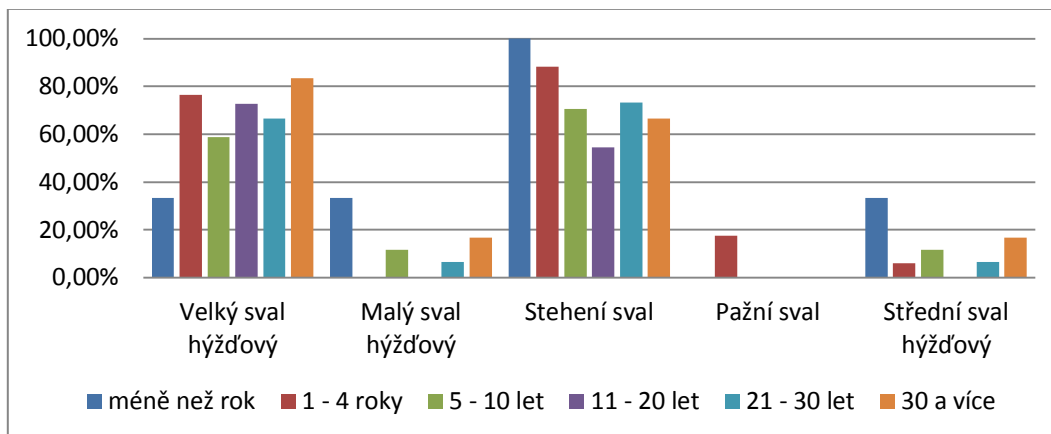
Na tomto grafu lze pozorovat barevné odlišení každého sloupce. Barva modrá znamená využití a červená nevyužití. Každá odpověď byla vyhodnocena zvlášť. Graf znázorňuje, že 51 (73,91%) sester využívá nejčastěji k aplikaci i. m. injekce u dětí do 3 let stehenní sval, naopak 18 (26,09%) sester ho nevyužívá. Častým zvoleným svalem byl také velký sval hýžd'ový, který využívá 47 (68,12%) sester a nevyužívá ho 22 (31,88%) dotazovaných respondentek. 6 (8,70%) sester upřednostňuje k této aplikaci u těchto dětí střední sval hýžd'ový, ale 63 (91,30%) ne. Malý sval hýžd'ový volí 5 (7,25%) sester, 63 (92,75%) používá naopak jiný sval. 3 (4,35%) sestry uvedly i pažní sval, ale 66 (95,65%) sester zvolilo v této otázce jiné možnosti. Zde mohly respondentky zvolit více odpovědí.

Graf 16 Využití svalů k aplikaci i. m. injekce u dětí do 3 let věku (porovnání podle vzdělání)



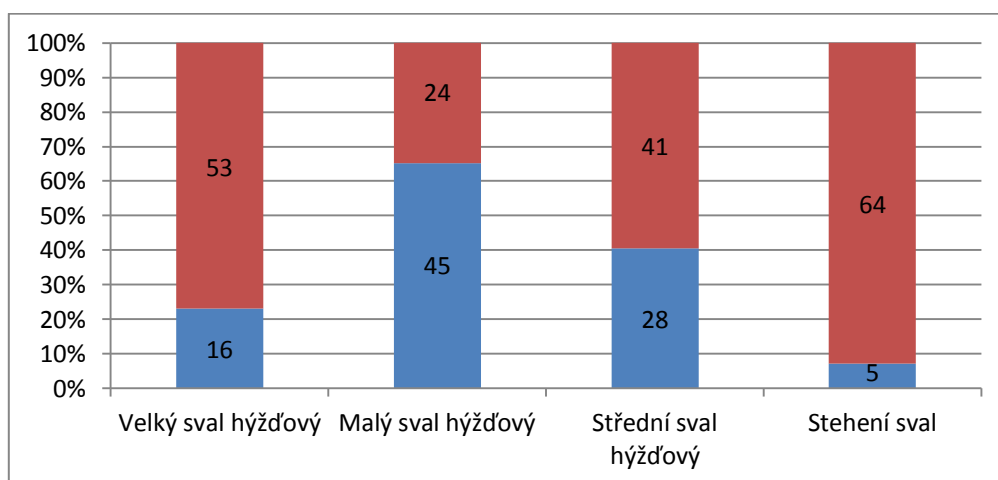
Tento graf nás informuje o tom, že jako nejčastější sval k aplikaci i. m. injekce sestry využívají stehenní, který zvolilo 31 (70,45%) sester středoškolského vzdělání, 8 (88,89%) vyššího odborného zdravotnického, 9 (81,82%) bakalářského a 3 (60%) sestry magisterského vzdělání. Velký sval hýžďový zvolilo 31 (70,45%) sester středoškolského, 6 (66,67%) vyššího odborného zdravotnického, 8 (72,73%) bakalářského a 2 (40%) sestry magisterského vzdělání. Malý sval hýžďový využívají 4 (9,09%) sestry středoškolského vzdělání, 1 (9,09%) sestra bakalářského vzdělání a střední sval hýžďový 4 (9,09%) sestry středoškolského, 1 (11,11%) sestra vyššího odborného zdravotnického a 1 (20%) magisterského vzdělání. Některé sestry uvedly také pažní sval, 1 (2,27%) středoškolského, 1 (11,11%) vyššího odborného zdravotnického a 1 (9,09%) bakalářského vzdělání.

Graf 17 Využití svalů k aplikaci i. m. injekce u dětí do 3 let věku (porovnání podle délky praxe)



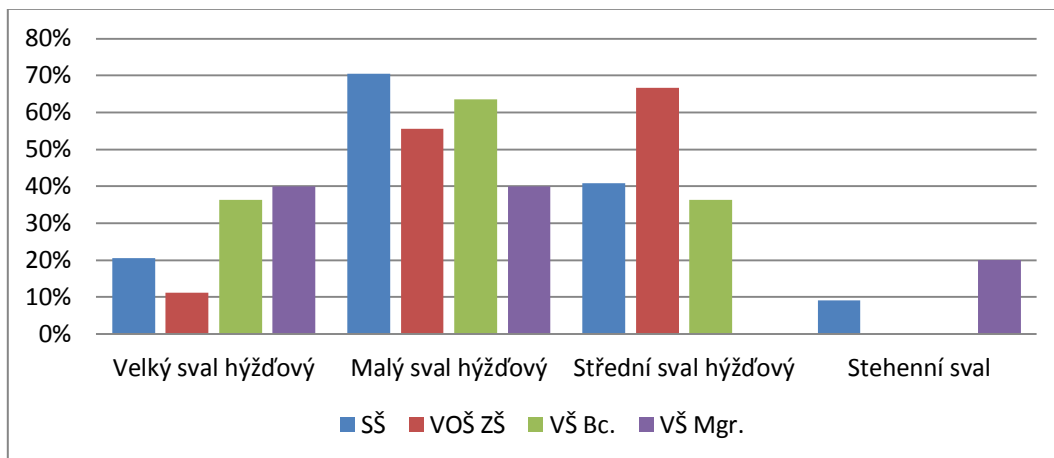
Z tohoto grafu se dozvídáme, že nejčastější odpovědí byl stehenní sval, který uvedly 3 (100%) sestry pracující méně než 1 rok, 15 (88,24%) sester pracujících 1 – 4 roky, 12 (70,59%) pracujících 5 – 10 let, 6 (54,55%) pracujících 11 – 20 let, 11 (73,33%) pracujících 21 – 30 let a 4 (66,67%) sestry pracující 30 let a více. Velký sval hýžděový, který byl také častou odpovědí, zvolila 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 13 (76,47%) sester pracujících 1 – 4 roky, 10 (58,82%) pracujících 5 – 10 let, 8 (72,73%) pracujících 11 – 20 let, 10 (66,67%) pracujících 21 - 30 let a 5 (83,33%) sester pracujících 30 let a více. Možnost malý sval hýžděový vybrala 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 2 (11,76%) sestry pracující 5 – 10 let a 1 (6,67%) sestra pracující 21 – 30 let a 1 (16,67%) pracující 30 let a více. 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 1 (5,88%) pracující 1 – 4 roky, 2 (11,76%) sestry pracující 5 – 10 let, 1 (6,67%) pracující 21 – 30 let a 1 (16,67%) sestra pracující 30 let a více využívají k této aplikaci střední sval hýžděový. 3 (17,65%) sestry pracující 1 – 4 roky uvedly i pažní sval.

Graf 18 Sval, do kterého by respondentky neaplikovaly injekci i. m. dětem do 3 let



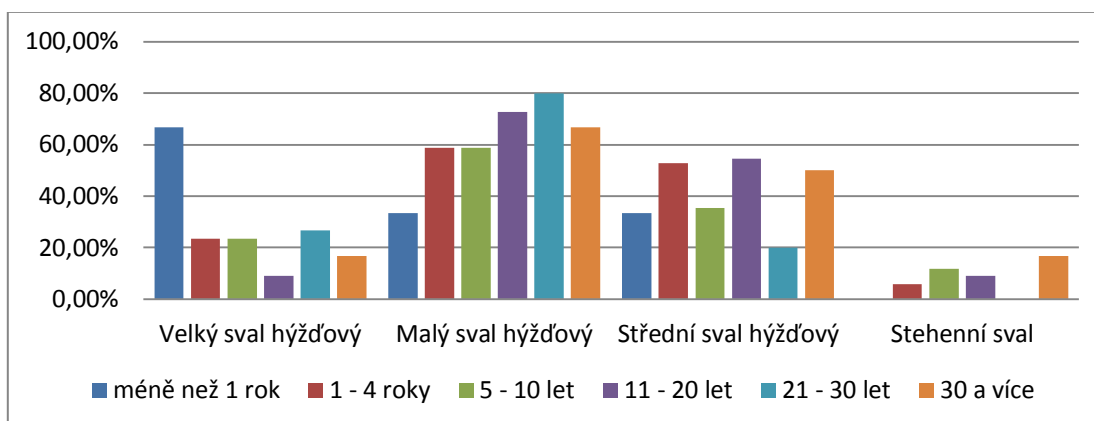
Na tomto grafu můžeme vidět barevné odlišení, kdy modrá barva značí počet sester, které by tuto injekci neaplikovaly do určitého svalu, červená značí počet sester, které by ji nepodaly do jiného svalu. Každá odpověď byla vyhodnocena zvlášť. Tento graf nám říká, že 45 (65,22%) sester by nepodalo i. m. injekci dítěti do 3 let věku do malého svalu hýžďového, 24 (34,78%) sester zvolilo v této otázce jiný sval. 28 (40,58%) sester by ji neaplikovalo do středního svalu hýžďového, naopak 41 (59,42%) sester by upřednostnilo jiný sval. Velký sval hýžďový volilo 16 (23,19%), 63 (76,81%) dotazovaných respondentek odpovědělo jinou možností. 5 (7,25%) sester zvolilo také stehenní sval a 64 (92,75%) by opět vybralo jiný sval.

