



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta zdravotnických studií ■

Problematika aplikace nízkomolekulárního heparinu z pohledu všeobecné sestry

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Barbora Čílová**
Vedoucí práce: Mgr. Martin Krause, DiS.





The issue of application of low molecular weight heparin from the perspective of nurses

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse

Author: **Barbora Čílová**
Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS.



Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora Čílová**
Osobní číslo: **D14000029**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Problematika aplikace nízkomolekulárního heparinu
z pohledu všeobecné sestry**
Zadávací katedra: **Fakulta zdravotnických studií**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cíle práce:

1. Zjistit postup všeobecné sestry před aplikací nízkomolekulárního heparinu.
2. Zjistit postup všeobecné sestry při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
3. Zjistit postup všeobecné sestry po aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

Teoretická východiska (včetně výstupu z kvalifikační práce):

V současné době se antikoagulační léčba využívá prakticky ve všech klinických oborech. Anti-koagulační léčba se předepisuje k prevenci a léčbě trombóz a tromboembolických komplikací. Zároveň brání dalšímu srážení krve cestou přímou nebo nepřímou inhibicí trombinu (Indrák, 2014). Proto je nutno dodržet několik nezbytných zásad, aby nedošlo k poškození pacienta. Výstupem bakalářské práce bude vytvoření standardu pro ošetrovatelskou péči při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

Výzkumné předpoklady:

Výzkumné předpoklady budou upřesněny na základě výsledků předvýzkumu.

1. Předpokládáme, že 75 % a více všeobecných sester dodržuje postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.
2. Předpokládáme, že 75% a více všeobecných sester dodržuje postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
3. Předpokládáme, že více jak 75% všeobecných sester dodržuje postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Pozorování.

Data budou zpracována v programu Microsoft Excel 2007, pomocí grafů a tabulek.

Místo a čas realizace výzkumu:

Výzkum bude realizován v průběhu prosince 2016 až února 2017 v Krajské nemocnici Liberec, a. s.

Vzorek:

Respondenti: všeobecné sestry, Chirurgické centrum a Centrum interních oborů, Krajská nemocnice Liberec, a.s.

Počet respondentů: 40

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **50-70stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Martin Krause, DiS.**

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **1. srpna 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2017**



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením fakulty

V Liberci dne 30. listopadu 2016

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

1. BARTOŠ, Petr. Tromboembolická nemoc a nová antikoagulancia - ZDN [online]. 28. leden 2014 [cit. 28. 12. 2015]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/prilohalekarske-listy/tromboembolicka-nemoc-a-nova-antikoagulancia-473858>.
2. DRÁBKOVÁ, Dagmar a Simona KOHOUTOVÁ. Monitorování léčby heparinem. Florence, 2010, roč. 6, č. 6, s. 9-11. ISSN 1801-464X.
3. INDRÁK, Ivan. Hematologie a transfuzní lékařství. Praha: Triton, 2014. ISBN: 978-80-7387-722-4.
4. KALVACH, Pavel. Mozkové ischemie a hemoragie. 3. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-802-4727-653.
5. KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS. Farmakoterapie tromboembolických stavů. Praha: Maxdorf, 2010. ISBN 978-80-7345-184-4.
6. KESSLER, Petr. Nízkomolekulární hepariny v ambulantní praxi. Interní medicína pro praxi. 2010, roč. 12, č. 7 - 8, s. 361-365. ISSN 1212-7299.
7. KVASNIČKA, Tomáš. Přehled současné antikoagulační terapie. Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře. Medical tribune, 2010, roč. 2, č. 1, s. 13-16. ISSN 1803- 7542.
8. MAREK, Josef. Farmakoterapie vnitřních nemocí. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2639-7.
9. OKUYAN, Ertugrul a kol. Venous Thrombosis Principles and Practice. Rijeka: InTech, 2012. ISBN 978-953-307-885-4.
10. PENKA, Miroslav a Eva SLAVÍČKOVÁ. Hematologie a transfuzní lékařství. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3459-0.
11. SOUČEK, Miroslav a kol. Vnitřní lékařství. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-210-5418-9.
12. ČESKO. Vyhláška č. 55/2011 Sb. ze dne 1. 3. 2011 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: Sbírka zákonů České republiky. 2011, částka 20, s. 482-543. ISSN 1211-1244.

Studentka
Barbora ČÍLOVÁ
D14000029
Halasova 897
460 06 LIBEREC

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762


V Liberci dne 25. dubna 2017
Č.j.: 17/8515/016674-02

Vyjádření k žádosti o ponechání tématu a prodloužení termínu odevzdání bakalářské práce

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 21. 4. 2017, zaevidované pod č.j.: 17/8515/016674-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu bakalářské práce „Problematika aplikace nízkomolekulárního heparinu z pohledu všeobecné sestry“ a prodloužením termínu odevzdání do 30. 6. 2018.

S pozdravem


Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením fakulty

Technická univerzita v Liberci
Fakulta zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec 1



Prohlášení

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Současně čestně prohlašuji, že tištěná verze práce se shoduje s elektronickou verzí, vloženou do IS STAG.

Datum: 27. 6. 2018

Podpis:



Tímto děkuji především panu Mgr. Martinovi Krausemu, DiS., za vedení bakalářské práce a cenné rady při jejím zpracování. Dále děkuji mé rodině a příteli za trpělivost a podporu během psaní této práce.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora:	Barbora Čílová
Instituce:	Fakulta zdravotnických studií, Technická univerzita v Liberci
Název práce:	Problematika aplikace nízkomolekulárních heparinů z pohledu všeobecné sestry
Vedoucí práce:	Mgr. Martin Krause, DiS.
Počet stran:	69
Počet příloh:	9
Rok obhajoby:	2018

Anotace:

Bakalářská práce se zabývá problematikou aplikace nízkomolekulárních heparinů. Teoretická část přináší základní přehled o antikoagulační léčbě, nízkomolekulárních heparinech a ošetřovatelském postupu aplikace nízkomolekulárních heparinů, respektive ošetřovatelský postup před aplikací, při aplikaci a po aplikaci nízkomolekulárních heparinů. Výzkumná část se zabývá tím, zda všeobecné sestry dodržují postupy při, před a po aplikaci nízkomolekulárních heparinů. Výzkumná část byla realizována kvantitativním výzkumným šetřením, technikou strukturovaného pozorování pomocí pozorovacího archu. Šetření se zúčastnilo 40 všeobecných sester z Krajské nemocnice v Liberci a. s.

Klíčová slova: aplikace, nízkomolekulární heparin, LMWH, všeobecná sestra, antikoagulační léčba

Annotation

Name and surname: Barbora Čílová
Institution: Faculty of Nursing Studies, Technical University of Liberec
Title: The issue of application of low weigh molecular heparin from the perspective of nurses
Supervisor: Mgr. Martin Krause, DiS.
Pages: 69
Apendix: 9
Year: 2018

Annotation:

The bachelor thesis is about issues with application of low weigh heparins. The theoretical part brings basic review about anticoagulative treatment., low weigh molecular heparin and nursing process of application low weigh molecule heparin, or rather nursing process before, during and after application of low weight molecular heparin. The research part is focused on nurses and their proceeding before, during and after application of low weight molecular heparin. The reseach part was realize by quantitative research investigation, with structured observation technique and using observation sheet. The observation was attended by 40 nurses from Regional hospital in Liberec.

Keywords: application, low molecular weigh heparin, LMWH, nurse, anticoagulation treatment

Obsah

Seznam zkratk	14
1 Úvod	15
2 Teoretická část	16
2.1 Historie antikoagulační léčby	16
2.2 Antikoagulační léčiva	17
2.2.1 Parenterální antikoagulancia	17
2.2.1.1 Nefrakcionovaný heparin	18
2.2.1.2 Nízkomolekulární hepariny	18
2.2.2 Indikace antikoagulační léčby	19
2.2.3 Kontraindikace antikoagulační léčby	20
2.2.4 Komplikace spojené s antikoagulační léčbou	20
2.2.5 Monitorace a laboratorní kontrola léčby nízkomolekulárními hepariny	21
2.3 Ošetrovatelský postup aplikace nízkomolekulárních heparinů	24
2.3.1 Ošetrovatelský postup před aplikací LMWH	25
2.3.2 Ošetrovatelský postup při aplikaci LMWH	26
2.3.3 Ošetrovatelský postup po aplikaci LMWH	27
3 Výzkumná část	28
3.1 Výzkumné cíle a předpoklady	28
3.1.1 Cíle práce	28
3.1.2 Výzkumné předpoklady	28
3.2 Metodika výzkumu	28
3.3 Analýza výzkumných dat	29
3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů	53
4 Diskuze	56
5 Návrh doporučení pro praxi	61

6	Závěr.....	62
	Seznam použité literatury	63
	Seznam tabulek	67
	Seznam grafů	68
	Seznam příloh	69

Seznam zkratek

a kol.	a kolektiv
BMI	body mass index
cm	centimetr
č.	číslo
i. v.	intravenózní
ISBN	International Standard Book Number
ISSN	International Standard Serial Number
IU	international unit
LMWH	low molecular weigh heparin
mg	miligram
ml	mililitr
NOAC	New Oral Anticoagulants
obr.	obrázek
p. o.	per os
popř.	popřípadě
s	sekund
s. c.	subkutánní
s.	strana
tbl.	tablety
TEN	tromboembolická nemoc
tzv.	tak zvaný
UFH	unfractionated heparin
USA	United states of America

1 Úvod

V dnešní době je mnoho stavů či onemocnění, při kterých je nutná aplikace antikoagulační léčby. Léčba antikoagulancii se nyní užívá ve všech klinických oborech a je to jeden z nejpoužívanějších léčebných způsobů. Antikoagulancia se uplatňují při dlouhodobé léčbě nebo se aplikují před operačními výkony jako prevence TEN neboli tromboembolické nemoci (Indrák, 2014). Nízkomolekulární hepariny se používají zejména jako prevence a léčba tromboembolických stavů. Jsou účinné a zároveň relativně bezpečné léčivo.

Bakalářská práce se zabývá problematikou aplikace nízkomolekulárních heparinů z pohledu všeobecné sestry. Jelikož tyto přípravky bývají předpřipraveny, zdá se proto jejich aplikace velmi jednoduchá. Ovšem je nutné věnovat pozornost postupu při aplikaci těchto injekcí. Ze zkušeností získaných na různých odděleních je zřejmé, že některé všeobecné sestry plně nedodržují zásady aplikace dle Evidence Based Nursing. Dodržování těchto zásad je důležité jak při předcházení komplikací spojených s léčbou nízkomolekulární hepariny, tak i pro případnou edukaci pacienta, který je propuštěn mimo klinické zařízení. Rolí všeobecné sestry je aktivně se zajímat a orientovat se v této problematice, jelikož ona je zodpovědná nejen za vlastní aplikaci nízkomolekulárních heparinů, jako je místo a způsob aplikace, ale také za včasné rozpoznání komplikací.

Teoretická část se zabývá historií a rozdělením antikoagulační léčby, jejími komplikacemi a postupem, jak se nízkomolekulární hepariny aplikují. Výzkumná část je zaměřena zejména na všeobecné sestry, které se s aplikací nízkomolekulárních heparinů setkávají na různých klinických pracovištích. Jelikož v dnešní době se čím dál více klade důraz na využití Evidence Based Nursing. Cílem bakalářské práce je zjistit postup sester před, při a po aplikaci nízkomolekulárních heparinů. Výstupem bakalářské práce je vytvoření standardu pro ošetrovatelskou péči při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

2 Teoretická část

2.1 Historie antikoagulační léčby

Heparin je přirozeně se vyskytující antikoagulační látka, která se využívá jako prevence proti krevním sraženinám v lidském těle. Heparin zlepšuje přirozené mechanismy těla, které se podílejí na rozpouštění krevních sraženin. Historie heparinu se datuje na 1. polovinu 20. století a řadí se tak mezi nejstarší používané léky. K prvnímu objevu došlo v roce 1916 na Johns Hopkins University ve Spojených státech amerických (Mandal, 2014). První, kteří objevili toto léčivo, byl lékař William Henry Howell a student druhého ročníku medicíny Jay McLean. McLean pracoval s Howellem, který se snažil objevit látku, kontrolující tvorbu krevních sraženin. K tomuto objevu došlo v roce 1916, kdy McLean izoloval v tuku rozpustný antikoagulant ze psích jater. V roce 1918 pracoval Howell s dalším studentem na zlepšování své látky a izoloval další látku rozpustnou v tucích. Název antikoagulancia odvodil z řeckého slova hepar (neboli játra), odkud byla látka poprvé extrahována studentem McLeanem. Toto pojmenování se používá do dnešní doby (Wardrop a Keeling, 2008).

Na 12. mezinárodním fyziologickém kongresu v roce 1926 představil doktor Howell nový, ve vodě rozpustný heparin. Tento heparin začala vyrábět baltimorská farmaceutická firma, ovšem studie prokázaly vedlejší účinky, jako byly bolesti hlavy, horečka či nauzea. Z toho důvodu se v roce 1931 tým kanadských lékařů, který vedl Best, snažil o odstranění vedlejších účinku u tohoto léku. Začali látku extrahovat i z jiných orgánů, jako nejlepší shledali hovězí játra, plicní tkáň a svalovinu (Wardrop a Keeling, 2008).

V roce 1937 byla u člověka poprvé použita nová forma heparinu, která se skládala ze směsi heparinu a fyziologického roztoku, podávala se formou infuze trvající 2 hodiny. Nejzřetelnější klinická studie se konala až v roce 1960, kdy lékaři rozdělili pacienty trpící plicní embolií do 2 skupin. Jedné byl podáván heparin a druhé skupině nebylo podáno žádné antikoagulancium. Z první skupiny všech šestnáct pacientů přežilo a žádný nezemřel na plicní embolii. Z druhé skupiny, která čítala devatenáct pacientů, jich pět na embolii zemřelo a u dalších pěti došlo k nezávažným recidivám (Wardrop a Keeling, 2008).