Graf 19 Sval, do kterého by respondentky neaplikovaly injekci i. m. dětem do 3 let (porovnání podle vzdělání)



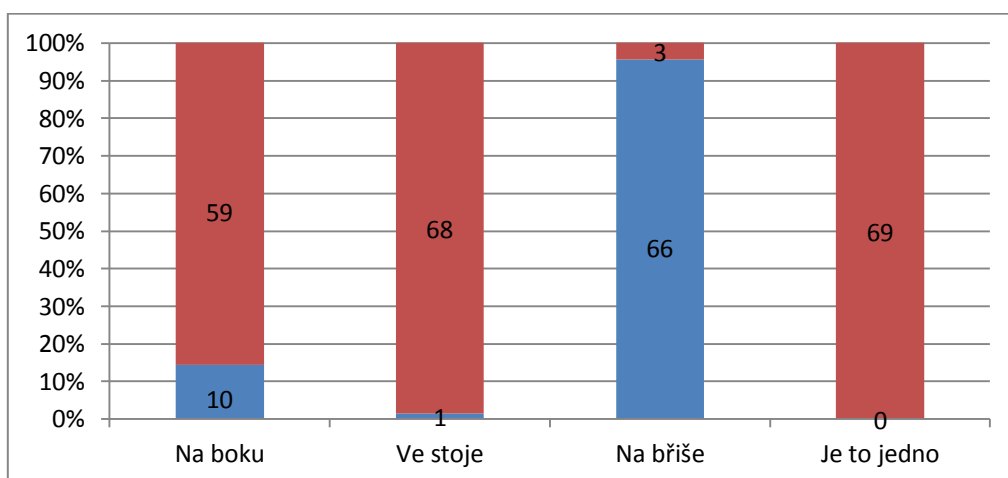
Na tomto grafu lze vidět, že do velkého svalu hýžďového by to nepodalo pouze 20% (9) sester se středoškolským vzděláním, také 1 (11%) sestra s vyšším odborným zdravotnickým, 4 (36%) s bakalářským a 2 (40%) sestry s magisterským vzděláním. Do malého svalu hýžďového by to nepodalo 31 (70%) sester se středoškolským vzděláním, dále 5 (56%) s vyšším odborným zdravotnickým vzděláním, 7 (64%) s bakalářským a 2 (40%) sestry s magisterským vzděláním. Střední sval hýžďový uvedlo 18 (41%) sester se středoškolským vzděláním, 6 (67%) s vyšším odborným zdravotnickým a 4 (36%) sestry s bakalářským vzděláním. Do stehenního svalu by to neaplikovaly 4 (9%) sestry se středoškolským a 1 (20%) sestra s magisterským vzděláním.

Graf 20 Sval, do kterého by respondentky neaplikovaly injekci i. m. dětem do 3 let (porovnání podle délky praxe)



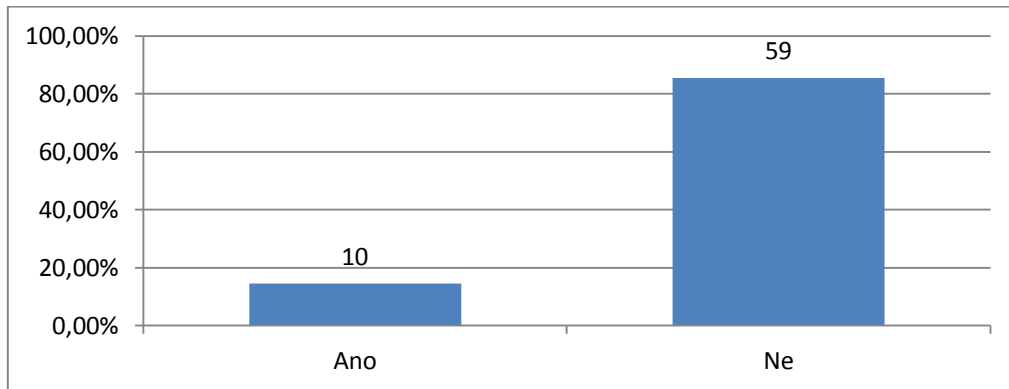
Z tohoto grafu vyplývá, že do velkého svalu hýžděového by to nepodaly 2 (66,67%) sestry pracující méně než 1 rok, 4 (23,53%) sestry pracující 1 – 4 roky, 4 (23,53%) sestry pracující 5 – 10 let, 1 (9,09%) sestra pracující 11 – 20 let, 4 (26,67%) sestry pracující 21 – 30 let a 1 (16,67%) sestra pracující 30 let a více. Možnost malý sval hýžděový zvolila 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 10 (58,82%) sester pracujících 1 – 4 roky, 10 (58,82%) pracujících 5 – 10 let, 8 (72,73%) pracujících 11 – 20 let, 12 (80%) pracujících 21 – 30 let a 4 (66,67%) sestry pracujících 30 let a více. Do středního svalu hýžděového by to nepodala 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 9 (52,94%) sester pracujících 1 – 4 roky, 6 (35,29%) pracujících 5 – 10 let, 6 (54,55%) pracujících 11 – 20 let, 3 (20%) pracující 21 – 30 let a 3 (50%) sestry pracující 30 let a více. Stehenní sval zvolila 1 (5,88%) sestra pracující 1 – 4 roky, 2 (11,76%) sestry pracující 5 – 10 let, 1 (9,09%) pracující 11 – 20 let a 1 (16,67%) sestra pracující 30 let a více.

Graf 21 Volba polohy dítěte k aplikaci i. m. injekce předškolního věku



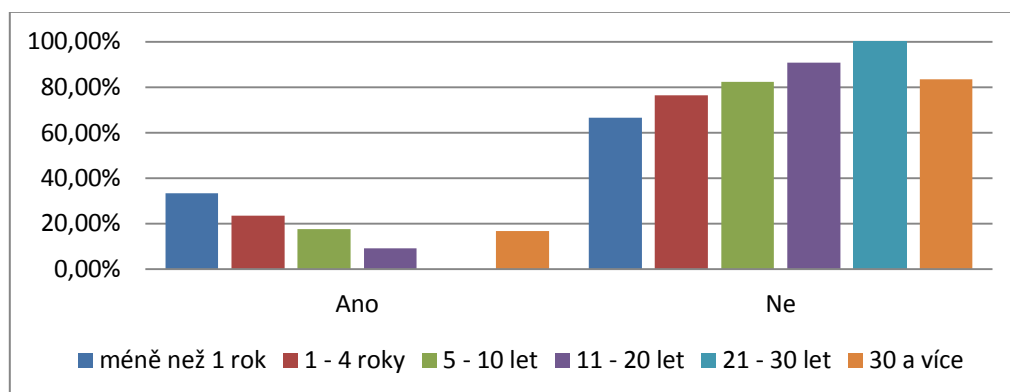
Na tomto grafu můžeme pozorovat, v jaké poloze by sestry aplikovaly i. m. injekci dítěti předškolního věku. V této otázce byla každá odpověď vyhodnocena zvlášť. Můžeme zde také pozorovat barevné odlišení, kdy modrá barva značí volbu polohy a červená volbu jiné polohy. 66 (95,65%) sester by zvolilo polohu na bříše, 3 (4,35%) by volily jinou polohu. 10 (14,49%) sester by tuto injekci aplikovalo v poloze na boku, ale 59 (85,51%) by ji aplikovalo v jiné poloze. 1 (1,45%) sestra v této otázce také odpověděla možností ve stoje, 68 (98,55%) sester vybrala jiné možnosti odpovědí. Možnost je to jedno nezvolila žádná respondentka, tudíž 69 (100%) sester zvolilo jiné odpovědi.

Graf 22 Využití škrtidla při zavedení i. v. kanyly u novorozenců a kojenců



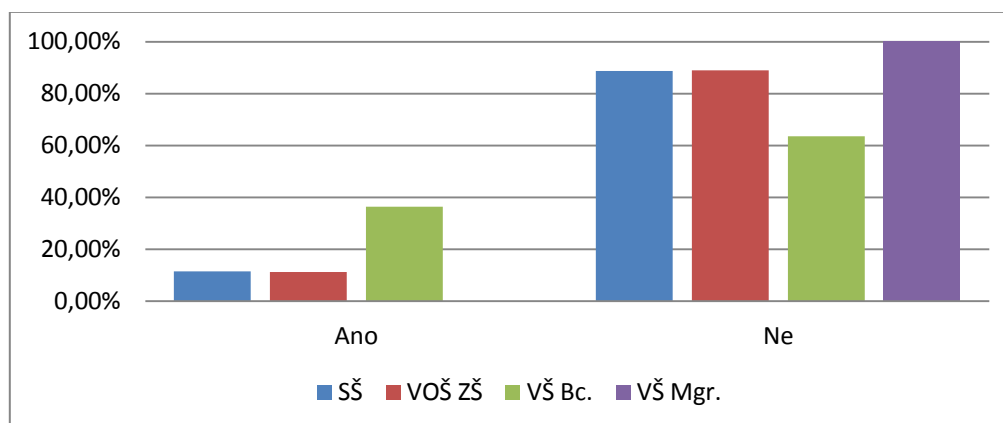
Tento graf nás informuje o tom, zda sestry využívají při zavedení i. v. kanyly škrtidlo. 59 (85,51%) jich škrtidlo nevyužívá a 10 (14,49%) sester ano.

Graf 23 Využití škrtidla při zavedení i. v. kanyly u novorozenců a kojenců (porovnání podle délky praxe)



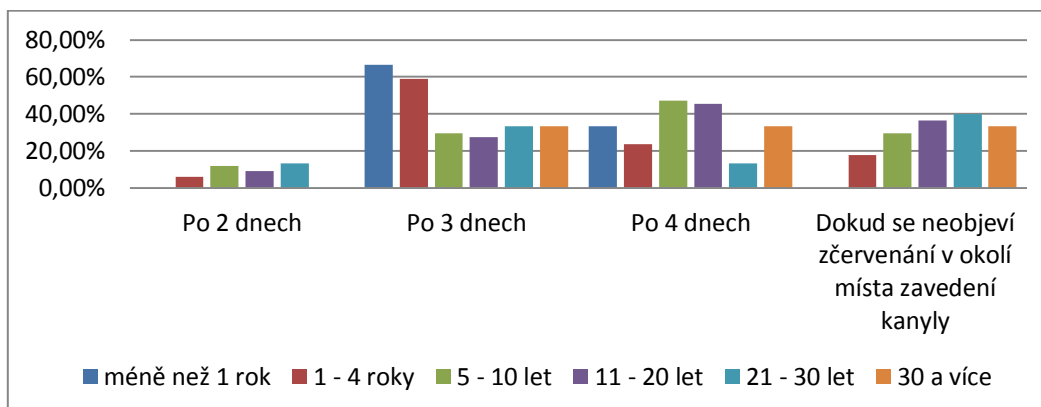
Z tohoto grafu je patrné, že škrtidlo při zavedení i. v. kanyly nepoužívají 2 (66,67%) sestry pracující méně než 1 rok, dále 13 (76,47%) sester pracujících 1 - 4 roky, 14 (82,35%) pracujících 5 – 10 let, 10 (90,91%) pracujících 11 – 20 let, 15 (100%) pracujících 21 - 30 let a 5 (83,33%) pracujících 30 let a více. Naopak 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 4 (23,53%) pracující 1 – 4 roky, 3 (17,65%) pracující 5 – 10 let, 1 (9,09%) pracující 11 – 20 let a 1 (16,67%) sestra pracující 30 let a více ho používají.

Graf 24 Využití škrtidla při zavedení i. v. kanyly u novorozenců a kojenců (porovnání podle vzdělání)



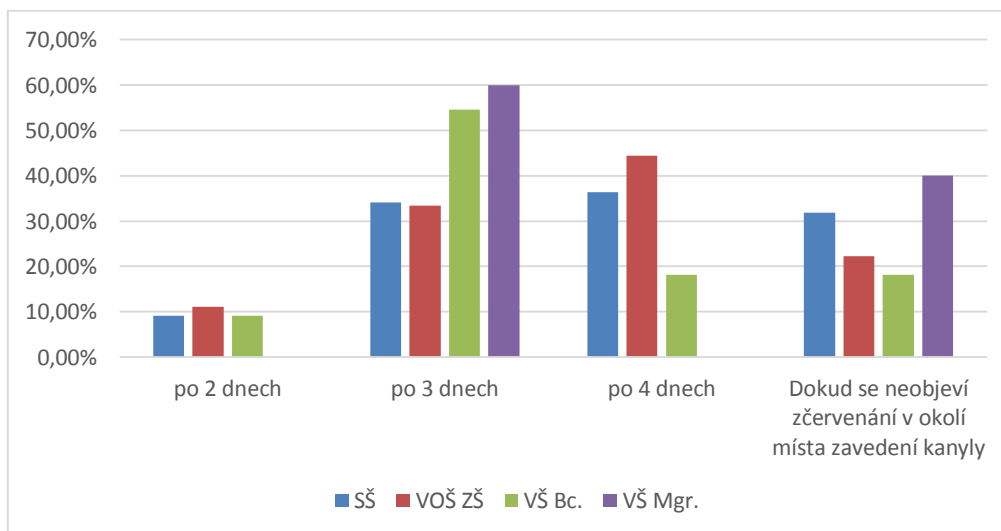
Na tomto grafu můžeme pozorovat, že škrtidlo při zavedení i. v. kanyly u novorozenců a kojenců využívá 5 (11,36%) sester se středoškolským vzděláním, 1 (11,11%) sestra s vyšším odborným zdravotnickým a 4 (36,36%) sestry bakalářského vzdělání. Naopak nevyužívá ho 39 (88,64%) sester středoškolského, 8 (88,89%) vyššího odborného zdravotnického, 7 (63,64%) bakalářského a 5 (100%) magisterského vzdělání.

Graf 25 Časový interval výměny kanyly u dítěte (porovnání podle délky praxe)



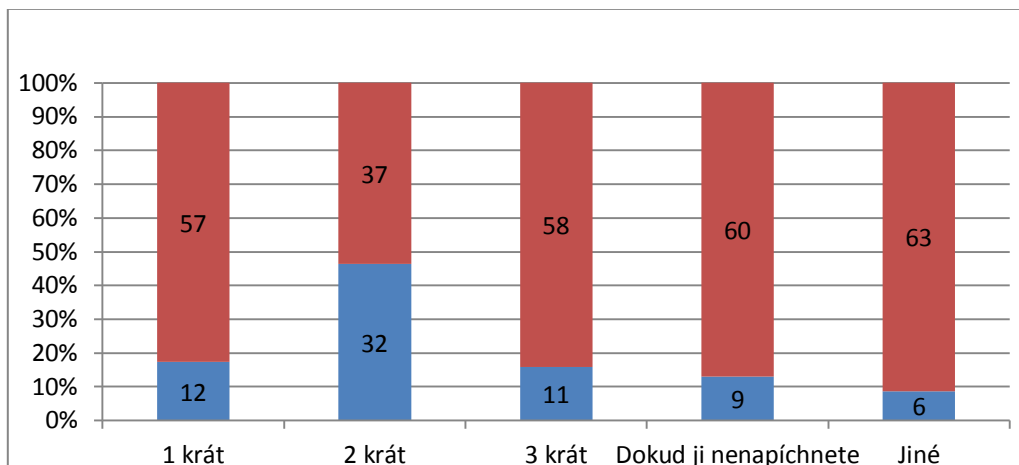
Na tomto grafu lze vidět, že po 2 dnech vyměňuje kanylu u dítěte 1 (5,88%) sestra pracující 1 – 4 roky, dále 2 (11,76%) sestry pracující 5 – 10 let, 1 (9,09%) pracující 11 – 20 let a 2 (13,33%) pracující 21 – 30 let. Po 3 dnech ji vyměňují 2 (66,67%) sestry pracující méně než 1 rok, 10 (58,82%) pracujících 1 – 4 roky, 5 (29,41%) pracujících 5 – 10 let, 3 (27,27%) pracující 11 – 20 let, 5 (33,33%) pracujících 21 – 30 let a 2 (33,33%) pracující 30 let a více. Dále po 4 dnech ji vyměňuje 1 (33,33%) sestra pracující méně než 1 rok, 4 (23,53%) sestry pracující 1 – 4 roky, 8 (47,06%) pracujících 5 – 10 let, 5 (45,45%) pracujících 11 – 20 let, 2 (13,33%) pracující 21 – 30 let a 2 (33,33%) sestry pracující 30 let a více. Možnost dokud se neobjeví zčervenání v okolí místa jejího zavedení, zvolily 3 (17,65%) sestry pracující 1 – 4 roky, 5 (29,41%) pracujících 5 – 10 let, 4 (36,36%) pracující 11 – 20 let, 6 (40%) pracujících 21 – 30 let a 2 (33,33%) pracující 30 let a více.

Graf 26 Časový interval výměny kanyly u dítěte (porovnání podle vzdělání)



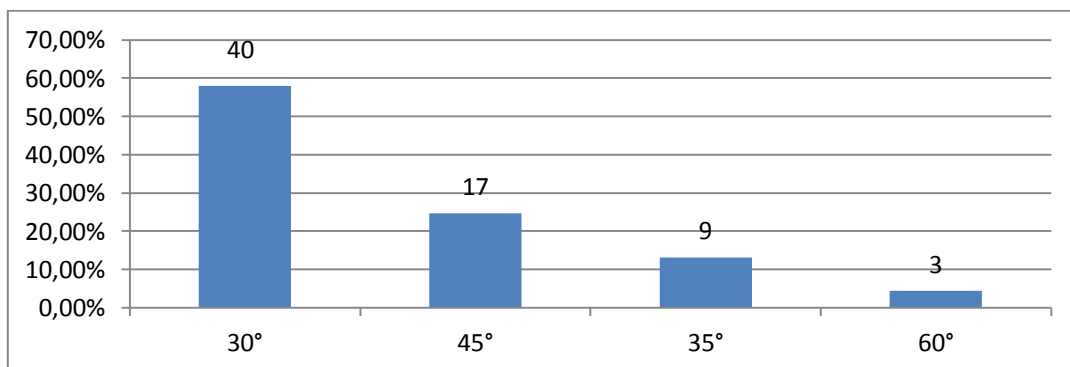
Na tomto grafu lze vidět, že 3 (60%) sestry magisterského vzdělání, 6 (54,55%) sester bakalářského, 3 (33,33%) sestry vyššího zdravotnického odborného a 15 (34,09%) sester středoškolského vyměňují kanylu po 3 dnech. Po 4 dnech ji vyměňují 16 (36,36%) sester středoškolského vzdělání, 4 (44,44%) vyššího odborného zdravotnického a 2 (18,18%) sestry bakalářského vzdělání. 4 (9,09%) sestry středoškolského vzdělání, 1 (11,11%) sestra vyššího odborného zdravotnického a 1 (9,09%) sestra bakalářského vzdělání vyměňují kanylu po 2 dnech. Častou odpovědí byla také výměna kanyly, dokud se neobjeví zčervenání v okolí místa jejího zavedení, kterou uvedlo 14 (31,82%) sester středoškolského vzdělání, dále 2 (22,22%) vyššího odborného zdravotnického, 2 (18,18%) bakalářského a 2 (40%) magisterského vzdělání.

Graf 27 Počet opakování zavedení kanyly u dítěte v případě jejího neúspěšného zavedení



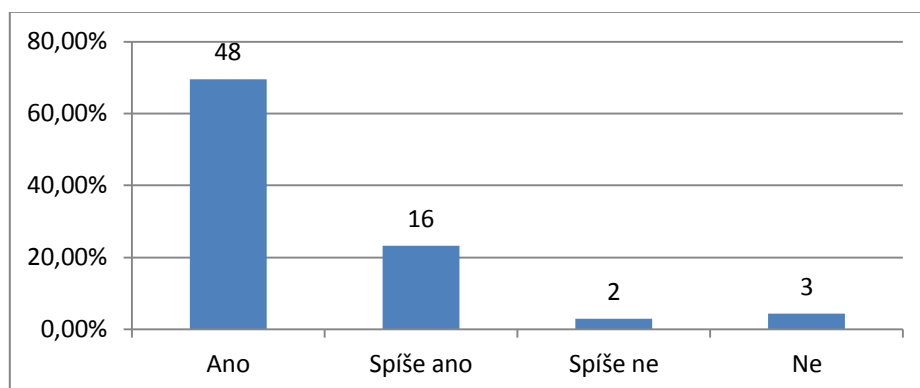
Zde můžeme opět pozorovat barevné rozlišení na grafu. Modrá barva představuje počet opakování zavedení a červená značí jiný počet opakování zavedení od dotazovaných respondentek. Každá odpověď byla vyhodnocena zvlášť. Z tohoto grafu se dozvídáme, že 32 (46,38%) sester opakuje její zavedení dvakrát a zbylých 37 (53,62%) vícekrát. 12 (17,39%) sester opakuje zavedení i jedenkrát, ale 57 (82,61%) více než jedenkrát. 11 (15,94%) sester odpovědělo třikrát, 58 (84,06%) zvolilo jiný počet opakování. 9 (13,04%) sester opakuje její zavedení do doby, dokud ji nenapíchnou, 60 (86,96%) má však rozdílný počet opakování zavedení. 6 (8,70%) uvedlo také možnost jiné, kterou zvolily sestry z neonatologického oddělení. Tyto sestry kanylu nezavádí. 63 (91,30%) dotazovaných sester zvolilo výše uvedené možnosti.