Warfarin spolu s heparinem patří mezi jedny z nejstarších a nejpoužívanějších léčiv. Objevení warfarinu začíná v Kanadě v roce 1920. Dříve zdravý dobytek začínal vymírat na vnitřní krvácení bez zjevné příčiny. Toto krvácení způsobovala zkažená potrava z jetele

(anglicky sweet clover), která se podávala dobytku na pastvách. Podle toho také začali nemoc nazývat jako sweet clover disease. Chemikovi Linkovi se 20 let po těchto událostech podařilo identifikovat částici, která hemoragii způsobovala. Dokázal z izolované látky zvané dikumarol vytvořit warfarin. Název warfarin získal lék složeninou slov Wisconsin Alumni Research Foundation, tedy WARF. Koncovku -arin získal lék z chemické sloučeniny s názvem kumarin, což je toxin, který se přirozeně vyskytuje u rostlin a z této sloučeniny byl izolován již zmíněný dikumarol. Tento název se používá do dnes (Wardrop a Keeling, 2008).

Dříve se látky na bázi warfarinu využívaly jako jedy na hlodavce. Až kolem roku 1955 se klinicky začínal používat jako antikoagulancium. Mezi prvními uživateli tohoto, v té době nového perorálního léku, se stal i prezident USA Dwight Eisenhower (Moravec, 2011).

2.2 Antikoagulační léčiva

Antikoagulační léčiva navozují hypokoagulační stav, kdy zabraňují nárůstu trombů a některá napomáhají endogenní fibrinolýze, tímto přispívají k rozpouštění trombů, jak uvádí Vítovec a kol. (2017). Dle Penky (2009) je antikoagulační léčba namířena proti účinku trombinu ovlivňující přeměnu fibrinu na fibrinogen. Tato léčba vede k prodloužení koagulačních časů a snižuje koagulační potenciál, bohužel však dochází k vyššímu riziku krvácení. Při antikoagulační léčbě se používají antikoagulancia, která se podávají parenterálně (i. v., s. c.) nebo perorálně (Karetová a Bultas, 2015). Zobrazení (viz Příloha A).

2.2.1 Parenterální antikoagulancia

Parenterální antikoagulancia lze dělit na přímá a nepřímá. Mezi přímá parenterální antikoagulancia se řadí pouze jedno léčivo tzv. přímé inhibitory trombinu. Tato látka se nazývá **hirudin (desirudin)** a získává se z pijavice, má velmi dobré vlastnosti, ale v České republice se prozatím z ekonomických důvodů nevyrábí (Marek a spol, 2010). Dále se užívají antikoagulancia nepřímá, v této skupině je zástupců více. První jsou nepřímé inhibitory faktoru Xa. Jedná se o faktor koagulační kaskády, který je syntetizován v játrech,

kdy je k syntéze potřeba vitamin K. Faktor Xa je aktivní forma koagulačního faktoru. Jedná se o jeden z nejdůležitějších faktorů při procesu hemokoagulace (Penka a kol., 2014). Zástupce zde tvoří **pentasacharidy (fondaparinux)**. Tento léčivý přípravek má méně krvácivých komplikací, proto je zde nízké riziko vzniku heparinem indukované trombocytopenie. Avšak kvůli finanční náročnosti a absenci antidota se v České republice využívá omezeně (Vítovec a kol, 2017). Další skupinou jsou parenterální antikoagulantia. První v řadě jsou zde nepřímé inhibitory trombinu, užívají se tzv. nefrakcionované hepariny (Karetová a Bultas, 2015).

2.2.1.1 Nefrakcionovaný heparin

Nazývá se též jako standardní heparin, je to nejdéle používané antikoagulancium. Jeho předností spočívají v rychlém nástupu účinku a nízké ceně (Karetová a Bultas, 2015). Extrahuje se ze sliznice střev a plic vepřů. Indikací podávání nefrakcionovaného heparinu (UFH) je prevence a léčba hluboké žilní trombózy, plicní embolie a akutních koronárních syndromů (Žák a kol., 2011). V posledních letech se v České republice, tak často nevyužívají z důvodu kontinuální nitrožilní infuze, a pro jeho neefektivní vylučování z organismu. Z důvodu jeho nevyužívání ubylo krvácivých komplikací (Kessler, 2016).

2.2.1.2 Nízkomolekulární hepariny

Poslední a nejužívanější skupinou parenterálních antikoagulantů jsou nepřímé inhibitory faktoru Xa a trombinu neboli **nízkomolekulární hepariny (LMWH)**, označovány též jako frakcionované hepariny. LMWH byly vyvinuty z heparinu frakcionací. Jedná se o protisrážlivou látku živočišného původu. LMWH jsou používány zejména při hluboké žilní trombóze a mají příznivý poměr účinnosti i bezpečnosti a dobře předvídatelnou antikoagulační odpověď (Okuyan, 2012). Vzhledem k těmto vlastnostem jsou preferovány zvláště v ambulantní léčbě (Laňková a Malý, 2013). Farmakokinetické vlastnosti LMWH umožňují podkožní aplikaci, delší intervaly mezi dávkami, dále pak dávkování dle hmotnosti pacienta, a to bez nutnosti tak časté monitorace účinku

(Kessler, 2017). Účinnost LMWH je stejná jako u UFH, ale oproti UFH je zde méně nežádoucích účinků (Vítovec a kol., 2017).

Nejčastěji užívaným léčivem, jehož název je enoxaparinum natricum (enoxaparin sodný), což je léčivá látka, která je derivována z vepřové střešní sliznice (Laňková a Malý, 2013). Jedná se o roztok v předplněné injekční stříkačce, které jsou na trhu v různých objemech, nejčastěji používané léky jsou o objemu 0,4 ml a 0,6 ml (4 000 anti Xa IU a 6 000 anti Xa IU), ale existují i s vyšším či nižším objemem. Nejmenší je 0,2 ml (2 000 anti Xa IU) a největší je 1 ml (10 000 anti Xa IU). Existují ještě přípravky forte (silný), které mají ještě vyšší objem, než klasický enoxaparin, obvykle je to 12 000 anti Xa IU nebo až 15 000 anti Xa IU (SÚKL, 2017).

Dalšími přípravky, které se u nás užívají, jsou produkty s léčivou látkou zvanou nadroparinum calcium (vápenatá sůl nadroparinu). Jedná se opět o roztok v předplněné injekční stříkačce a stejně jako u enoxaparinu se vyrábí z vepřových střevních sliznic. Liší se pouze způsobem, jak se dá ze sliznice extrahovat (Laňková a Malý, 2013). Injekční stříkačky jsou většinou o síle 9 500 IU anti- Xa v 1 ml roztoku a o objemu od 0,2 ml do 1 ml (SÚKL, 2016).

2.2.2 Indikace antikoagulační léčby

Nefrakcionovaný heparin je indikován jako profylaxe a terapie všech forem trombóz a tromboembolií jakékoliv lokalizace, především hluboké žilní trombózy, embolizace plic, prevence nestabilní anginy pectoris, dále jako prevence srážení krve během dialýzy a u jiných zákroků s extrakorporálním oběhem (SÚKL, 2015). V porodnictví se UFH využívají zejména při léčbě diseminované intravaskulární koagulace či v kombinaci s protidestičkovou léčbou kyselinou acetylsalicylovou pro léčbu preeklampsie (Marek a kol., 2010).

U nízkomolekulárních heparinů jsou nejpoužívanějšími zástupci enoxaparin sodný a nadroparin vápenatý. Nízkomolekulární hepariny se používají pouze krátkodobě, zvláště jako profylaxe TEN (tromboembolické nemoci). Enoxaparin a nadroparin mají mnoho společných indikací, jako například léčba plicní embolie, hluboké žilní trombózy, nestabilní anginy pectoris nebo jako prevence tvorby trombů při léčbě hemodialýzou. Enoxaparin se navíc používá při léčbě akutního infarktu myokardu s elevací ST (SÚKL, 2017). Naopak

nadroparin se užívá u non-Q infarktu myokardu (SÚKL, 2016). Enoxaparin sodný je vhodný i pro těhotné ženy, neohrožují plod v těle matky a nepronikají ani do mateřského mléka, tudíž se dají užívat i při laktaci (Karetová a Bultas, 2015).

2.2.3 Kontraindikace antikoagulační léčby

U nefrakcionovaného heparinu jsou kontraindikace relativní a záleží na aktuálním stavu koagulace. Je potřeba zvýšené opatrnosti při jeho užití, protože pokud je zde přítomnost jakékoli poruchy krevního srážení, může dojít k prohloubení a narušení koagulace samotnou heparinizací (Vítovec a kol., 2017). Dále je kontraindikací hypersenzitivita na kteroukoliv pomocnou látku (SÚKL, 2015).

Kontraindikací pro užívání enoxaparinu sodného a nadroparinu vápenatého může být hypersenzitivita na tyto dvě látky nebo kteroukoliv pomocnou látku. Dalšími kontraindikacemi pro podávání enoxaparinu a nadroparinu jsou krvácivé stavy a stavy spojené se zvýšeným rizikem krvácení (např. cévní mozková příhoda s krvácením, gastroduodenální vředy, operace mozku, hemofilie a další), pokud má pacient v anamnéze uvedenou HIT (heparinem indukovanou trombocytopenii) nebo trpí selháváním jater a vysokým krevním tlakem (SÚKL, 2017). Nadroparin vápenatý se nedoporučuje užívat u těhotných a kojících žen (SÚKL, 2016).

Jednou z možných kontraindikací je také nedostatečná spolupráce pacienta při léčbě a kontrole, za tuto sníženou spolupráci může zejména alkoholismus, demence nebo psychiatrické onemocnění. Jelikož se tyto dvě léčivé látky vylučují především ledvinami, je nezbytné věnovat zvýšenou pozornost u pacientů s renální insuficiencí (Vítovec a kol., 2017).

2.2.4 Komplikace spojené s antikoagulační léčbou

S antikoagulační léčbou je spojeno mnoho komplikací. Mezi nejčastější patří zvýšené riziko krvácení, heparinem indukovaná trombocytopenie, alergie na daný přípravek nebo osteoporóza (Karetová a Bultas, 2015).

Nejvýznamnější komplikací je **krvácení**. Pacienti léčení těmito přípravky jsou krvácením ohroženi více a častěji než lidé, kteří tyto přípravky neužívají. Pokud dojde k takovému krvácení, je vhodné léčbu přerušit a aplikovat antagonistující přípravek, tím je u heparinu protamin. V případě užívání LMWH vykazuje protamin pouze částečné účinky, nicméně při klinicky významném krvácení je doporučeno ho podat v dávce 1 mg na 100 IU LMWH podaného v posledních 8 hodinách. U velmi závažného krvácení, ke kterému může dojít při předávkování LMWH, byl opakovaně a úspěšně použit rekombinantní faktor VIIa (Kessler, 2017). Závažnost krvácení lze posuzovat dle daných schémat Světové zdravotnické organizace (WHO), respektive National Cancer Institute, Common Terminology Criteria for Adverse Events, se zkratkou NCI CTCAE. Pomocí této klasifikace závažnost krvácení dělí do 5 skupin a to od žádných krvácivých projevů až po velmi závažné (Gumulec, 2012). Zobrazení (viz Příloha B, Obr. 1, 2).

Další komplikací je **HIT** neboli heparinem indukovaná trombocytopenie. Jedná se o častý problém spojovaný s antikoagulační léčbou, kdy dochází ke snížení počtu trombocytů v souvislosti s aplikací heparinu. Heparinem indukovaná trombocytopenie je život ohrožující komplikace a jedná se o imunitně podmíněný stav. K poklesu počtu trombocytů dochází mezi 5. a 10. dnem od zahájení léčby. Příznakem HIT není krvácení, ale naopak kvůli zvýšené aktivaci krevních destiček vede ke srážení krve, tudíž je riziko žilních nebo tepenných trombóz (Kessler, 2010). Je proto dobré při léčbě hepariny kontrolovat krevní obraz, zejména trombocyty, a to z důvodu včasného odhalení heparinem indukované trombocytopenie (Kessler, 2017).

Alergická reakce, jakožto další z komplikací, se projevuje zarudnutím a svěděním v místě vpichu. Jako u každého léku, tak i u LMWH jsou popsány závažnější alergické reakce velmi vzácně, včetně anafylaktického šoku (Kessler, 2017).

Další komplikace léčby je **osteoporóza**, která se vyskytuje zejména při dlouhodobé léčbě nefrakcionovaným heparinem, při užívání LMWH je riziko této komplikace mnohonásobně nižší (Karetová a Bultas, 2015).

2.2.5 Monitorace a laboratorní kontrola léčby nízkomolekulárními hepariny

U léčby nízkomolekulárními hepariny je důležitá monitorace jednak krvácivých projevů, tak i laboratorních hodnot krve. **Krvácivé projevy** jsou různé, nejčastěji dochází ke spontánnímu krvácení z nosu (epistaxe), z dásní, dále se mohou vytvářet hematomy

v místě vpichu či petechie. Nejzávažnější je krvácení do kloubů nebo do gastrointestinálního traktu (Penka a kol., 2009).

U nízkomolekulárních heparinů nejsou **kontrolní odběry krve** tak časté jako například u perorálního podání, ale i tak jsou stále důležitou součástí. Obvykle se používají koagulační vyšetření, kde je smyslem stanovení funkčnosti systému koagulačních plazmatických faktorů směřujících k vytvoření trombinu štěpícího fibrinogen na nerozpustný fibrin. Základní testy, které se využívají při monitoraci protisrážlivé léčby je u kumarinů Quickův test a pro nefrakcionované hepariny aPTT (Penka a Tesařová, 2011).

Tromboplastinový čas podle Quicka (protrombinový test čili PT) je základní koagulační test, který monitoruje zevní koagulační systém, což jsou faktory VII, X, II, ale i zároveň faktor V a fibrinogen. Quickův test se vyjadřuje ve vteřinách. Nejvíce užívaným vyjádřením protrombinového testu je tzv. INR (International Normalized Ratio), podle mezinárodního standardu není závislé na metodě měření a ulehčuje porovnávání mezi jednotlivými laboratořemi (Burkhardtová, 2008). Pro parametr protrombinového času je referenční mez Quickova testu 10–15 s, referenční mez pro INR je 0,8–1,2 u pacientů, kteří nejsou léčeni. U léčených pacientů je mez 2–3 (Hrdinová, 2017).