Graf 28 Úhel zavedení i. v. kanyly u dítěte



Tento graf nás informuje o úhlu zavedení i. v. kanyly u dítěte. Pod úhlem 30° ji zavádí 40 (57,97%) sester, pod úhlem 45° 17 (24,64%) sester. 9 (13,04%) sester ji zavádí pod úhlem 35° a 3 (4,35%) sestry pod úhlem 60°.

Graf 29 Ohledy respondentek na dominantnost stran HK před zavedením i. v. kanyly dítěti



Tento graf znázorňuje, zda sestry berou ohledy na dominantnost stran HK před zavedením periferní kanyly dítěti. 48 (69,57%) jich ohledy na dominantnost stran HK bere. 16 (23,19%) sester uvedlo možnost spíše ano, tedy spíše bere, 3 (4,35%) sestry ohledy neberou a 2 (2,90%) odpověděly spíše ne.

4.2 Testování hypotéz

Tabulka 1 Porovnání používání ochranných pomůcek při aplikaci injekcí podle délky praxe

	Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne	Celkem
praxe do 10 let	24	7	5	1	37
	64,86%	18,92%	13,51%	2,70%	
praxe nad 10 let	14	5	9	4	32
	43,75%	15,63%	28,13%	12,50%	
Celkem	38	12	14	5	69

Z této tabulky se dozvídáme, že 24 (64,86%) sester s praxí do 10 let a 14 (43,75%) sester s praxí nad 10 let ochranné pomůcky při aplikaci injekcí používá. Možnost spíše ano, spíše je využívá, vybralo 7 (18,92%) sester s praxí do 10 let a 5 (15,63%) sester s praxí nad 10 let. Nevyužívá je 1 (2,70%) sestry s praxí do 10 let a 4 (12,50%) sestry s praxí nad 10 let. Možnost spíše ne, spíše je nevyužívá, zvolilo 5 (13,51%) sester s praxí do 10 let a 9 (28,13%) sester s praxí nad 10 let.

Tabulka 2 Statistické zpracování porovnání používání ochranných pomůcek při aplikaci injekcí podle délky praxe

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,13

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že používání ochranných pomůcek (rukavic) je nezávislé na délce praxe. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,13$. Při hladině významnosti $p = 0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekčními formami i. m. a i. v. ve vztahující se k délce praxe.

Tabulka 3 Porovnání používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci podle délky praxe

	Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne	Celkem
praxe do 10 let	15	6	10	6	37
	40,54%	16,22%	27,03%	16,22%	
praxe nad 10 let	8	6	9	9	32
	25,00%	18,75%	28,13%	28,13%	
Celkem	23	12	19	15	69

Na této tabulce lze pozorovat, že ochranné pomůcky při přípravě léku používá 15 (40,54%) sester s praxí do 10 let a 8 (25%) sester s praxí nad 10 let. 6 (16,22%) sester s praxí do 10 let a 6 (18,75%) sester s praxí nad 10 let odpovědělo spíše ano, spíše je využívá. Nevyužívá je 6 (16,22%) sester s praxí do 10 let a 9 (28,13%) sester s praxí nad 10 let. Spíše je nevyužívá 10 (27,03%) sester s praxí do 10 let a 9 (28,13%) sester s praxí nad 10 let.

Tabulka 4 Statistické zpracování porovnání používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci podle délky praxe

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,49

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci (rukavic) je nezávislé na délce praxe. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,49$. Při hladině významnosti $p= 0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. vztahující se k délce praxe.

Tabulka 5 Porovnání vyhmatávání místa vpichu podle délky praxe

	Ano	Spíše ano	Celkem
praxe do 10 let	35	2	37
	94,59%	5,41%	
praxe nad 10 let	26	6	32
	81,25%	18,75%	
Celkem	61	8	69

Z této tabulky je patrné, že 35 (94,59%) sester s praxí do 10 let a 26 (81,25%) sester s praxí nad 10 let si místo vpichu vyhmatává. Možnost spíše ano, spíše si ho vyhmatává, vybraly 2 (5,41%) sestry s praxí do 10 let a 6 (18,75%) sester s praxí nad 10 let.

Tabulka 6 Statistické zpracování porovnání vyhmatávání místa vpichu podle délky praxe

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,08

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že vyhmatávání místa vpichu před aplikací i. m. injekce je nezávislé na délce praxe. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,08$. Při hladině významnosti $p=0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. vztahující se k délce praxe.

Tabulka 7 Porovnání asistence druhé sestry při zavedení i. v. kanyly podle délky praxe

	Ano	Ne	Pokud to vyžaduje situace	Celkem
praxe do 10 let	31	5	1	37
	83,78%	13,51%	2,70%	
praxe nad 10 let	28	3	1	32
	87,50%	9,38%	3,13%	
Celkem	59	8	2	69

Z této tabulky vyplývá, že 31 (83,78%) sester s praxí do 10 let a 28 (87,50%) s praxí nad 10 let asistenci druhé sestry má. Nemá ji 5 (13,51%) sester s praxí do 10 let a 3 (9,38%) sestry s praxí nad 10 let. 1 (2,70%) sestra s praxí do 10 let a 1 (3,13%) s praxí nad 10 let má asistenci v případě, pokud to vyžaduje situace.

Tabulka 8 Statistické zpracování porovnání asistence druhé sestry při zavedení i. v. kanyly podle délky praxe

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,86

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že asistence druhé sestry při zavedení i. v. kanyly je nezávislá na délce praxe. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,86$. Při hladině významnosti $p=0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. vztahující se k délce praxe.

Tabulka 9 Porovnání použití škrtidla při zavedení i. v. kanyly podle délky praxe

	Ano	Ne	Celkem
praxe do 10 let	8	29	37
	21,62%	78,38%	
praxe nad 10 let	2	30	32
	6,25%	93,75%	
Celkem	10	59	69

Z této tabulky je patrné, že 8 (21,62%) sester s praxí do 10 let a 2 (6,25%) sestry s praxí nad 10 let škrtidlo používají, naopak nevyužívá ho 29 (78,38%) sester s praxí do 10 let a 30 (93,75%) s praxí nad 10 let.

Tabulka 10 Statistické zpracování porovnání použití škrtidla při zavedení i. v. kanyly podle délky praxe

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,07

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že použití škrtidla při zavedení i. v. kanyly je nezávislé na délce praxe. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,07$. Při hladině významnosti $p=0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. vztahující se k délce praxe.

Tabulka 11 Porovnání zaschnutí dezinfekce před aplikací injekce podle vzdělání

	Ano	Ne	Celkem
SŠ	39	5	44
	88,64%	11,36%	
Vyšší než SŠ	24	1	25
	96,00%	4,00%	
Celkem	63	6	69

Na této tabulce lze pozorovat, že 39 (88,64%) sester se středoškolským vzděláním a 24 (96%) se vzděláním vyšším než středoškolské nechává dezinfekci zasychat, 5 (11,36%) sester se středoškolským vzděláním a 1 (4%) sestra se vzděláním vyšším než středoškolské ji zasychat nenechávají.

Tabulka 12 Statistické zpracování porovnání zaschnutí dezinfekce před aplikací injekce podle vzdělání

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,30

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že zaschnutí dezinfekce před aplikací injekce je nezávislé na vzdělání. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,30$. Při hladině významnosti $p = 0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. vztahující se ke vzdělání.

Tabulka 13 Porovnání používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci podle vzdělání

	Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne	Celkem
SŠ	13	8	12	11	44
	29,55%	18,18%	27,27%	25,00%	
Vyšší než SŠ	10	4	7	4	25
	40,00%	16,00%	28,00%	16,00%	
Celkem	23	12	19	15	69

Z této tabulky je patrné, že ochranné pomůcky při přípravě léku využívá 13 (29,55%) sester se středoškolským vzděláním a 10 (40%) s vyšším než středoškolské, naopak 11 (25%) sester se středoškolským a 4 (16%) sestry s vyšším než středoškolským vzděláním je nevyužívá. 8 (18,18%) sester se středoškolským a 4 (16%) sestry s vyšším než středoškolským vzděláním je spíše používají a 12 (27,27%) sester se středoškolským vzděláním a 7 (28%) s vyšším než středoškolské je spíše nepoužívají, jelikož zvolily možnost spíše ne.

Tabulka 14 Statistické zpracování porovnání používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci podle vzdělání

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,76

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že používání ochranných pomůcek při přípravě léku určeného k i. m. injekční aplikaci je nezávislé na vzděláním. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,76$. Při hladině významnosti $p=0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. vztahující se ke vzděláním.

Tabulka 15 Porovnání úhlu zavedení i. v. kanyly u dítěte podle vzdělání

	30°	45°	35°	60°	Celkem
SŠ	26	11	5	2	44
	59,09%	25,00%	11,36%	4,55%	
Vyšší než SŠ	14	6	4	1	25
	56,00%	24,00%	16,00%	4,00%	
Celkem	40	17	9	3	69

Tato tabulka znázorňuje, že 26 (59,09%) sester se středoškolským vzděláním a 14 (56%) s vyšším než středoškolské volí úhel 30°. Pod úhlem 45° kanylu zavádí 11 (25%) sester se středoškolským a 6 (24%) se vzděláním vyšším než středoškolské. Úhel 35° upřednostňuje 5 (11,36%) sester se středoškolským vzděláním a 4 (16%) sestry s vyšším než středoškolské. Pod úhlem 60° ji zavádí 2 (4,55%) sestry se středoškolským a 1 (4%) sestra s vyšším než středoškolským vzděláním.

Tabulka 16 Statistické zpracování porovnání úhlu zavedení i. v. kanyly u dítěte podle vzdělání

	p-value
Pearsonův chí-kv.	0,96

Nulová hypotéza H_0 tvrdí, že úhel zavedení i. v. kanyly je nezávislý na vzdělání. Po dosažení a výpočtech vyšel chí kvadrát $p=0,96$. Při hladině významnosti $p= 0,05$ nelze nulovou hypotézu H_0 o nezávislosti zamítnout, tzn., že nemůžeme potvrdit stanovené hypotézy, že existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. vztahující se ke vzdělání.

5 Diskuze

Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda sestry dodržují zásady správného podávání léků injekční formou dětem do 6 let. Dotazník byl určen pro sestry pracující na dětském oddělení a byl rozdán do vybraných nemocnic v Jihočeském kraji, tedy do Českých Budějovic, Písku, Strakonice, Českého Krumlova a Prachatic. Z celkového počtu 75 dotazníků jich bylo použito k výzkumnému šetření 69.

První část dotazníku (grafy 1 – 6, které se nachází v příloze 4 na CD) tvořily otázky, které nás informovaly o věku, oddělení, délce praxe na oddělení, vystudovaném oboru, nejvyšším dosaženém vzdělání a specializaci respondentek, měly tedy identifikační charakter. Takové otázky byly pokládány proto, abychom porovnali dodržování zásad z hlediska délky praxe a z hlediska vzdělání, jak je uvedeno v hypotézách. Zjistili jsme, že nejvíce sester pracuje na daném oddělení 1 – 4 roky a 5 – 10 let (24,64%). Také jsme zjistili, že většina respondentek (72,46%) vystudovala obor dětská sestra a více jak polovina (63,77%) dosáhla nejvyššího vzdělání středoškolského.

V dotazníkovém šetření nás dále zajímaly domněnky sester o dodržování zásad podávání léků i. m. a i. v. injekční formou u dětí. Na základě vyhodnocených dotazníků jsme získali informace, že většina dotazovaných sester se domnívá, že tyto zásady dodržuje (grafy 30, 31, 32, 49 a 50 – příloha 4 CD). Z výsledků dotazníkového šetření je ale patrné, že některé odpovědi respondentek tuto domněnku vyvracejí (grafy 9 a 18). Workman a Bennett (2006) tvrdí, že doba zaschnutí dezinfekce je 30 sekund, aby byla účinná. Pouze 55,56% respondentek dodržuje tento interval. Značná část (33,33%) dotazovaných sester nechává zaschnout dezinfekci pouze 10 sekund, tudíž nedodržují dobu jejího zaschnutí. Tuto možnost zvolily nejvíce sestry s vyšším odborným zdravotnickým (44,44%) a bakalářským (36,36%) vzděláním (graf 11). Po dobu deseti sekund dezinfekci nechává zaschnout nejvíce sester pracujících na oddělení méně než 1 rok (66,67%) a poté sestry s praxí 30let a více (graf 10). Graf 18 se zabývá místem, do kterého by respondentky nepodaly i. m. injekci dítěti do 3 let. Z tohoto grafu vyplývá, že 65,22% všech dotazovaných sester by ji neaplikovalo do malého svalu

hýžd'ového, z toho 70% sester se středoškolským vzděláním, 80% sester s praxí 21 – 30 let. Sedlářová a kol. (2008) tvrdí, že je nevhodné u dětí do 3 let používat velký sval hýžd'ový z důvodu rizika poranění sedacího nervu a malého vývinu svalu. Velký sval hýžd'ový uvedlo pouze 23,19% respondentek, z toho nejvíce sester s magisterským vzděláním (40%) a s praxí méně než 1 rok (66,67%). Dokládají to grafy 19 a 20.

Také nás zajímalo, do jaké míry je pro sestry důležitá hygiena a dezinfekce rukou před aplikací injekce. Zjistili jsme, že pro většinu sester je hygiena a dezinfekce rukou velmi důležitá (grafy 7, 8). Tento výsledek jsme předpokládali, jelikož všichni víme, že hygiena rukou a jejich dezinfekce je v nemocnicích velmi důležitá pro minimalizaci zanesení infekce do místa vpichu a pro minimalizaci nozokomiálních infekcí. Ve výzkumném šetření se náš předpoklad potvrdil možná proto, že v odborných časopisech je téma hygieny a dezinfekce rukou velmi diskutované a sestry se je snaží dodržovat.

Ve výzkumném šetření se dále zkoumalo, zda sestry používají ochranné pomůcky při aplikaci injekcí a při přípravě léku určeného k i. m. injekčnímu podání. Z grafu 12 se dozvídáme, že 55,07% sester ochranné pomůcky využívá, což je potěšující. 20,29% ale sester uvedlo možnost spíše ne, tedy spíše je nepoužívají. Jirkovský a kol. (2012) ale uvádí jako pomůcku při aplikaci injekcí (i. m., s. c., i. d. a i. v.) rukavice. Sestry by je tedy měly při aplikaci injekcí používat. Z grafu 13 vyplývá, že 27,54% dotazovaných sester rukavice při přípravě léku spíše nevyužívá. Křišková a kol. (2006) je ale uvádí jako pomůcku při přípravě léku určeného k i. m. aplikaci, jelikož chrání před rozlitém lékem. Je škoda, že mnoho sester rukavice při ředění léku nepoužívá, protože jejich používáním chrání především sebe. Můžeme si to vysvětlit například tím, že spoléhají na svoji šikovnost a při ředění se spoléhají na to, že se nepotřísní. Také si to lze vysvětlit tak, že používání rukavic celý proces ředění léku prodlužuje a tím pádem zabírá více času, kterého je někdy v této profesi málo. Můžeme se ale také setkat s názorem, že v rukavicích se sestře špatně manipuluje s danými léky a pomůckami k ředění léku.

Dále se potvrdilo, že sestry znají pomůcky, které jsou potřebné pro i. m. injekční aplikaci léků. Dokládá to graf 39 (příloha 4 CD). Zajímalo nás vliv vzdělání a délky praxe. Grafy 40 a 41 (příloha 4 CD) dokazují, že razantní rozdíly v odpovědích sester

nejsou, jelikož volily stejné odpovědi bez ohledu na jejich nejvyšší dosažené vzdělání a délku praxe.

Zjistili jsme, že většina dotazovaných sester (88,41%) si vyhmatává místo vpichu před aplikací i. m. injekce u dítěte (graf 14). Tuto otázku jsme také porovnávali podle délky praxe, kdy jsme předpokládali, že s postupnou praxí v tomto výkonu bude vyhmatávání místa vpichu klesat, protože by se mohlo zdát, že zkušené sestry pracující ve zdravotnickém oboru mnoho let si vyhmatávat místo vpichu nemusí, jelikož už na to mají oko. Náš předpoklad se ale nepotvrdil, což můžeme pozorovat v grafu 43 (příloha 4 CD), kde vidíme, že nejhůře v této otázce dopadly sestry s praxí 11 – 20 let. Ukázalo se, že na vyhmatávání místa vpichu nemá vliv délka praxe na oddělení, ale ani nejvyšší dosažené vzdělání (graf 42 – příloha 4 CD).

Dále bylo zjištěno, že jako nejčastější sval k aplikaci i. m. injekce dětem do tří let sestry využívají stehenní sval (73,91%) a velký sval hýžd'ový (68,12%). Dokládá to graf 15. Tyto výsledky jsme porovnávali s nejvyšším dosaženým vzděláním sester a délkou jejich praxe. Zjistili jsme, že sestry se středoškolským, vyšším odborným a vysokoškolským vzděláním nemají povědomí o jednotlivých svalech nacházejících se v oblasti hýždí, jelikož velké množství sester uvedlo, že k aplikaci injekce i. m. používá velký sval hýžd'ový (graf 16). Sedlářová a kol. (2008) tvrdí, že tento sval by se ale u těchto dětí neměl využívat. Nejlépe v této otázce obstály magistry, jelikož tento sval zvolilo 40% sester. Největší zastoupení měly naopak sestry s bakalářským vzděláním (72,73%) a poté sestry se středoškolským vzděláním (70,45%), které by k aplikaci injekce volily velký sval hýžd'ový. V již zmíněném porovnání této otázky s délkou praxe nebyly v odpovědích sester značné rozdíly (graf 17).

Z výzkumného šetření také vyplývá, že 95,65% sester by aplikovalo i. m. injekci předškolnímu dítěti v poloze na břiše (graf 21). Výsledky jsme porovnávali s ohledem na vzdělání a délku praxe. Rozdíly v odpovědích sester o volbě polohy nejsou, což jsme nepředpokládali (grafy 44, 45- příloha 4 CD). Zde je patrné, že sestry dodržují správná místa vpichu u těchto dětí, ale mají zřejmě nedostatečné znalosti o anatomii svalů v oblasti hýždí (grafy 18, 19, 20).

V našem výzkumném šetření jsme zjistili, že všechny dotazované sestry (100%) dezinfikují místo vpichu při opakovaném vyhmatání žíly (graf 51).

Jednou ze zásad, na kterou jsme se zaměřili v dotazníkovém šetření, bylo, zda sestry mají k dispozici asistenci druhé sestry při zavedení i. v. kanyly u dítěte. Z výsledků výzkumu je patrné, že většina sester (85,51%) asistenci druhé sestry má, což jsme předpokládali (graf 52 – příloha 4 CD). Očekávali jsme tento výsledek, jelikož víme, jak obtížná je spolupráce s dětmi, které se brání bolestivému výkonu. Avšak Plevová a Slowik (2010) uvádějí, že jednou z chyb zdravotníků je fyzický nátlak v situaci, během níž se dítě brání provedení danému výkonu, v našem případě zavedení kanyly.

Zjistili jsme také, že 85,51% dotazovaných sester nepoužívá škrtidlo (graf 22) při zavedení i. v. kanyly u novorozenců a kojenců. Sedlářová a kol. (2008), tvrdí, že u těchto dětí postačí zatažení končetiny od asistující sestry. Tuto otázku jsme porovnávali ve vztahu k délce praxe a ke vzdělání sester. Výsledky ukázaly, že nejlépe odpovídaly sestry s delší praxí (100% pracujících 21 - 30 let a 83% pracujících 30 let, graf 23). Při porovnání nejvyššího dosaženého vzdělání byly nejlepší sestry s magisterským vzděláním (100%). Ačkoli nejvíce sester magister uvedlo, že u těchto dětí škrtidlo nevyužívá, na druhé straně poměrně velké množství (36,36%) sester bakalářek ho používá, což je zajímavé, protože obě tyto uvedené skupiny jsou vysokoškolského vzdělání (graf 24).