Aktivovaný parciální tromboplastinový čas (aPTT - activated parcial tromboplastine time) je koagulační test monitorující vnitřní koagulační systém, což jsou faktory XII, XI, IX, VII a při současně prodlouženém PT rovněž faktor X. Prodloužení tohoto času může vyvolat léčba hepariny. Výsledky se vyjadřují ve vteřinách nebo jako poměr časů $R = \text{čas testované plazmy} / \text{čas normálu}$ (Penka a kol., 2009). Pro parametr aPTT jsou referenční meze 23–35 s, ratio je 0,8–1,2 (Hrdinová, 2017).

U nízkomolekulárních heparinů není vhodné používat testy aPTT ani trombinový čas, protože při správném dávkování nedochází k prodloužení časů těchto testů, k němu dochází pouze při terapeutických dávkách nebo po předávkování nízkomolekulárním heparinem. Proto se provádí specifický krevní test na **anti-Xa aktivitu**. Jedná se o hladinu protilátek proti X. srážecímu faktoru. Odebírá se 3–4 hodiny po aplikaci LMWH. Monitoruje léčbu hlavně v době těhotenství a u pacientů s renální insuficiencí, protože LMWH se odbourávají především ledvinami (Drábková a Malíková, 2010). V současné době se čím dál více také používá testování metodou POCT (testování u lůžka pacienta) a použitím přístroje CoaguCheck. Jedná se o metodu, která nezatěžuje pacienta, protože se odebírá pouze kapilární krev v malém množství a výsledek vyšetření je okamžitý (Pokorná a Komínková,

2014). Referenční mez pro parametr anti -Xa je preventivní 0,2–0,5 UI/ml a léčebné 0,6–1,2 UI/ml (Hrdinová, 2017).

V koagulaci se vyšetřují nestálé složky krve a proto je základní předpoklad adekvátního výsledku řádný odběr krve (Penka a kol., 2009). Svě náležitosti má mít i žádanka doprovázející krev do laboratoře. Uvádí se na ni jméno a příjmení, rodné číslo pacienta, adresa pobytu v České republice, identifikační číslo poskytovatele zdravotnických služeb, jmenovku a podpis lékaře žádajícího o vyšetření krve, číselný kód pojišťovny, u které je pacient pojištěn, datum a hodinu odběru, druh vyšetření a podpis všeobecné sestry, která odběr krve provedla. Pro hemokoagulační vyšetření se odebírá nesrážlivá krev do zkumavky, která obsahuje roztok citrátu sodného. Je nutné dodržet poměr mezi krví a použitým činidlem, aby nedošlo ke zkreslení výsledků. V současné době poměr zajišťují výrobci uzavřeným odběrovým systémem, se kterým se pracuje na většině klinických pracovišt. Zajišťuje především ochranu pracovníků před kontaminací krví. Po odběru se zkumavka promíchá, ale netřese se s ní, aby nedošlo k mechanické hemolýze erytrocytů (Pokorná a Komínková, 2013).

V případě odebírání krve na hemokoagulační vyšetření je dle Hrdinové (2017) pacient poučen o lačnění minimálně 12 hodin před odběrem a o snížení fyzické námahy. Také je důležité pacienta obeznámit s procesem výkonu. Potřebné pomůcky se nachystají na podnos. Jehly (raději více, kdyby bylo nutné výkon opakovat), odběrovou zkumavku dle ordinace lékaře (opatří se štítkem pacienta), turniket, dezinfekci na kůži, buničité čtverečky, emitní miska, nádoba na ostré předměty a nesterilní rukavice. Identifikuje se pacient alespoň dvěma způsoby (identifikační štítek pacienta, dotaz na jméno či datum narození pacienta). Jelikož řádná identifikace pacienta je prevencí záměny a tím i nesprávně interpretace výsledků (Pokorná a Komínková, 2013).

Odběr krve se provádí zpravidla vsedě, u ležících pacientů se zvedne podhlavní část lůžka. Pro odběr se zajistí vhodná poloha paže v natažené pozici, vybírá se paže, na které nejsou rozsáhlé hematomy či poranění. Obvykle se odebírá z kubitální žíly nebo z ostatních žil loketního ohbí. Pokud jsou žíly hmatné i bez turniketu, žádný se nepoužije. Turniket se přikládá v případě, kdy žíly nejsou viditelné, či hmatné. Po přiložení turniketu dojde k dilataci žíly, která je lépe hmatná a viditelná. V současné době se nedoporučuje takzvané pumpování či cvičení, protože tím dochází ke zkreslení výsledků. Pokud se použije turniket, je vhodné po nabodnutí žíly turniket ihned uvolnit, jelikož se odebírá proudící nikoliv stojící krev (Pokorná a Komínková, 2013).

Důležitá je dezinfekce místa vpichu jako prevence přenosu infekce do pacientova krevního oběhu. K dezinfekci se používají jodové a alkoholové roztoky. U pacientů s alergií na jód se používají alkoholové dezinfekce. Dezinfekční roztok určený na kůži se nanese nebo nastříká na místo vpichu a nechá se úplně zaschnout, pokud dojde ke kontaktu jehly s dezinfekčním roztokem, může nastat hemolýza odebírané krve. Doba působení dezinfekce se odvíjí dle návodu výrobce, většinou 15 s. Po dezinfekci kůže je další palpce místa vpichu naprosto nepřijatelná. Při odběru krve se použije jehla s dostatečným průsvitem. Odběr se zahajuje pod úhlem 30°, pak se úhel sníží a jehla se zasune ve směru cévy cca 1–2 cm. Zkumavka pro hemokoagulační vyšetření by se neměla odebírat první, protože první 5 ml nejsou vhodné pro toto vyšetření. Pokud se odebírá více zkumavek, zařadí se zkumavka pro hemokoagulační test jako poslední. Jestliže se odebírá krev pouze na hemokoagulační vyšetření, pak dle Pokorné (2014) se 5 ml odebere na prázdno a až poté krev na vyšetření. Odběr se ukončuje jemným přiložením čtverečku (aby nedošlo ke škrábnutí jehlou) na místo vpichu a vyjmutí jehly. Čtvereček si následně pacient přidrží kompresi na místo vpichu, aby se tím předešlo případnému vzniku hematomu. Po odběru je třeba zajistit co nejrychlejší transport do laboratoře (Pokorná a Komínková, 2013).

2.3 Ošetrovatelský postup aplikace nízkomolekulárních heparinů

Nízkomolekulární hepariny jsou jedny z mnoha přípravků, které se podávají parenterálně, tedy mimo trávící trubici. Parenterální aplikace je vpravení sterilního roztoku (léku) do organismu, ke kterému se používá injekční stříkačka a jehla. Druhů parenterálního podání je několik, u nízkomolekulárních heparinů se používá subkutánní způsob aplikace, čili vpravení léku pod kůži. Účel subkutánních injekcí je zejména terapeutický, výjimečně diagnostický. Nástup účinku je velmi pomalý, 10–20 minut po aplikaci (Mašková a Kubová, 2014). U nízkomolekulárních heparinů se dávky určují dle hmotnosti pacienta (SÚKL, 2017). Zobrazení (viz Příloha C).

Pro aplikaci léků lze využít 5 zásad, které zahrnují správného pacienta, správný lék, správnou dávku, správný čas a správný způsob. Při dodržení všech těchto postupů se minimalizují komplikace (Pokorná a Komínková, 2014). K aplikaci nízkomolekulárního heparinu má všeobecná sestra kompetence dle zákona 391/2017 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků Sb. V § 4 odstavce 3 se uvádí,

že „všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační, neodkladné, paliativní a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným výkonům a na základě indikace lékaře nebo zubního lékaře je provádí nebo při nich asistuje nebo zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich“. Přičemž dle písmena b) „může podávat léčivé přípravky s výjimkou radiofarmak, nejde-li o nitrožilní injekce nebo infuze u dětí do 3 let věku, pokud není dále uvedeno jinak“ (Česko, 2017).

2.3.1 Ošetrovatelský postup před aplikací LMWH

Před aplikací nízkomolekulárního heparinu si všeobecná sestra připraví zdravotnickou dokumentaci s ordinovanými léky, dále podnos s pomůckami potřebnými k aplikaci. Těmi jsou předplněná injekční stříkačka s lékem, buničité čtverečky, dezinfekční roztok, emitní miska, nádoba na ostrý odpar a v některých případech nesterilní rukavice, například u pacientů se zvýšenou infekční zátěží (Pokorná a Komínková, 2014). Všeobecná sestra před aplikací důkladně zkontroluje lék, zejména jeho název, koncentraci, množství a expiraci (Jirkovský a kol., 2012).

Všeobecná sestra před kontaktem s pacientem provede hygienickou dezinfekci rukou po dobu 20 s a s použitím 3 ml dezinfekčního přípravku určený k dezinfekci rukou. Po celou dobu musí mít ruce dostatečně vlhké od dezinfekčního prostředku, který vtírá do pokožky do doby, než dojde k úplnému vmasírování a zaschnutí či dle pokynů výrobce dezinfekce. (MZČR, 2012).

Dále všeobecná sestra provede identifikaci pacienta. Pro tu by měla mít nemocnice vypracovaný vnitřní předpis upravující postup při identifikaci všech pacientů. Tento předpis vyžaduje minimálně dva nástroje k identifikaci pacienta, těmito nástroji je například jméno a příjmení a datum narození. Naopak mezi ně nepatří použití označení pokoje pacienta či popis jeho umístění v nemocnici. Identifikace se provádí vždy před podáním léku (SAK, 2014). K identifikaci lze použít také identifikační náramek, který je přidělen každému pacientovi. Před podáním léku všeobecná sestra zkontroluje tento náramek (Pokorná a Komínková, 2014).

Pacient má právo na poskytnutí informací o všech zákrocích, na ohleduplné zacházení a soukromí v souladu s poskytováním zdravotních služeb (Česko, 2011). Všeobecná sestra informuje pacienta o účelu aplikace, způsobu aplikace a účinku léku v rámci svých kompetencí. Zeptá se pacienta, zda netrpí alergiemi na dezinfekční prostředek a lék, pacient zaujme vhodnou polohu pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů, které jsou vleže nebo vsedě (Jirkovský a kol., 2012).

2.3.2 Ošetrovatelský postup při aplikaci LMWH

Při aplikaci provede všeobecná sestra dezinfekci místa vpichu, aby nedošlo k zanesení infekce do organismu. Všeobecná sestra ji nanese pomocí buničitých čtverečků nebo bez použití buničitých čtverečků místo vpichu dezinfekcí postříká. Dezinfekce slouží k usmrcení mikroorganismů, proto je nutné dodržet expoziční dobu, kterou uvádí výrobce. Vhodné místo pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů je oblast břicha, lokalita nad musculus rectus abdominalis, orientační bod je v tomto případě pupek. Laterálně do šíře 10 cm po stranách pupku, do výše 5 cm nad a pod pupek nebo půlměsíc pod pupkem. Zobrazení (viz Příloha D). V oblast břicha dochází k rychlejšímu vstřebávání LMWH. Při dlouhodobé aplikaci do jednoho místa může vznikat tzv. lipodystrofie neboli ztráta tuku v okrsku, kam byla látka aplikována. Jsou zde hmatné tuhé vazivové rezistence, proto se doporučuje místa pro aplikaci co nejvíce rotačně měnit (Pokorná a Komínková, 2014).

Po důkladném výběru místa vpichu informuje všeobecná sestra pacienta o vpichu, ten by měl mít též své náležitosti. Nízkomolekulární hepariny se aplikují pod úhlem 90°, má-li však pacient velmi nízké BMI, může se aplikovat pod úhlem 45°, aby nedošlo k intramuskulární aplikaci (Pokorná a Komínková, 2017). Správné podání podkožní (subkutánní) injekce je velmi důležité pro snížení bolestivosti a vzniku hematomů v místě vpichu (SÚKL, 2017). Všeobecná sestra provede kožní řasu, kterou drží po celou dobu aplikace a pouští ji až po vyjmutí stříkačky, místo vpichu se nesmí masírovat. Aspirace není nutná, protože LMWH jsou většinou v předplněných stříkačkách, kde je vzduchová bublina přítomna a nikdy se ze stříkačky nevytlačuje. Tyto stříkačky mají také tzv. safety needle cover neboli bezpečné kryty jehly, který buď automaticky, nebo jemným pohybem bezpečně kryje jehlu po použití a zabrání tak poranění aplikující osoby. Aby došlo k aktivaci tohoto krytu, je důležité aplikovat celý obsah injekce a úplně stisknout píst injekce (SÚKL, 2017).

Po vyjmutí jehly přiloží všeobecná sestra buničitý čtvereček. Během aplikace sleduje všeobecná sestra stav pacienta (Jirkovský a kol., 2012).

2.3.3 Ošetřovatelský postup po aplikaci LMWH

Po aplikaci zajistí všeobecná sestra úklid všech pomůcek, tedy použitou injekční stříkačku vloží do kontejneru na ostré předměty a buničité čtverečky do emitní misky, ty poté vhodí do pytle, který je určen pro kontaminovaný odpad. Emitní miska a podnos se dále podrobí chemické dezinfekci, jedná se o prostředky s různou koncentrací, které se ředí s vodou. Tyto dezinfekce se připravují na oddělení dle pokynů výrobce a k její přípravě se používají osobní ochranné pracovní pomůcky jako rukavice, ústenka, zástěra nebo také ochranné brýle. Pro zdravotní pomůcky se nejčastěji používá postup zvaný ponoření, kdy se předměty ponoří pod hladinu a dezinfekce vyplňuje všechny duté části. Pomůcky jsou pod hladinou po celou dobu expozice, která se dodržuje dle pokynů výrobce. Po uplynutí této doby se pomůcky vyjmou, opláchnou pod tekoucí vodou a nechají se volně uschnout na vzduchu. Po úklidu pomůcek provede všeobecná sestra opět hygienickou dezinfekci rukou (Česko, 2017).