K hypotézám zaměřeným na i. v. aplikaci léků se také vztahovala otázka, po kolika dnech sestry vyměňují dítěti kanylu. Z dotazníkového šetření vyplynulo, že v této otázce nejlépe odpovídaly sestry pracující na oddělení kratší dobu (66,67% po dobu méně než 1 rok, 58,82% po dobu 1 - 4 roky), které vyměňují kanylu dítěti po 3 dnech (graf 25). Smrčka a kol. (2011) uvádí časový interval výměny kanyly u dítěte po 3 dnech, tudíž sestry pracující na oddělení poměrně krátkou dobu dodržují tento časový interval výměny kanyly, což je potěšující. Prokázalo se také, že na tuto otázku nejlépe odpovídaly sestry s magisterským vzděláním (60%), které uvedly časový interval výměny kanyly po 3 dnech. Zároveň ale také velké množství těchto sester (40%) odpovědělo na tuto otázku možnostmi, dokud se neobjeví zčervenání v okolí místa zavedení kanyly, což je překvapující (graf 26), protože jsme se domnívali, že tuto

odpověď zvolí častěji sestry se středoškolským vzděláním. Nejméně tuto možnost volily sestry s bakalářským vzděláním (18,18%).

Dále se zjistilo, že velké množství sester (46,38%) opakuje zavedení i. v. kanyly v případě jejího neúspěšného zavedení dvakrát (graf 27). Sestry se středoškolským vzděláním (52,27%) odpovídaly na tuto otázku nejlépe, což je překvapivé. Naopak nejhoršího výsledku dosáhly sestry s vyšším odborným zdravotnickým vzděláním, jelikož poměrně velké množství (33,33%) odpovědělo, že opakují její zavedení do doby, dokud ji nenapíchnou (53 – příloha 4 CD). Smrčka a kol. (2011) uvádí, že sestry by neměly opakovat zavedení více než dvakrát. Z grafu můžeme zjistit, že sestry se středoškolským vzděláním tuto zásadu dodržují. Je zajímavé, že sestry s tímto vzděláním obstály v této otázce lépe než sestry s vyšším odborným zdravotnickým a vysokoškolským vzděláním.

Výsledky dotazníkového šetření nás také informovaly o tom, že většina sester (57,97%) zavádí i. v. kanylu u dítěte pod úhlem 30° (graf 28). Tuto otázku jsme také porovnávali dle vzdělání respondentek. Zjistili jsme, že nejlépe v této otázce odpovídaly sestry s bakalářským vzděláním (63,64%). Na rozdíl od sester s magisterským vzděláním, které dopadly nejhůře, správnou odpověď volilo 40% z nich (graf 54 – příloha 4 CD). Porovnávali jsme odpovědi i podle délky praxe respondentek. Sestry pracující na oddělení méně než 1 rok a 21 – 30 let dosáhly nejlepšího výsledku, neboť nejvíce těchto sester (66,67%) zvolilo možnost zavedení kanyly pod úhlem 30°, což je správné. Naopak sestry pracující 30 let a více (33,33%) se umístily na posledním místě (graf 55 – příloha 4 CD).

Dále se zjistilo, že většina sester (69,57%) bere ohled na dominantnost stran HK před zavedením periferní kanyly (graf 29). Ukázalo se, že největší ohled berou sestry s vyšším zdravotnickým vzděláním (77,78%) a nejméně naopak sestry s magisterským vzděláním (60%). To dokládá graf 56 nacházející se v příloze na CD.

Z hlediska psychické přípravy dítěte, která je také jednou ze zásad, bylo zjištěno, že jako nejčastější prostředek v rámci psychické přípravy dítěte před aplikací injekce využívá většina sester s bakalářským vzděláním (90,91%) přítomnost rodiče. Naopak sestry, které mají vyšší odborné vzdělání, využívají přítomnost rodiče nejméně

(33,33%) a spíše volí rozhovor s dítětem. Nejméně sestry volí demonstraci výkonu bez ohledu na nejvyšší dosažené vzdělání (graf 57 – příloha 4 CD). Tento výsledek není překvapující, jelikož praxe na dětských odděleních je taková, že ukázka daného výkonu (aplikace injekce) dítěti může být pro sestry spíše zhoršující okolností. Avšak Kristová (2004) tvrdí, že jednou ze zásad komunikace s dítětem, kterou také řadíme do psychologické přípravy, je, že v případě neporozumění dítěte v souvislosti s tím, co ho čeká, lze provést názornou ukázkou činnosti. Odpovědi sester podle nejvyššího dosaženého vzdělání a délky praxe se zásadně neliší, jak dokazuje tabulka 17, kdy sestry nejčastěji využívají rozhovor s dítětem a hračkou.

Prokázalo se, že nejvíce sester (72,46%) zmírňuje bolest u dítěte před vpichem injekce správnou polohou (graf 61 - příloha CD). Při porovnání podle nejvyššího dosaženého vzdělání tuto možnost uvedlo nejvíce sester s magisterským vzděláním (80%), naopak nejméně tuto možnost volily sestry s bakalářským vzděláním (63,64%). Také lze podotknout, že sice většina sester se všemi uvedenými vzděláními zmírňuje bolest správnou polohou, přítomností rodičů, hračkou, popřípadě u novorozence štětičkou se sacharózou, žádná respondentka však neuvedla možnost zmírnění bolesti potíráním místa vpichu kostkou ledu a tamponky napuštěnými alkoholem ponechané v ledničce (graf 63 – příloha 4 CD). Toto zjištění je zajímavé, jelikož Leifer (2004) uvádí, že místo vpichu lze znecitlivět i tímto způsobem. Tento výsledek si můžeme vysvětlit tak, že sestry buď nemají informace o těchto metodách, nebo tento způsob zmírnění bolesti není u nich na oddělení obvyklý či se vůbec nepoužívá. Jak můžeme vidět v grafu 62 (příloha 4 CD) odpovědi sester hodnocené podle délky praxe jsou podobné a ani jedna sestra nezmírňuje bolest výše uvedenými možnostmi.

V hypotézách 1 a 2 jsme předpokládali, že budou existovat rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. a i. v. ve vztahu k délce praxe. Naše stanovené hypotézy se nepotvrdily, jak dokládají tabulky a statistické testy 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, ve kterých jsme testovali vybrané otázky vztahující se k těmto hypotézám.

V hypotézách 3 a 4 jsme předpokládali, že budou existovat rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. a i. v. ve vztahu ke vzdělání. Naše hypotézy

se opět nepotvrdily, jak dokládají tabulky a statistické testy 11, 12, 13, 14, 15, 16, ve kterých jsme testovali opět otázky vztahující se k těmto hypotézám.
Další zpracované grafy lze zhlédnout v příloze 5.

6 Závěr

Aplikace léků je důležitou součástí léčby pacienta. Cílem této bakalářské práce bylo zjistit, zda sestry dodržují zásady správného podávání léků injekční formou u dětí do 6 let. Výzkumný vzorek tvořily sestry pracující na dětském a neonatologickém oddělení. Dotazník byl rozdán do vybraných nemocnic v Jihočeském kraji, tedy do Českých Budějovic, Písku, Strakonice, Českého Krumlova a Prachatic. Bohužel ve Strakonici jsem se setkala s neochotou sester, protože z 10 podaných dotazníků byl vyplněn pouze 1. Jsem si vědoma, že, přesto, že byl dotazník anonymní, nemusí být odpovědi dotazovaných sester vždy objektivní. Byly stanoveny celkem 4 hypotézy.

Hypotéza 1 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu k délce praxe. Tato hypotéza se nepotvrdila. Dokládají to tabulky a statistické testy 1, 2, 3, 4, 5, 6, ve kterých jsme testovali vybrané otázky vztahující se k této hypotéze. Stanovenou hypotézu jsme tedy testovali nepřímým způsobem.

Hypotéza 2 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu k délce praxe. Námi stanovená hypotéza se opět nepotvrdila, jak dokládají tabulky a statistické testy 1, 2, 7, 8, 9, 10, ve kterých jsme testovali vybrané otázky vztahující se k této hypotéze, tudíž jsme stanovenou hypotézu testovali nepřímým způsobem.

Hypotéza 3 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. ve vztahu ke vzdělání. Tato hypotéza se také nepotvrdila. Opět jsme stanovené hypotézy testovali nepřímým způsobem. Dokládají to tabulky a statistické testy 11, 12, 13 a 14, ve kterých jsme testovali vybranou otázku vztahující se k této hypotéze.

Hypotéza 4 zněla: Existují rozdíly v dodržování zásad podávání léků injekční formou i. v. ve vztahu ke vzdělání. Tato stanovená hypotéza se nepotvrdila, jak dokládají tabulky a statistické testy 11, 12, 15 a 16, ve kterých jsme testovali vybranou

otázku vztahující se k této hypotéze, tudíž jsme stanovenou hypotézu testovali nepřímým způsobem.

Z mého pohledu a pohledu popisné statistiky jsou viditelné rozdíly, ale nejsou statisticky významné.

Z výsledků dotazníkového šetření je patrné, že sestry většinu zásad správného podávání léků dodržují. V odpovědích na některé otázky nacházející se v dotazníku jsme ale také zjistili to, že sestry mají rezervy v oblasti zasychání dezinfekce a také v oblasti týkající se jednotlivých míst vpichu při aplikaci injekce i. m. u dětí do 3 let. Některé zásady tedy nejsou dodržovány tak, jak by měly být, jelikož sestry nevyužívají správné místo aplikace léku. Výzkumné šetření poukázalo na to, že sestry nemají povědomí o jednotlivých svalech nacházejících se v oblasti hýždí. Domnívám se, že sestra pracující s dětmi by ale naopak měla mít znalosti o anatomii svalů v této oblasti, jelikož u dětí je pravděpodobnější vznik komplikací než u dospělého člověka. Proto by podle mého názoru měly být sestry více školené o těchto tématech, aby získaly více znalostí nejen v oblastech dezinfekce, ale i v oblastech anatomie a tím předešly i komplikacím spojeným s nedodržováním určitých zásad při podávání léku i. m. Tato práce by mohla posloužit jako výukový materiál pro studenty vyšších odborných škol zdravotnických a vysokých škol v oborech porodní asistentka i všeobecná sestra. V této práci jsme si zvolili dvě kritéria, délku praxe a míru kvalifikovanosti. Do budoucna by bylo zajímavé využít data z pohledu regionálního.