Všeobecná sestra zaznamená podání ordinovaného léku do dokumentace, stvrdí podpisem a razítkem. Dále všeobecná sestra kontroluje místo vpichu a sleduje celkový stav pacienta, zda se nevyskytují žádné komplikace či nežádoucí účinky. Při výskytu komplikací kontaktuje lékaře a provede záznam do dokumentace (Pokorná a Komínková, 2014).

3 Výzkumná část

3.1 Výzkumné cíle a předpoklady

Pro bakalářskou práci byly stanoveny tři cíle, na které navazují tři výzkumné předpoklady. Procenta výzkumných předpokladů byla změněna na základě předvýzkumu, který proběhl v květnu 2018 v Krajské nemocnici Liberec a.s. (viz Příloha H).

3.1.1 Cíle práce

1. Zjistit postup všeobecné sestry před aplikací nízkomolekulárního heparinu.
2. Zjistit postup všeobecné sestry při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
3. Zjistit postup všeobecné sestry po aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

3.1.2 Výzkumné předpoklady

1. Předpokládáme, že 17 % a více všeobecných sester dodržuje postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.
2. Předpokládáme, že 65 % a více všeobecných sester dodržuje postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
3. Předpokládáme, že 50 % a více všeobecných sester dodržuje postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

3.2 Metodika výzkumu

Ve výzkumné části bakalářské práce byla zvolena kvantitativní metoda výzkumu. Pro výzkumné šetření byla zvolena technika strukturovaného pozorování, pomocí pozorovacího archu (viz Příloha G). Výzkum byl realizován v Krajské nemocnici Liberec a.s. na urologickém oddělení, Neurocentru a na centru Kardiologickém. Na začátku výzkumného šetření byly zajištěny souhlasy vrchních sester všech oddělení (viz Příloha F) a souhlas ředitelky ošetrovatelské péče Krajské nemocnice Liberec, a.s., (viz Příloha E).

S prováděným výzkumem souhlasili všichni oslovení respondenti. Respondenty byly všeobecné sestry daných oddělení, které byly předem informovány a ústně s tímto výzkumem souhlasily.

Výzkumné předpoklady byly upřesněny na základě předvýzkumu. Výzkumný předpoklad č. 1 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě z původních 75 % a více na 17 % a více. Výzkumný předpoklad č. 2 byl na základě předvýzkumu upřesněn v procentuální hodnotě z původních 75 % a více respondentů na 65 % a více respondentů a u výzkumného předpokladu č. 3 byl výzkumný předpoklad upřesněn v procentuálních hodnotách z původních 75 % a více respondentů na 50 % a více respondentů.

Předvýzkum byl proveden technikou strukturovaného pozorování po souhlasu vrchních sester všech daných oddělení v Krajské nemocnici Liberec, a. s. v květnu 2018 u 6 respondentů. Pozorování proběhlo dobrovolně za souhlasu všech oslovených respondentů. Na základě předvýzkumu byly přidány podpoložky k položkám č. 6 a č. 13 a jako první položka byla přidána pracoviště respondentů.

Metoda **pozorování** byla zvolena ke zjištění cílů a k nim navazujícím výzkumným předpokladům. Na základě získaných informací z odborné literatury byl vytvořen pozorovací arch obsahující 22 položek pozorování, u všech položek je pouze dvojitá možnost odpovědi. Položka č. 1–10 se zabývá ošetrovatelským postupem před aplikací nízkomolekulárního heparinu, položka č. 11–18 zkoumá ošetrovatelský postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu a položka č. 19–22 se týká ošetrovatelského postupu po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Správné odpovědi jsou v grafech vždy znázorněny modrou barvou, nesprávné odpovědi žlutou barvou.

Respondenty výzkumu tvořily všeobecné sestry Krajské nemocnice Liberec, a.s. na urologickém oddělení, Neurocentru a na Kardiocentru. Pozorováno bylo 40 všeobecných sester, všichni respondenti byli použiti pro hlavní výzkumné šetření. Kritériem pro výběr respondentů bylo dosažené vzdělání všeobecná sestra a oddělení, na kterém výzkum probíhal.

3.3 Analýza výzkumných dat

Získaná data výzkumného šetření byla zpracována a vyhodnocena pomocí tabulek a grafů v programu Microsoft Office[®] 2007 Word a Microsoft Office[®] 2007 Excel.

V tabulkách jsou konečná data zaznamenána ve znacích n_i = absolutní četnost (počet odpovědí), dále f_i = relativní četnost, Σ (celková četnost) a \bar{x} (aritmetický průměr). Data u relativní četnosti jsou uvedena v procentech se zaokrouhlením na jedno desetinné místo. Analýza je realizována pro každou položku samostatně.

3.3.1 Pracoviště respondentů

Tab. 1 Pracoviště respondentů

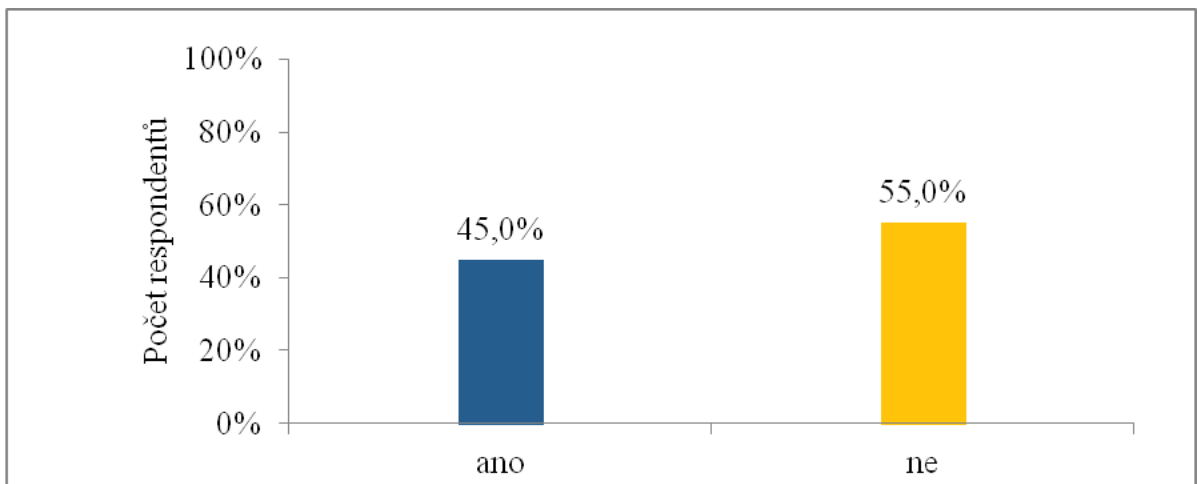
Pracoviště	n_i [-]	f_i [%]
Urologie	10	25,0 %
Neurologie	10	25,0 %
Neurochirurgie	10	25,0 %
Kardiologie	10	25,0 %
Σ	40	100,0 %

V první položce bylo zjišťováno pracoviště respondentů. Na urologickém oddělení bylo 10 (25,0 %) respondentů, na neurologii 10 (25,0 %) respondentů, na neurochirurgii 10 (25,0 %) respondentů a na kardiologii 10 (25,0 %) respondentů.

3.3.2 Analýza pozorovací položky č. 2: Zdravotnická dokumentace

Tab. 2 Dokumentace

	n_i [-]	f_i [%]
ano	18	45,0 %
ne	22	55,0 %
Σ	40	100,0 %



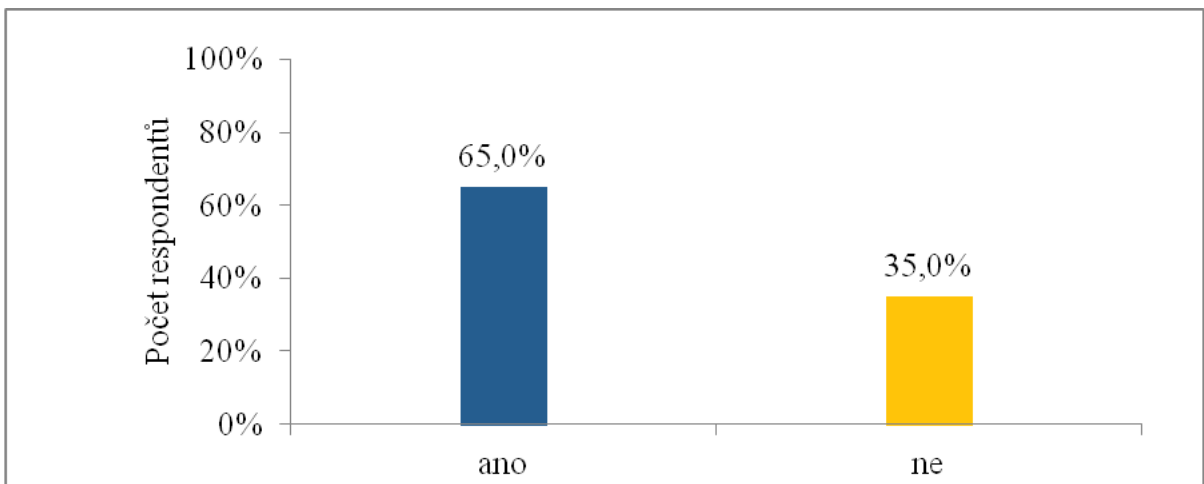
Graf Dokumentace

Z pozorovací položky číslo 2 bylo zjištěno, že dokumentaci si s sebou k pacientovi připraví 18 (45,0 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) a 22 (55,0 %) respondentů si ji s sebou nepřipraví.

3.3.3 Analýza pozorovací položky č. 3: Podnos na pomůcky

Tab. 3 Podnos

	n_i [-]	f_i [%]
ano	26	65,0 %
ne	14	35,0 %
Σ	40	100,0 %



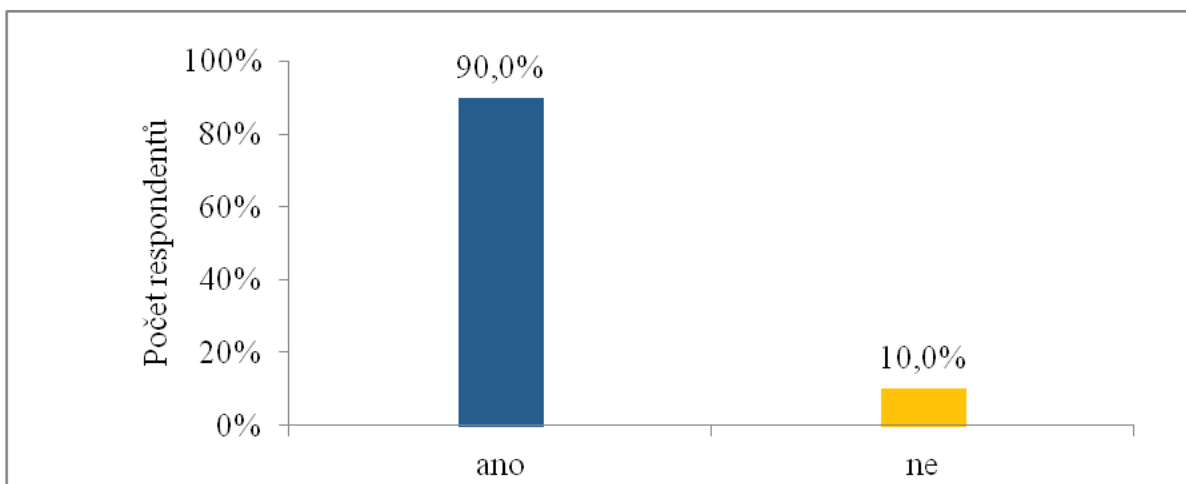
Graf 3 Podnos

Z pozorovací položky číslo 3 bylo zjištěno, že 26 (65,0 %) respondentů, z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů, podnos na pomůcky používá a naopak 14 (35,0 %) respondentů ho nepoužívá.

3.3.4 Analýza pozorovací položky č. 4: Emitní miska

Tab. 4 Emitní miska

	n_i [-]	f_i [%]
ano	36	90,0 %
ne	4	10,0 %
Σ	40	100,0 %



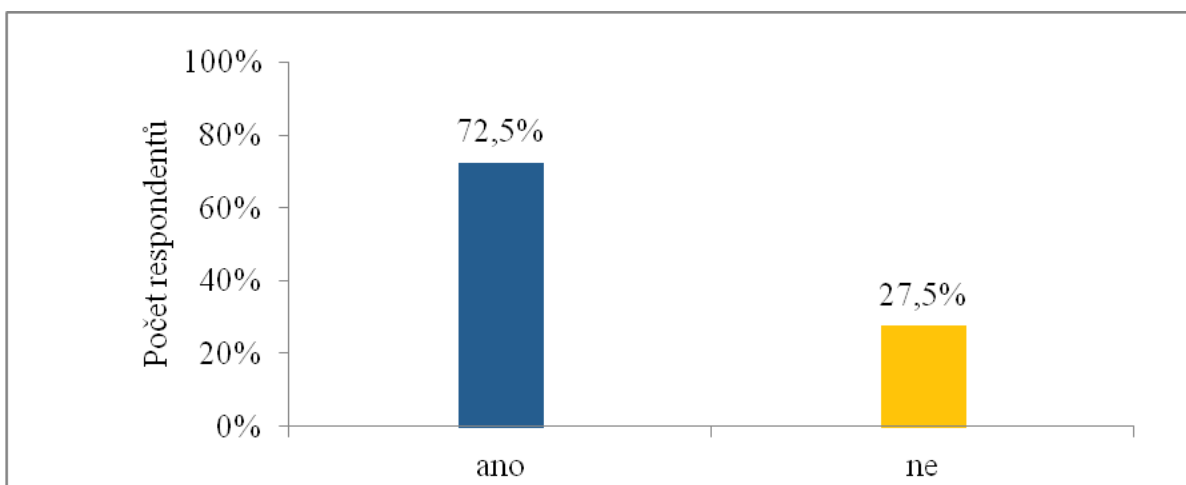
Graf 4 Emitní miska

Z výzkumné položky číslo 4 bylo zjištěno, že 36 (90,0 %) z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů si připraví emitní misku, 4 (10,0 %) respondenti si ji nepřipraví.

3.3.5 Analýza pozorovací položky č. 5: Dezinfekce na kůži

Tab. 5 Dezinfekce

	n_i [-]	f_i [%]
ano	29	72,5 %
ne	11	27,5 %
Σ	40	100,0 %



Graf 5. Dezinfekce

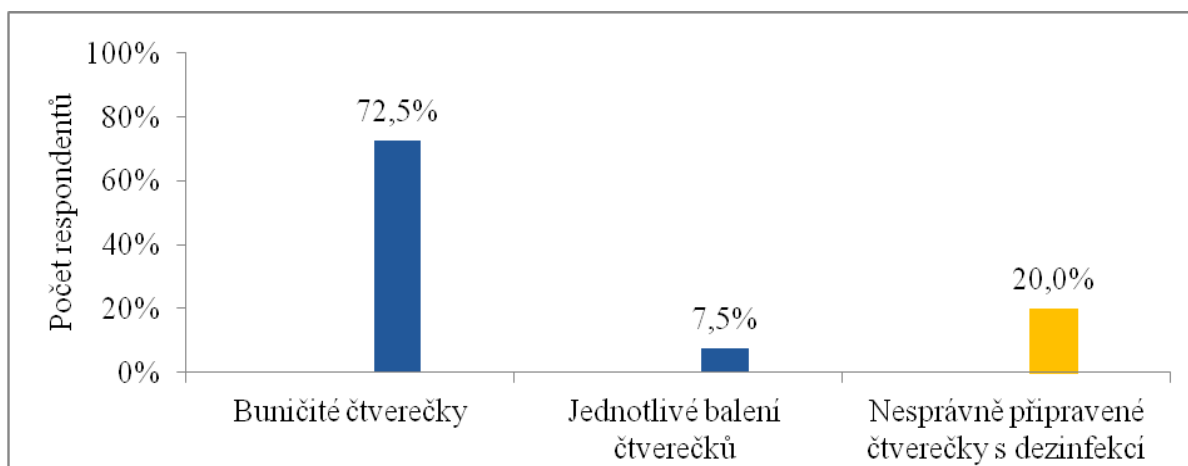
Z výzkumné položky číslo 5 bylo zjištěno, že 29 (72,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) si připravilo dezinfekci na kůži. Naopak 11 (27,5 %) respondentů si dezinfekci na kůži s sebou nepřipravilo.

3.3.6 Analýza pozorovací položky č. 6: Buničité čtverečky či jednotlivé balení čtverečků s alkoholem

Kritérium: respondent si s sebou připraví buničité čtverečky nebo jednotlivé balení čtverečků s dezinfekcí

Tab. 6 Buničité čtverečky či jednotlivá balení čtverečků napuštěné dezinfekcí

	n_i [-]	f_i [%]
buničité čtverečky	29	72,5 %
jednotlivé balení čtverečků s dezinfekcí	3	7,5 %
nesprávně připravené čtverečky s dezinfekcí	8	20,0 %
Σ	40	100,0 %



Graf 6 Buničité čtverečky či jednotlivá balení čtverečků napuštěné dezinfekcí

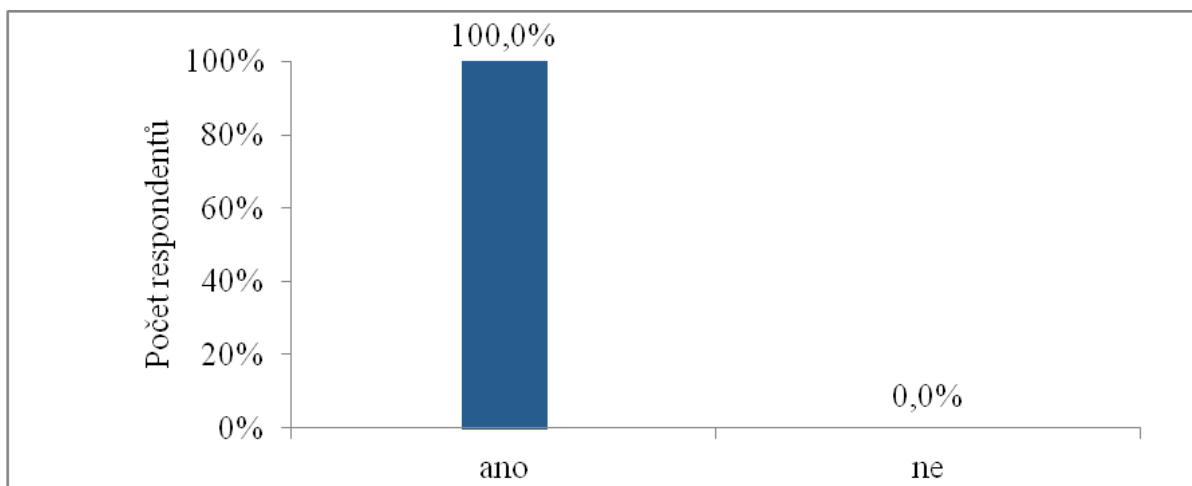
Z výzkumné položky číslo 6 bylo zjištěno, že 29 (72,5 %) pozorovaných sester z celkového počtu 40 (100,0 %) si připraví buničité čtverečky, 3 (7,5 %) si připraví jednotlivé balení čtverečků napuštěné dezinfekcí a 8 (20,0 %) respondentů si připravilo

buničité čtverečky, na které však aplikovali dezinfekci na inspekčním pokoji, což jsou nesprávně připravené buničité čtverečky.

3.3.7 Analýza pozorovacího předpokladu č. 7: Předpřipravená injekce s nízkomolekulárním heparinem

Tab. 7 Předpřipravená injekce

	n_i [-]	f_i [%]
ano	40	100,0 %
ne	0	0,0 %
Σ	40	100,0 %



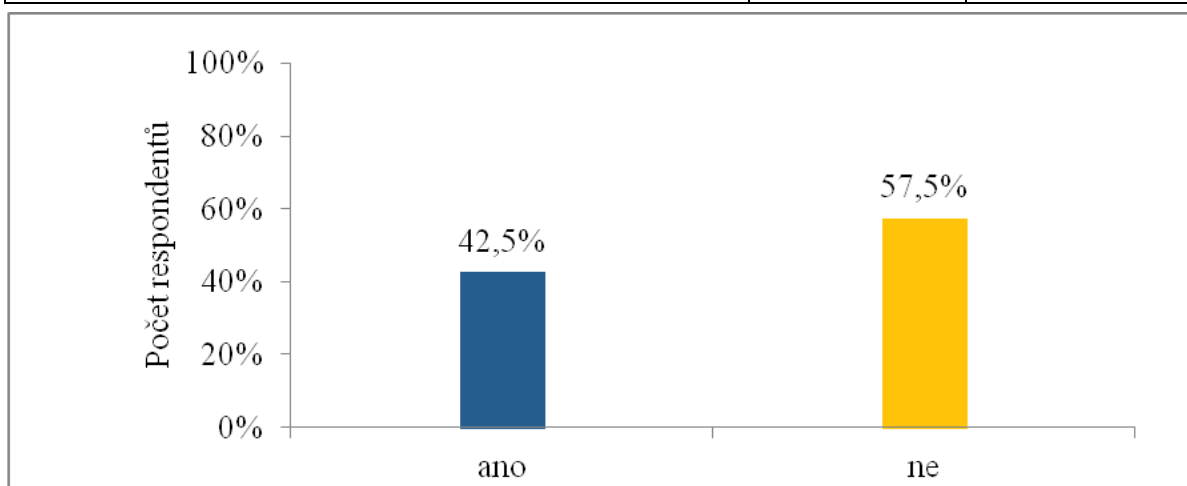
Graf 7 Předpřipravená injekce

Z pozorovací položky číslo 7 bylo zjištěno, že všech 40 (100,0 %) respondentů si připravilo předpřipravenou injekci s nízkomolekulárním heparinem.

3.3.8 Analýza pozorovací položky č 8: Nádoba na ostrý odpad, popřípadě další emitní miska

Tab. 8 Nádoba na ostrý odpad či další emitní miska

	n_i [-]	f_i [%]
ano	17	42,5 %
ne	23	57,5 %
Σ	40	100,0 %



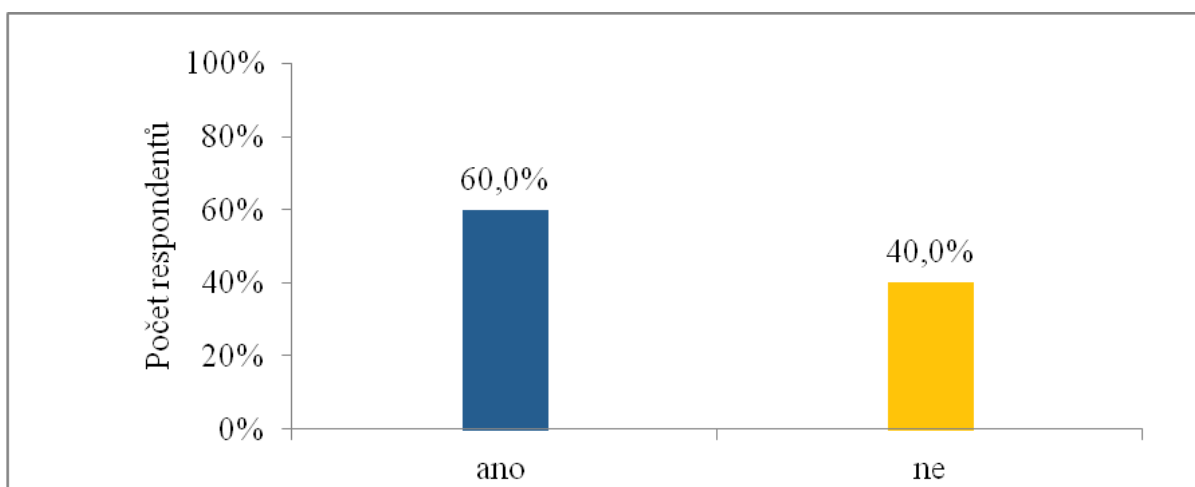
Graf 8 Nádoba na ostrý odpad či další emitní miska

Z pozorovací položky číslo 8 vyplývá, že 17 (42,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů si připraví nádobu na ostrý odpad či další emitní misku. Naopak 23 (57,5 %) respondentů si žádnou nádobu nebo další emitní misku nepřipravil.

3.3.9 Analýza pozorovací položky č. 9: Hygienická dezinfekce rukou před aplikací

Tab. 9 Dezinfekce rukou před aplikací

	n_i [-]	f_i [%]
ano	24	60,0 %
ne	16	40,0 %
Σ	40	100,0 %



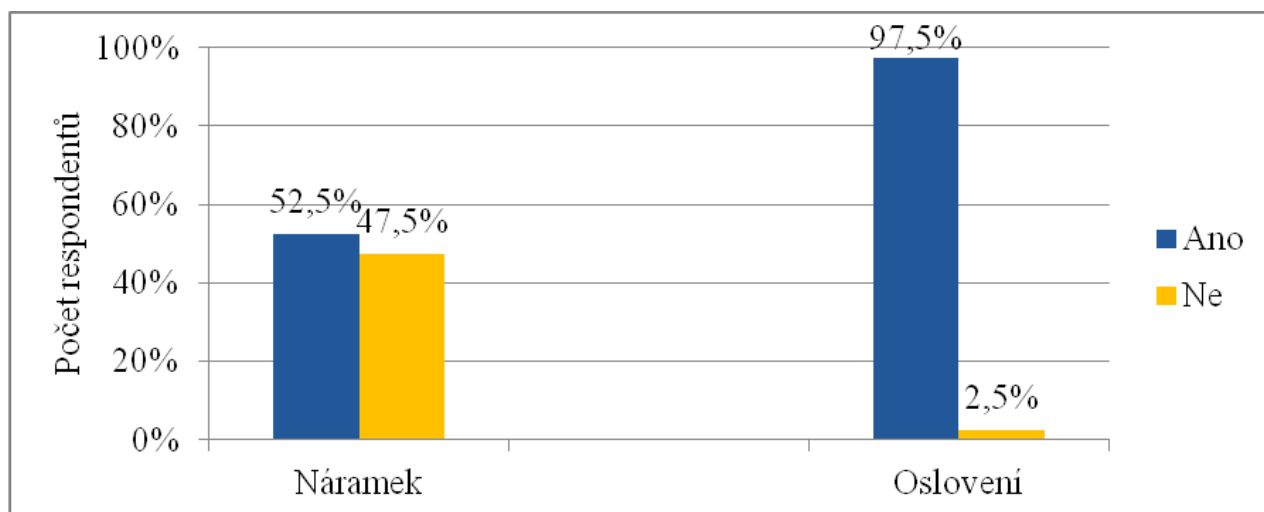
Graf 9 Dezinfekce rukou před aplikací

Z výzkumné položky číslo 9 bylo zjištěno, že 24 (60,0 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů provádí hygienickou dezinfekci rukou před aplikací nízkomolekulárního heparinu, 16 (40,0 %) respondentů hygienickou dezinfekci rukou před aplikací nízkomolekulárního heparinu neprovádí.