7 Seznam použitých zdrojů:

BENEŠOVÁ, Radka. *Anatomie kůže, výukový materiál za přispění prezentace EU*[online]. [2011-1-datum neuveden]. Dostupné z: http://www.szsemb.cz/admin/upload/sekce_materialy/Anatomie_k%C5%AF%C5%BEE.pdf.

BOLEDOVIČOVÁ, Mária a kol. 2006. *Pediatrické ošetrovatel'stvo*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Martin: Osveta, ISBN 978-80-8063-211-3.

DYLEVSKÝ, Ivan. 2009. *Funkční anatomie*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3240-4.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, Ivo BOREK a kol. 2007. *Intenzivní péče o novorozence*. Brno: NCONZO, ISBN 978-80-7013-447-4.

FENDRYCHOVÁ, Jaroslava, Michal KLIMOVÍČ a kol. 2005. *Péče o kriticky nemocné dítě*. 1. vyd. Brno: NCONZO. ISBN 80-7013-427-5.

FUCHSOVÁ, Jitka. *Žíly lidského těla, výukový materiál za přispění prezentace EU*[online]. [cit. 2010- 9 - datum neuveden]. Dostupné z:http://www.szsemb.cz/admin/upload/sekce_materialy/%C5%BD%C3%8DLY.pdf.

GREGORA, Martin a Miloš VELEMÍNSKÝ. 2011. *Nová kniha o těhotenství a mateřství*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3081-3.

JANÁČKOVÁ, Laura. 2009. *Praktická komunikace pro každý den*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2479-9.

JIRKOVSKÝ, Daniel a kol. 2012. *Ošetrovateľské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Vyd. 1. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. ISBN 978-80-87347-13-3.

KELNAROVÁ, Jarmila a Eva MATĚJKOVÁ. 2010. *Psychologie: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3270-1.

KRISTOVÁ, Jarmila. 2004. *Komunikácia v ošetrovatel'stve*. Martin: Osveta. ISBN 80-806-3160-3.

KRIŠKOVÁ, Anna. 2006. *Ošetrovateľské techniky*, Martin: Osveta, ISBN 80-8086-3202-2.

LEBL, Jan, Jan JANDA, Petr POHŮNEK, Jan STARÝ et al. 2012. *Klinická pediatrie*. Praha: Galén. ISBN 978-807-2627-721.

LEIFER, Gloria. 2004. *Úvod do porodnického a pediatrického ošetrovatelství*. Praha: Grada, ISBN 80-247-0668-7.

MACHOVÁ, Alena a Martina SUCHANOVÁ. 2013. Povinné očkování dětí – úloha sestry v ordinaci PLDD. *Pediatrie pro praxi*. č. 2, r. 14 s. 130-136. ISSN 1213-0494.

MELLANOVÁ, Alena, Věra ČECHOVÁ a Marie ROZSYPALOVÁ. 2014. *Speciální psychologie*. 5.přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 978-80-7013-559-4.

MERKUNOVÁ, Alena a Miroslav OREL. 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1521-6.

MIHÁL, Vladimír a kol., 2012. *Vybrané kapitoly z pediatrie – aktualizované a rozšířené vydání*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého. ISBN: 978-80-244-3229-8.

MIKŠOVÁ, Zdeňka, Marie FRONKOVÁ, Renáta HERNOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*, Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.

MIKULA, Jan a Nina MÜLLEROVÁ. 2008. *Prevence dekubitů*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2043-2.

NAŇKA, Ondřej a Miloslava ELIŠKOVÁ. 2009. *Přehled anatomie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-612-0.

NOVÁKOVÁ, Iva. 2011. *Ošetrovatelství ve vybraných oborech*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3422-4

PLEVOVÁ, Ilona a Regina SLOWIK. 2010. *Komunikace s dětským pacientem*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4729-688.

PLEVOVÁ, Ilona. Hodnocení bolesti u dětí. 2012. Využití měřících nástrojů v ošetrovatelské praxi. *Pediatrie pro praxi*. č. 3, r. 13 s. 193-197 ISSN 1213-0494.

POKORNÁ, Andrea a Romana MRÁZOVÁ. 2012. *Kompendium hojení ran pro sestry*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-3371-5.

POPKOVÁ, Zuzana a Linda KOTKOVÁ. 2006. Monitorování bolesti u dětí. *Sestra*. č. 6, r. 7 s. 53 ISSN 1210-0404

ROKYTA, Richard, Miroslav KRŠIAK a Jiří KOZÁK. 2006. *Bolest: monografie algeziologie*. 1. vyd. Praha: Tigis. ISBN 80-903750-0-6

RYŠAVÁ, Marie. *Základy anesteziologie a resuscitace u dětí*. 2004. 2. dopl. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-701-3400-3.

SEDLÁŘOVÁ, Petra a kol. 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-1613-8.

SIKOROVÁ, Lucie. 2011. *Potřeby dítěte v ošetrovatelském procesu*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-802-4735-931.

SMRČKA, Vladislav, Zuzana ŠIMKOVÁ, Ivan FANTA, Michaela NEMRAVOVÁ a Klára PRINCOVÁ. 2011. *Standardy ošetrovatelské péče v pediatrii*. 1. vyd. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice. ISBN 978-80-905041-0-3.

SOBOTKOVÁ, Daniela a Jaroslava DITTRICHOVÁ. 2012. *Vývoj a výchova děťátka do dvou let: psychomotorický vývoj*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3304-3.

ŠPAŇHELOVÁ, Ilona. 2008. *Průvodce dětským světem*. Vyd. 1. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1907-8.

TONDROVÁ, Irena. *Specifika aplikace injekcí dětem, výukový materiál za přispění prezentace EU* [online]. [cit. 2011- 2-den neuveden] Dostupné z: http://www.szymb.cz/admin/upload/sekce_materialy/specifika_aplikace_injekc%C3%A4D_u_d%C4%9Bt%C3%AD.pdf.

TRACHTOVÁ, Eva, Gabriela TREJTNAROVÁ a Dagmar MASTILIAKOVÁ. 2013. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. Vyd. 3. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, ISBN 978-80-7013-553-2.

TROUPOVÁ, Jitka, Milan HANZL a kol. 2010. *Standardy ošetrovatelské péče v neonatologii*. 1. vyd. České Budějovice: Nemocnice České Budějovice. ISBN 978-80-254-8982-6.

VELEMÍNSKÝ, Miloš a Miloš VELEMÍNSKÝ. 2007. *Dítě: 3 x 333 otázek pro dětského lékaře*. 2., dopl. vyd. v Praze: Triton. ISBN 978-80-7387-335-6.

VENGLÁŘOVÁ, Martina a Gabriela MAHROVÁ. 2006. *Komunikace pro zdravotní sestry*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1262-8.

WORKMAN, Barbara a Clare BENNETT. 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. ISBN 80-247-1714-X.

Vyhláška č. 55/2011 sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, v platném znění. In: *Sbírka zákonů České republiky*[online]. 2011, částka 20 s. 482 – 544 [cit. 2313 – 12 - 16]. ISSN 1211 – 1244. Dostupné z:http://aplikace.mvcr.cz/sbirkazakonu/SearchResult.aspx?q=55/2011&typeLaw=zakon&what=Cislo_zakona_smlouvy

ZACHAROVÁ, Eva a Jitka ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ. 2011. *Základy psychologie pro zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4062-1.

ZACHAROVÁ, Eva. 2008. Úloha sociální komunikace v dětském lékařství. *Pediatric pro praxi*. č.1, r. 9, s. 56 – 57 ISSN 1213 – 0494.

ZEMAN, Miroslav a Zdeněk KRŠKA. 2011. *Chirurgická propedeutika*. 3., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3770-6.

8 Přílohy

8.1 Seznam příloh

Příloha 1 Barevné označení kónusu injekčních jehel

Příloha 2 Vývoj hrubé motoriky v jednotlivých měsících u kojence

Příloha 3 Technika dotazníku pro sestry

Příloha 4 Grafické zpracování na CD

Příloha 1: Barevné rozlišení kónusu a jehel




Zdroj: JIRKOVSKÝ, Daniel a Marie HLAVÁČOVÁ. 2012. *Ošetrovatelské postupy a intervence: učebnice pro bakalářské a magisterské studium*. Vyd. 1. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. ISBN 978-80-87347-13-3.

Barevné označení kónusu jehly	Způsob použití	Velikost	Označení dle USA
Oranžová	i.d., s.c.	0,5 x 20 mm	25 G
Modrá	s.c.	0,6 x 25 mm	23 G
Černá	i.m., i.v.	0,7 x 35 mm	22 G
Zelená	i.m., i.v.	0,8 x 40 mm	21 G
Žlutá	i.m., i.v.	0,9 x 40 mm	20 G
Růžová	i.v.	1,2 x 40 mm	18 G

Příloha 2: Vývoj hrubé motoriky v jednotlivých měsících u kojenče

Zdroj: SEDLÁŘOVÁ, Petra a kol. 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-1613-8.

Tab. 3.2 Vývoj hrubé motoriky u kojenče (zdroj: 5)

Věk	Spontánní aktivita na břiše	Přítahování/sezení	Vis/stoj
1 měsíc	zdvihá krátce hlavu od podložky 	ještě žádná spolupráce, žádná kontrola hlavy 	reflexní chůze na podložce 
3 měsíce	jistý vzpor a zvedání hlavy (minimálně 45°) 	začínající spolupráce tělo a trup v jedné linii 	žádné odlehčení, reflexní chůze již nepřítomna 
6 měsíců	zvedání hlavy (cca 90°) začínající rozložení váhy 	aktivní spolupráce s pokrčením paží 	žádné odlehčení, reflektorická chůze nepřítomna 
9 měsíců	leze po čtyřech pohybuje se z polohy na břiše dopředu nebo dozadu 	samostatně sedí a vyrovnává výchyly opřením 	umí stát při držení za obě ruce 
12 měsíců	přitahuje se po předmětech (nábytek) do stoje 	samo se posadí z polohy na kolenou 	chodí do stran s držním se nábytku, chodí s oporou 

Příloha 3: Technika dotazníku pro sestry

Zdroj: Vlastní

Dobrý den,

jsem studentkou Jihočeské univerzity, Zdravotně sociální fakulty. Studuji obor všeobecná sestra, 3. ročník. Tímto se na Vás obracím s žádostí a prosbou týkající se vyplnění tohoto dotazníku. Dotazník je součástí mé bakalářské práce, jejíž téma je: Dodržování zásad podávání léků injekční formou u dětí. Dotazník je zcela anonymní a bude sloužit pouze pro účely této práce. Předem děkuji za ochotu a spolupráci.