3.3.10 Analýza pozorovací položky č. 10: Identifikace pacienta dvojitým způsobem

Tab. 10 Detailní identifikace (oslovení, náramek)

	ANO		NE		SOUHRN	
	n _i [-]	f _i [%]	n _i [-]	f _i [%]	n _i [-]	f _i [%]
Náramek	21	52,5 %	19	47,5 %	40	100,0 %
Oslovení	39	97,5 %	1	2,5 %	40	100,0 %
Celkové zhodnocení náramku i oslovení	20	50,0 %	20	50,0 %	40	100,0 %



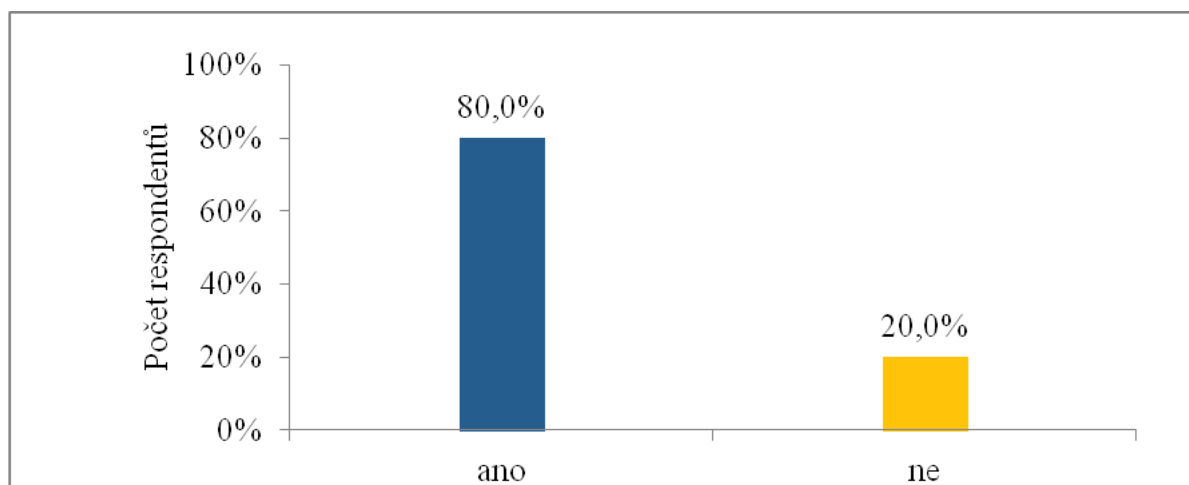
Graf 10 Detailní identifikace (oslovení, náramek)

Z výzkumné položky č. 10 bylo zjištěno, že 20 (50,0 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů, identifikuje pacienta dvojitým způsobem, tedy jak oslovením, tak i identifikačním náramkem a 20 (50,0 %) respondentů pacienta dvojitým způsobem neidentifikuje. Podpoložky čísla 10 se zabývaly tím, jakým způsobem respondenti identifikují pacienta. Nejvíce pozorovaných respondentů identifikovalo pacienta oslovením, tázáním 39 (97,5 %) z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů a pouze 1 (2,5 %) respondent neidentifikoval oslovením. Na identifikační náramek se podívalo 21 (52,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) a pomocí náramku neidentifikovalo pacienta 19 (47,5 %) respondentů.

3.3.11 Analýza pozorovací položky č. 11: Informování o aplikaci

Tab. 11 Informování o aplikaci

	n_i [-]	f_i [%]
ano	32	80,0 %
ne	8	20,0 %
Σ	40	100,0 %



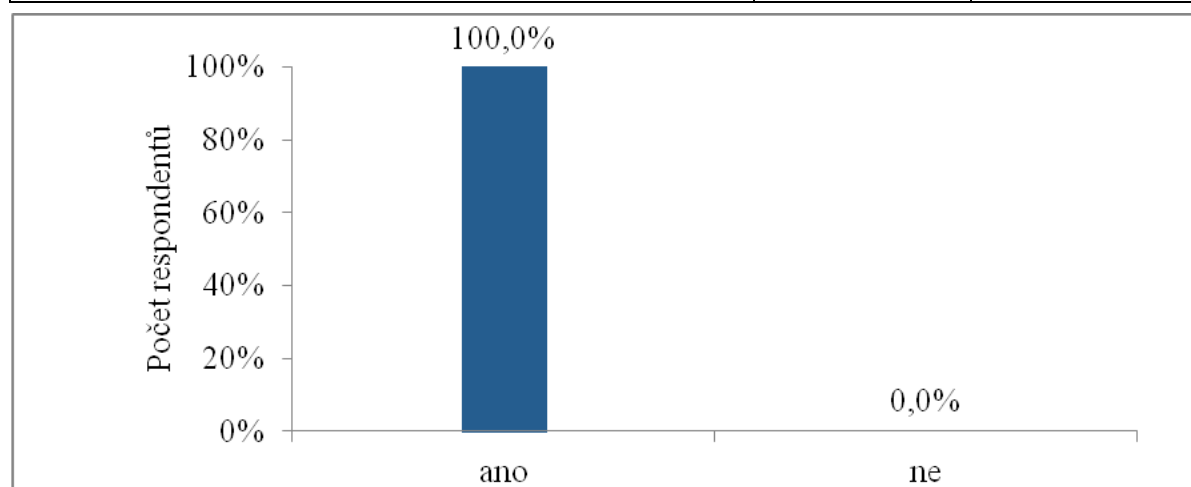
Graf 11 Informování o aplikaci

Z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů 32 (80,0 %) respondentů informovalo pacienta o aplikaci, 8 (20,0 %) respondentů pacienta neinformovalo o aplikaci.

3.3.12 Analýza pozorovací položky č. 12: Aplikace vsedě nebo vleže

Tab. 12 Poloha při aplikaci

	n_i [-]	f_i [%]
ano	40	100,0 %
ne	0	0,0 %
Σ	40	100,0 %



Graf 12 Poloha při aplikaci

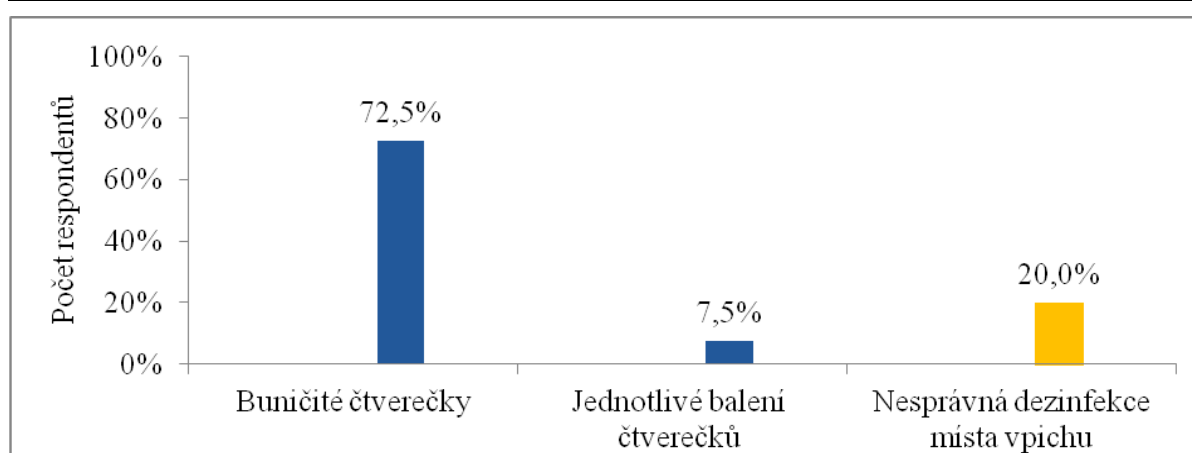
Z pozorovací položky číslo 12 bylo zjištěno, že všech 40 (100,0 %) respondentů aplikuje vsedě nebo vleže, ani jeden 0 (0,0 %) respondent neaplikuje v jiné poloze.

3.3.13 Analýza pozorovací položky č. 13: Dezinfekce místa vpichu

Kritérium: respondenti dezinfikovali buničitými čtverečky s dezinfekcí nebo použili jednotlivé balení čtverečků s dezinfekcí

Tab. 13 Dezinfekce místa vpichu

	n_i [-]	f_i [%]
buničité čtverečky s dezinfekcí nebo jednotlivá balení čtverečků napuštěné dezinfekcí	29	72,5 %
jednotlivé balení čtverečků napuštěné dezinfekcí	3	7,5 %
nesprávná dezinfekce místa vpichu	8	20,0 %
Σ	40	100 %



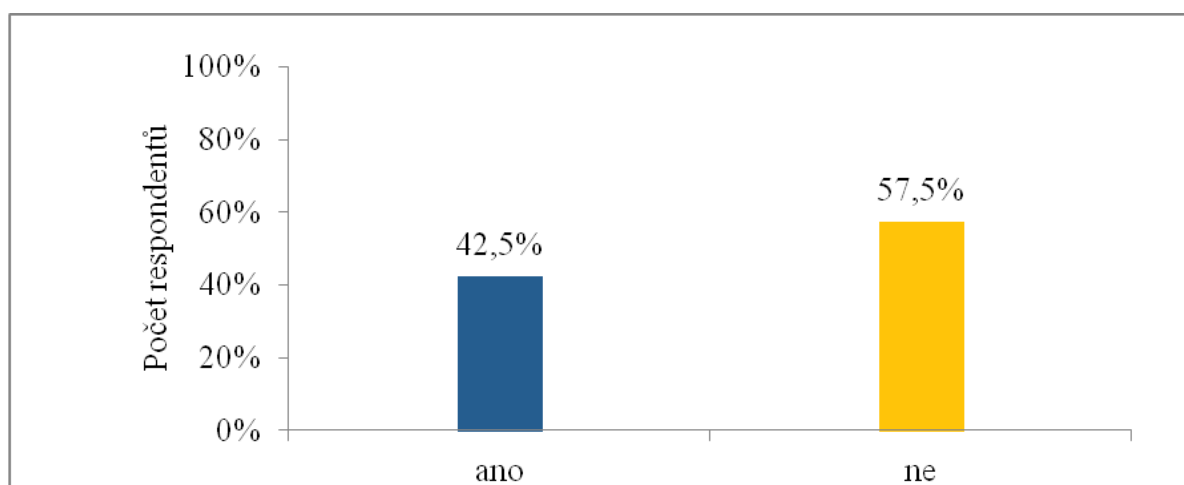
Graf 13 Dezinfekce místa vpichu

Z výzkumné položky číslo 13 bylo zjištěno, že 29 (72,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů provádí dezinfekci buničitými čtverečky, na které u pacienta aplikují dezinfekci na kůži. 3 (7,5 %) respondenti použili na dezinfekci místa vpichu sterilní jednotlivé balení čtverečků napuštěné dezinfekcí. 8 (20,0 %) respondentů nesprávně dezinfikují místo vpichu, na buničité čtverečky aplikují dezinfekci již na inspekčním pokoji a k pacientovi chodí bez dezinfekce na kůži.

3.3.14 Analýza pozorovací položky č. 14: Dodržení expoziční doby dezinfekce

Tab. 14 Expoziční doba

	n_i [-]	f_i [%]
ano	17	42,5 %
ne	23	57,5 %
Σ	40	100,0 %



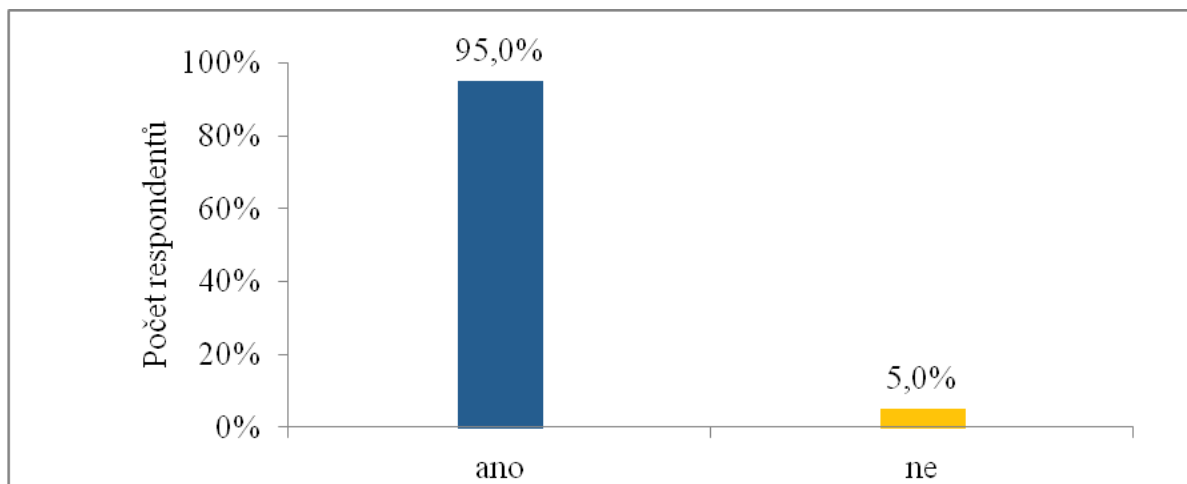
Graf 14 Expoziční doba

Z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů pouze 17 (42,5 %) z nich dodržuje expoziční dobu dezinfekce. Naopak 23 (57,5 %) respondentů expoziční dobu nedodržuje.

3.3.15 Analýza pozorovací položky č. 15: Aplikace injekce 5 cm od pupku

Tab. 15 Aplikace 5 cm od pupku

	n_i [-]	f_i [%]
ano	38	95,0 %
ne	2	5,0 %
Σ	40	100,0 %



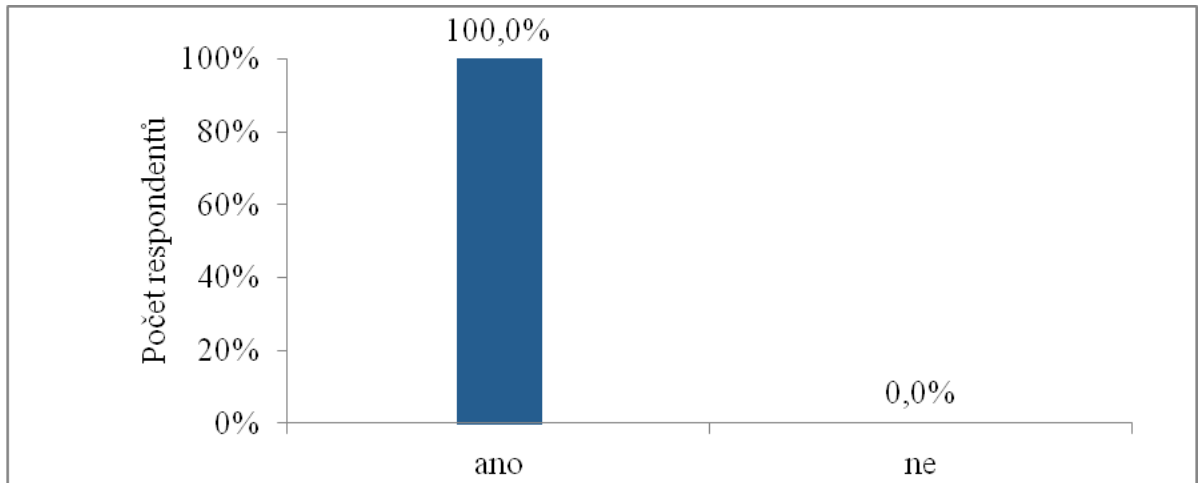
Graf 15 Aplikace 5 cm od pupku

Z pozorovací položky číslo 15 vyplývá, že z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů jich 38 (95,0 %) respondentů aplikuje injekci 5 cm od pupku, pouze 2 (5,0 %) respondenti neaplikovali 5 cm od pupku.