1. Kolik Vám je let?
 - a) 20-30
 - b) 31-40
 - c) 41-50
 - d) 51 a více

2. Na jakém oddělení pracujete?
 - a) Dětské oddělení
 - b) Neonatologické oddělení
 - c) Jiné (vypište)

3. Jak dlouho pracujete na daném oddělení?

- a) méně než 1 rok
- b) 1-4 roky
- c) 5-10 let
- d) 11-20 let
- e) 21-30 let
- f) 30 a více

4. Jaký obor máte vystudovaný?

- a) Všeobecná sestra
- b) Dětská sestra
- c) Porodní asistentka
- d) Jiné (vypište)

5. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) SŠ
- b) VOŠ ZŠ
- c) VŠ Bc.
- d) VŠ Mgr.

6. Máte specializaci ošetrovatelskou péči v pediatrii?

a) Ano

b) Ne

7. Myslíte si, že dodržíte zásady správného podávání léků injekční formou u i. m. u dětí?

a) Ano

b) Spíše ano

c) Spíše ne

d) Ne

8. Do jaké míry je podle Vás důležitá hygiena rukou před aplikací injekce? (1 znamená, není důležitá, 5 velmi důležitá)

1-2-3-4-5

9. Do jaké míry je podle Vás podstatná dezinfekce rukou před aplikací injekce? (1 znamená, není podstatná, 5 velmi podstatná)

1-2-3-4-5

10. Necháváte před aplikací injekce zaschnout dezinfekci?

a) Ano

b) Ne (přejděte k otázce č. 12)

11. Kolik sekund ji necháváte zaschnout?

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 45

12. Používáte při podávání léků injekční formou ochranné pomůcky?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

13. Využíváte k přípravě léku určeného k intramuskulární aplikaci ochranné pomůcky?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

14. Které pomůcky jsou podle Vašeho názoru součástí injekčního podání i. m.? (lze zaškrtnout více možností)

- a) Injekční stříkačka a jehla
- b) Dezinfekce, čtverečky buničité vaty
- c) Emitní miska, kontejner pro ostré předměty
- d) Podnos
- e) Zástěra
- f) Rukavice
- g) Leukoplast
- h) Jiné (vypište)

15. Vyhmatáváte si před aplikací intramuskulární injekce u dítěte místo vpichu?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

16. Které svaly využíváte k aplikaci intramuskulární injekce u dětí do 3 let věku?
(lze zaškrtnout více správných možností)

- a) Velký sval hýžd'ový
- b) Malý sval hýžd'ový
- c) Stehenní sval
- d) Pažní sval
- e) Střední sval hýžd'ový

17. Do kterého svalu byste nepodala intramuskulární injekci dětem do 3 let věku?

- a) Velký sval hýžd'ový
- b) Malý sval hýžd'ový
- c) Střední sval hýžd'ový
- d) Stehenní sval

18. V jaké poloze byste nejčastěji aplikovala intramuskulární injekci dítěti předškolního věku?

- a) Na boku
- b) Ve stoje
- c) Na břicho
- d) Je to jedno

19. Jaká místa vpichu volíte k aplikaci intramuskulární injekce u dítěte novorozeneckého a kojeneckého věku? (lze zaškrtnout více správných možností)

- a) Stehno
- b) Hýždě
- c) Paže
- d) Rameno

20. Jakou barvu jehly volíte k aplikaci penicilinu u dítěte?

- a) Modrou
- b) Oranžovou
- c) Žlutou
- d) Růžovou

21. Myslíte si, že dodržujete zásady správného podávání léků injekční formou i. v. u dětí?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

22. Dezinfikujete znovu místo vpichu při opakovaném vyhmatání žíly?

- a) Ano
- b) Spíše ano
- c) Spíše ne
- d) Ne

23. Máte k dispozici při zavedení i. v. kanyly asistenci druhé sestry?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Pouze pokud to vyžaduje situace

24. Používáte u novorozenců a kojenců při zavedení i. v. kanyly škrtidlo?

- a) Ano
- b) Ne

25. V intervalu kolika dnů vyměňujete dítěti kanylu?

- a) Po 2 dnech
- b) Po 3 dnech
- c) Po 4 dnech
- d) Dokud se neobjeví zčervenání v okolí místa zavedení kanyly

26. Pokud neúspěšně zavedete kanylu u dítěte, kolikrát opakujete její zavedení?

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) dokud ji nenapíchnete
- e) zavádí lékař

27. Pod jakým úhlem zavádíte i. v. kanylu u dítěte?

- a) 30°
- b) 45°
- c) 35°
- d) 60°

28. Jaké pomůcky využíváte k fixaci kanyly u dítěte? (lze zakroužkovat více správných možností)

- a) obinadlo
- b) ponožky
- c) rukavice
- d) dlahy
- e) náplast
- f) jiné (vypište)

29. Kdo může aplikovat nitrožilní injekce nebo infúze novorozencům či dětem do 3 let? (Lze zaškrtnout více správných odpovědí)
- a) všeobecná sestra
 - b) dětská sestra
 - c) lékař
 - d) sestra pracující bez odborného dohledu pověřená k i. v. aplikaci a zavedení PŽK u dětí do 3 let
30. Berete ohled před zavedením periferní kanyly dítěti na dominantnost stran HK?
- a) ano
 - b) spíše ano
 - c) spíše ne
 - d) ne
31. Jaké prostředky používáte v rámci psychické přípravy dítěte před aplikací injekcí? (Lze zaškrtnout více správných odpovědí)
- a) Rozhovor s dítětem
 - b) Rodiče
 - c) Další zdravotnický personál
 - d) Hračku
 - e) Demonstraci výkonu
 - f) Jiné (vypište)

32. Jakými způsoby zmírňujete bolest u dítěte před vpichem injekce? (lze zaškrtnout více správných odpovědí)

- a) Správnou polohou
- b) Přítomností rodičů
- c) Hračkou
- d) Potíráním místa vpichu kostkou ledu
- e) Tamponky napuštěné alkoholem ponechané v chladničce
- f) Jiné (vypište)

Děkuji za Váš čas.

Jana Křivková

Příloha 4: Grafické zpracování na CD

Zdroj: Vlastní

Graf 1 Věk respondentek

Graf 2 Oddělení (pracoviště) respondentek

Graf 3 Délka praxe respondentek na oddělení

Graf 4 Vystudovaný obor respondentek

Graf 5 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentek

Graf 6 Specializace respondentek

Graf 30 Názor respondentek na dodržování zásad podávání léků injekční formou i. m. u dětí

Graf 31 Domněnka respondentek o dodržování zásad správného podávání léků i. m. u dětí (porovnání podle délky praxe)

Graf 32 Domněnka respondentek o dodržování zásad správného podávání léků i. m. u dětí (porovnání podle vzdělání)

Graf 33 Význam hygieny rukou před aplikací injekcí pro respondentky (porovnání podle vzdělání)

Graf 34 Význam hygieny rukou před aplikací injekcí pro respondentky (porovnání podle délky praxe)

Graf 35 Názor sester na opodstatnění dezinfekce rukou před aplikací injekce pro respondentky (porovnání podle délky praxe)

Graf 36 Význam dezinfekce rukou před aplikací injekce pro respondentky (porovnání podle vzdělání)

Graf 37 Zasnění dezinfekce před aplikací injekce (porovnání podle délky praxe)

Graf 38 Zaschnutí dezinfekce před aplikací injekce (porovnání podle vzdělání)

Graf 39 Pomůcky potřebné pro i. m. injekční aplikaci léku

Graf 40 Pomůcky potřebné pro i. m. injekční aplikaci léku (porovnání podle délky praxe)

Graf 41 Pomůcky potřebné pro i. m. injekční aplikaci léku (porovnání podle vzdělání)

Graf 42 Vyhmatání místa vpichu před aplikací i. m. injekce u dítěte (porovnání podle vzdělání)

Graf 43 Vyhmatání místa vpichu před aplikací i. m. injekce u dítěte (porovnání podle délky praxe)

Graf 44 Volba polohy k aplikaci i. m. injekce dítěti předškolního věku (porovnání podle délky praxe)

Graf 45 Volba polohy k aplikaci i. m. injekce dítěti předškolního věku (porovnání podle vzdělání)

Graf 46 Místo vpichu pro aplikaci i. m. injekce u dítěte novorozeneckého a kojeneckého věku (porovnání místa vpichu podle vzdělání)

Graf 47 Místo vpichu pro aplikaci i. m. injekce u dítěte novorozeneckého a kojeneckého věku (porovnání místa vpichu podle délky praxe)

Graf 48 Barva jehly k aplikaci penicilinu u dítěte

Graf 49 Domněnka sester o dodržování zásad správného podávání léků injekční formou i. v. u dětí (porovnání podle délky praxe)

Graf 50 Domněnka sester o dodržování zásad správného podávání léků injekční formou i. v. u dětí (porovnání podle vzdělání)

Graf 51 Dezinfekce místa vpichu při opakovaném vyhmatání žíly (porovnání podle délky praxe)

Graf 52 Asistence druhé sestry při zavedení i. v. kanyly

Graf 53 Počet opakování zavedení kanyly u dítěte v případě jejího neúspěšného zavedení (porovnání podle vzdělání)

Graf 54 Úhel zavedení i. v. kanyly (porovnání podle vzdělání)

Graf 55 Úhel zavedení i. v. kanyly (porovnání podle délky praxe)

Graf 56 Ohledy respondentek na dominantnost stran HK před zavedením i. v. kanyly dítěti (porovnání podle vzdělání)

Tabulka 17 Využití prostředků v rámci psychické přípravy dítěte před aplikací injekcí (porovnání ve vztahu délce praxe)

Graf 57 Využití prostředků v rámci psychické přípravy dítěte před aplikací injekcí (porovnání podle vzdělání)

Graf 58 Využití pomůcek k fixaci kanyly u dítěte (porovnání podle vzdělání)

Graf 59 Využití pomůcek k fixaci kanyly u dítěte (porovnání podle délky praxe)

Graf 60 Domněnka respondentek o aplikaci nitrožilních injekcí nebo infuzí novorozencům či dětem do 3 let

Graf 61 Způsoby zmírňující bolest u dítěte před vpichem injekce

Graf 62 Způsoby zmírňující bolest u dítěte před vpichem injekce (porovnání podle délky praxe)

Graf 63 Způsoby zmírňující bolest u dítěte před vpichem injekce (porovnání podle vzdělání)