3.3.16 Analýza pozorovací položky č. 16: Aplikace pod úhlem 90°

Tab. 16. Úhel aplikace injekcí

	n_i [-]	f_i [%]
ano	40	100,0 %
ne	0	0,0 %
Σ	40	100,0 %



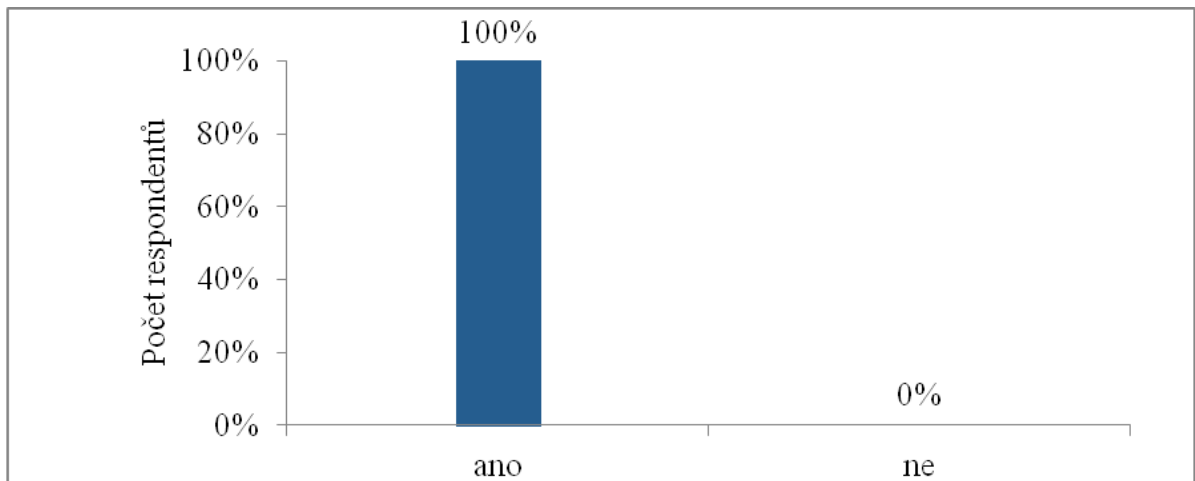
Graf 16 Úhel aplikace injekce

Z pozorovací položky číslo 16 bylo zjištěno, že všech 40 (100,0 %) respondentů aplikují pod úhlem 90°.

3.3.17 Analýza pozorovací položky č. 17: Provedení kožní řasy

Tab 17 Kožní řasa

	n_i [-]	f_i [%]
ano	40	100,0 %
ne	0	0,0 %
Σ	40	100,0 %



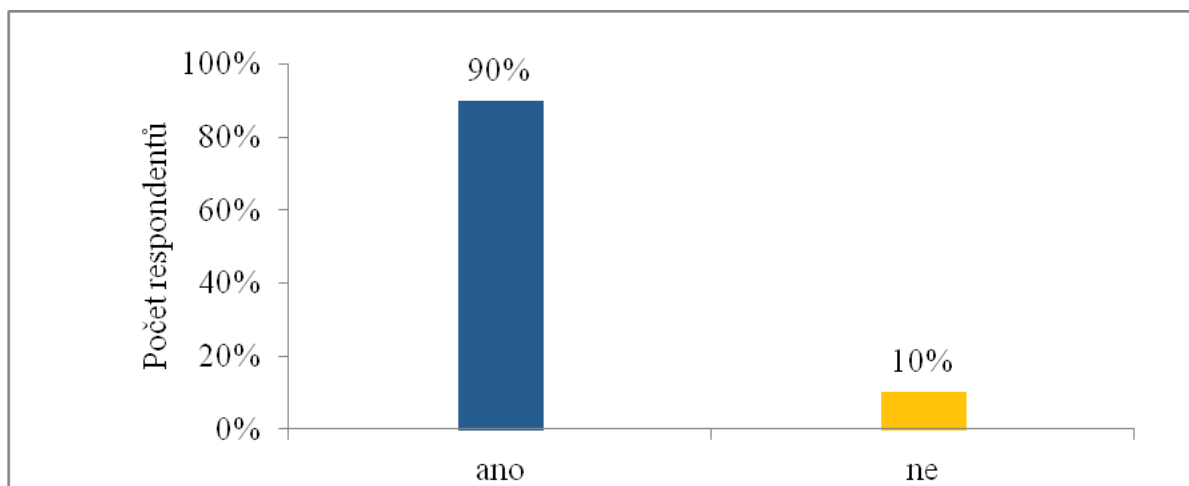
Graf 17 Kožní řasa

Z výzkumné položky číslo 17 bylo zjištěno, že všichni respondenti 40 (100,0 %) provádí kožní řasu.

3.3.18 Analýza pozorovací položky č. 18: Držení kožní řasy po celou dobu aplikace

Tab. 18 Držení kožní řasy po celou dobu aplikace

	n_i [-]	f_i [%]
ano	36	90,0 %
ne	4	10,0 %
Σ	40	100,0 %



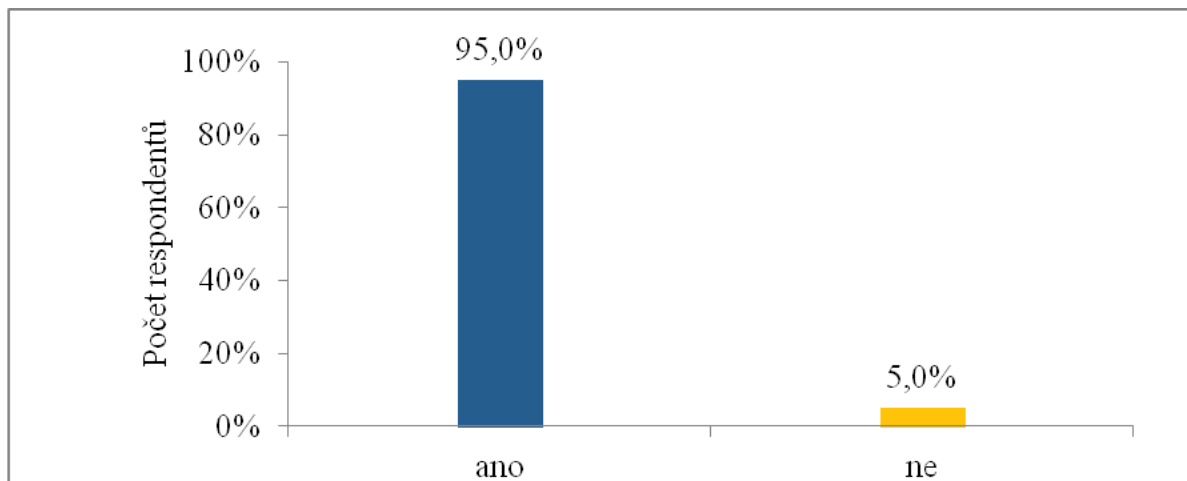
Graf 18 Držení kožní řasy po celou dobu aplikace

Z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů drží kožní řasu po celou dobu aplikace 36 (90,0 %) pozorovaných respondentů. Naopak kožní řasu po celou dobu aplikace nedrží 4 (10,0 %) respondentů.

3.3.19 Analýza pozorované položky č. 19: Místo vpichu se nemasíruje

Tab. 19 Nemasírovat místo vpichu

	n_i [-]	f_i [%]
ano	38	95,0 %
ne	2	5,0 %
Σ	40	100,0 %



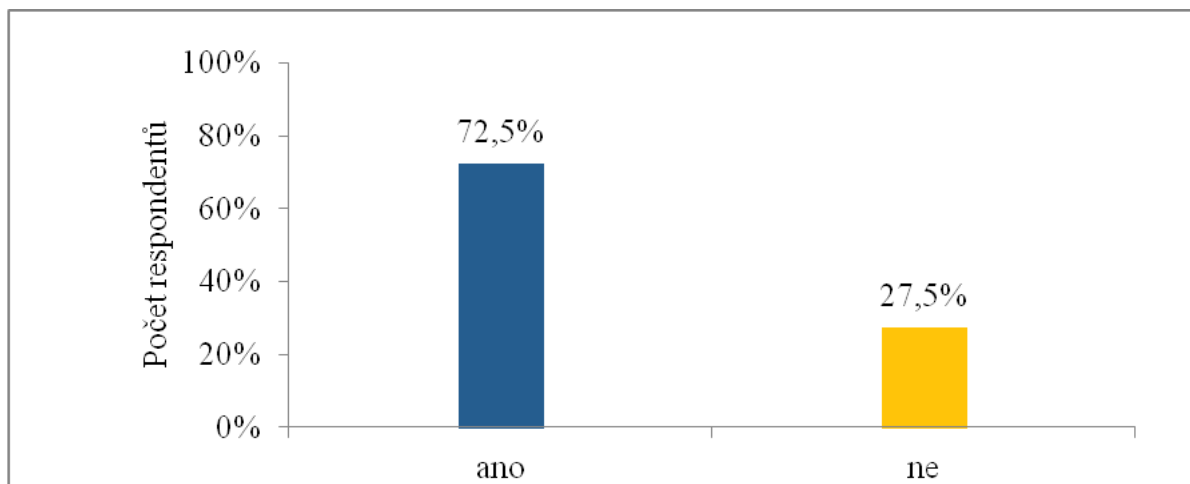
Graf 19 Nemasírovat místo vpichu

Z pozorované položky číslo 19 vyplývá, že 38 (95,0 %) respondentů z celkového množství 40 (100,0 %) respondentů místo vpichu nemasíruje, naopak pouze 2 (5,0 %) respondenti místo vpichu masírovali.

3.3.20 Analýza pozorovací položky č. 20: Hygienická dezinfekce rukou po aplikaci

Tab. 20 Dezinfekce rukou po aplikaci

	n_i [-]	f_i [%]
ano	29	72,5 %
ne	11	27,5 %
Σ	40	100,0 %



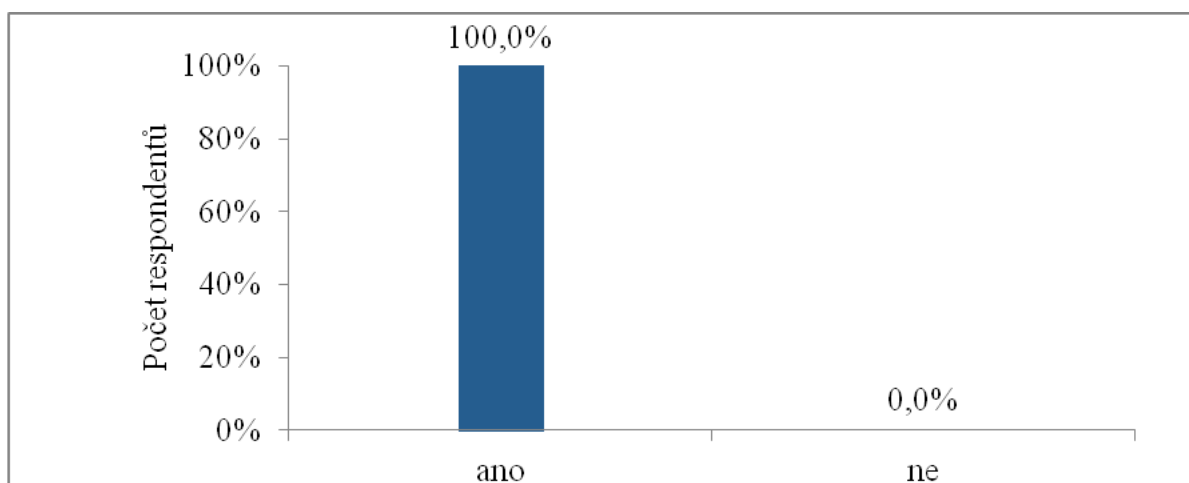
Graf 20 Dezinfekce rukou po aplikaci

Z pozorovací položky číslo 20 bylo zjištěno, že 29 (72,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) provádí hygienickou dezinfekci rukou po aplikaci, 11 (27,5 %) respondentů hygienickou dezinfekci rukou po aplikaci neprovádí.

3.3.21 Analýza pozorovací položky č. 21: Třídění použitého materiálu

Tab. 21 Třídění použitého materiálu

	n_i [-]	f_i [%]
ano	35	87,5 %
ne	5	12,5 %
Σ	40	100,0 %



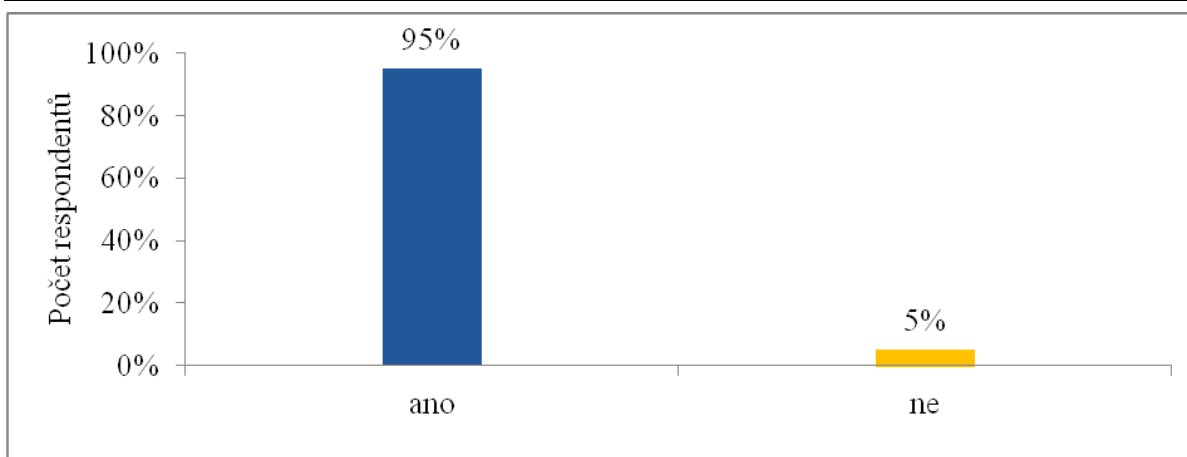
Graf 21 Třídění použitého materiálu

Z výzkumné položky číslo 21 vyplývá, že 35 (87,5 %) respondentů z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů třídí použitý materiál, 5 (12,5 %) respondentů materiál netřídí.

3.3.22 Analýza pozorovací položky č. 22: Řádná dezinfekce či likvidace použitých pomůcek

Tab. 22 Dezinfekce či likvidace pomůcek

	n_i [-]	f_i [%]
ano	38	95,0 %
ne	2	5,0 %
Σ	40	100,0 %



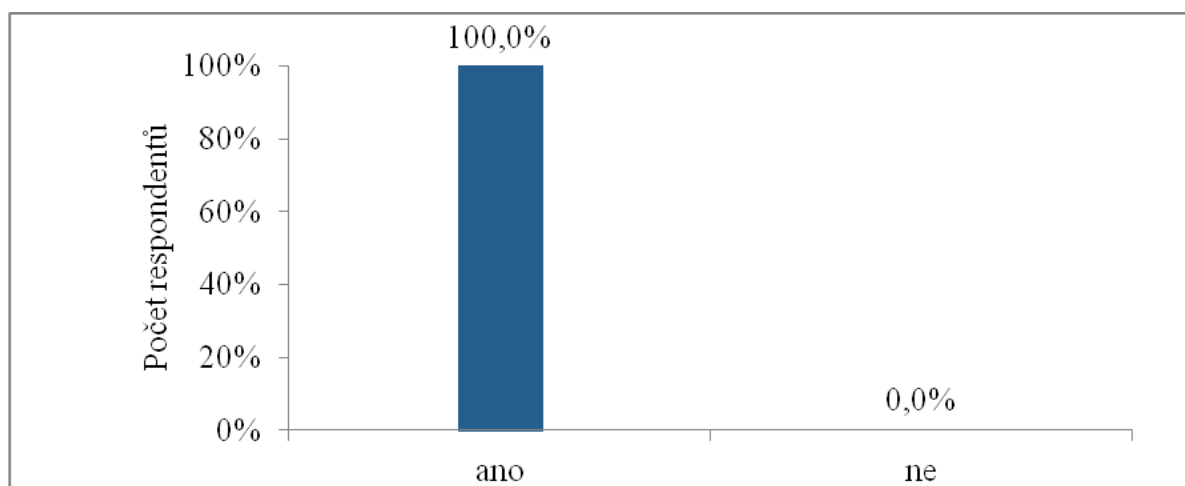
Graf 22 Dezinfekce či likvidace pomůcek

Z celkového počtu 40 (100,0 %) respondentů řádně dezinfikuje použité pomůcky 38 (95,0 %) pozorovaných respondentů. Naopak 2 (5,0 %) respondentů použité pomůcky řádně nedezinfikuje.

3.3.23 Analýza pozorovací položky č. 23: Záznam aplikace do zdravotní dokumentace

Tab. 23 Záznam do dokumentace

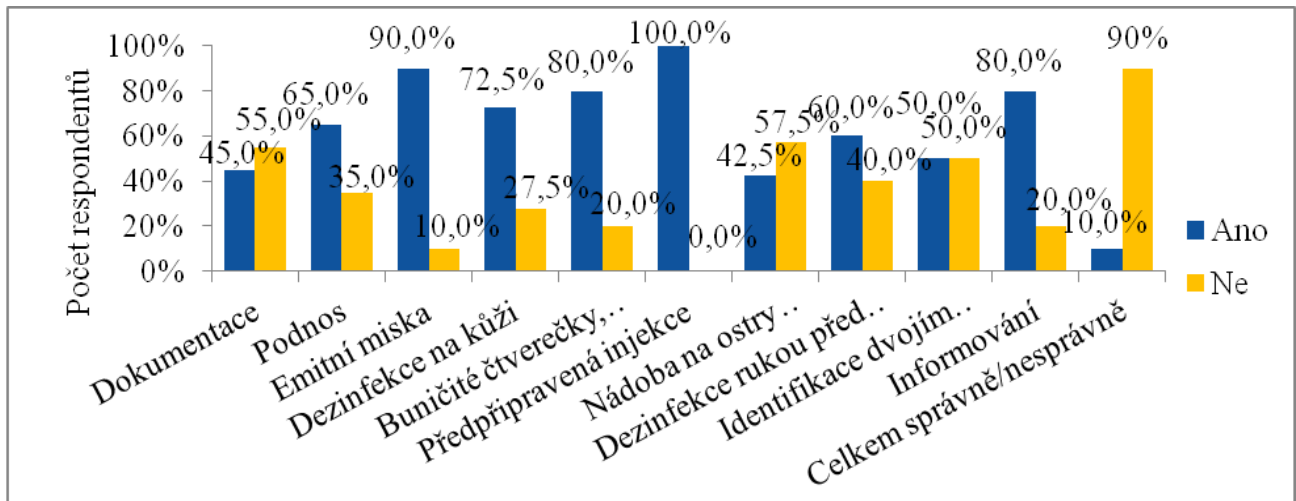
	n_i [-]	f_i [%]
ano	40	100,0 %
ne	0	0,0 %
Σ	40	100,0 %



Graf 23 Záznam do dokumentace

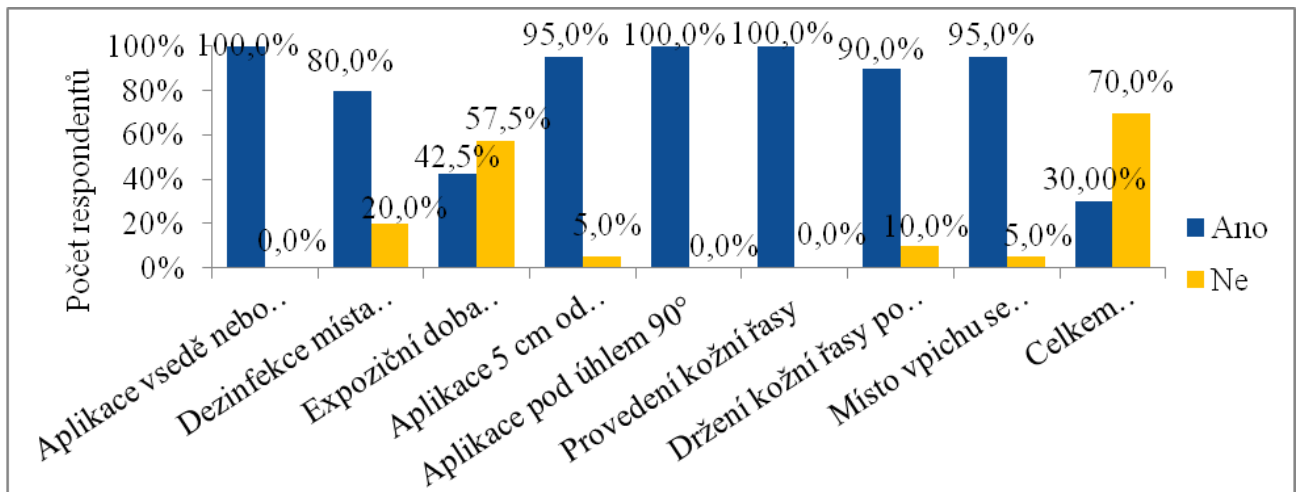
Z poslední pozorované položky všech 40 (100,0 %) respondentů udělá záznam aplikace do zdravotnické dokumentace.

3.3.24 Analýza pozorovacích položek 2–11 k analýze výzkumného předpokladu č. 1



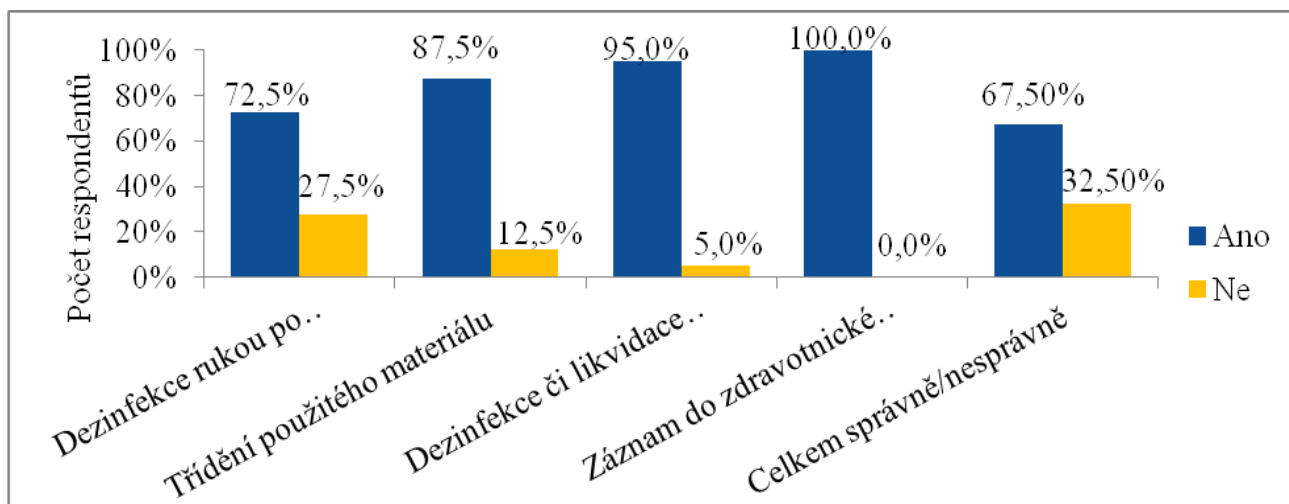
Graf 24 Analýza pozorovacích položky k analýze výzkumného předpokladu č. 1

3.3.25 Analýza pozorovacích položek 12–19 k analýze výzkumného předpokladu č. 2



Graf 25 Analýza pozorovacích položky k analýze výzkumného předpokladu č. 2

3.3.26 Analýza pozorovacích položek 20–23 k analýze výzkumného předpokladu č. 3



Graf 26 Analýza pozorovacích položky k analýze výzkumného předpokladu č. 3

3.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů

Analýza výzkumných cílů a předpokladů byla provedena na základě dat získaných pomocí strukturovaného pozorování. Výzkumné předpoklady byly zpracovány pomocí popisné statistiky v programu Microsoft® Office 2007 Excel.

Výzkumný cíl č. 1 zní Zjistit postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu. K cíli číslo 1 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 1, který zní, Předpokládáme, že 17 % a více všeobecných sester dodržuje postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.** K analýze byly využity pozorovací **položky č. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11.** Výsledný průměr analýzy se řídí dle toho, zda všeobecná sestra dodržela postup ve všech pozorovacích položkách č. 2–11.

Tab. 24 Analýza výzkumného předpokladu č. 1

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Pozorovací položka č. 2	45,0 %	55,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 3	65,0 %	35,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 4	90,0 %	10,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 5	72,5 %	27,5 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 6	80,0 %	20,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 7	100,0 %	0,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 8	42,5 %	57,5 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 9	60,0 %	40,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 10	50,0 %	50,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 11	80,0 %	20,0 %	100,0 %
Součet položek č. 2–11	10,0 %	90,0 %	100,0 %

Závěr analýzy: po zaokrouhlení na celá čísla 10 % pozorovaných všeobecných sester dodržuje postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu. Tato hodnota je nižší než předpokládaných 17 %, tzn., že výzkumný předpoklad č. 1 **není v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 2 zní **Zjistit postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.** K cíli č. 2 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 2**, který zní, **Předpokládáme, že 67 % a více všeobecných sester dodržuje postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.** K analýze byly využity pozorovací **položky č. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 19.** Výsledný průměr analýzy se řídí dle toho, zda všeobecná sestra dodržela postup ve všech pozorovacích položkách č. 12–19.

Tab. 25 Analýza výzkumného předpokladu č. 2

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Pozorovací položka č. 12	100,0 %	0,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 13	80,0 %	20,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 14	42,5 %	57,5 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 15	95,0 %	5,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 16	100,0 %	0,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 17	100,0 %	0,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 18	90,0 %	10,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 19	95,0 %	5,0 %	100,0 %
Součet položek č. 12–19	30,0 %	70,0 %	100,0 %

Závěr analýzy: po zaokrouhlení na celá čísla 30 % pozorovaných všeobecných sester dodržují postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu. Tato hodnota je nižší než předpokládaných 67 %, tzn., že výzkumný předpoklad č. 1 **není v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 3 zní **Zjistit postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu**. K cíli č. 3 byl stanoven **výzkumný předpoklad č. 3**, který zní, **Předpokládáme, že 50 % a více všeobecných sester dodržuje postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu**. K analýze byly použity pozorovací **položky č. 20, 21, 22 a 23**. Výsledný průměr analýzy se řídí dle toho, zda všeobecná sestra dodržela postup ve všech pozorovacích položkách č. 20–23.

Tab. 26 Analýza výzkumného předpokladu č. 3

	Splněná kritéria	Nesplněná kritéria	Celkem
Pozorovací položka č. 20	72,5 %	27,5 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 21	87,5 %	12,5 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 22	95,0 %	5,0 %	100,0 %
Pozorovací položka č. 23	100,0 %	0,0 %	100,0 %
Součet položek č. 20–23	67,5 %	32,5 %	100,0 %

Závěr analýzy: po zaokrouhlení na celá čísla 68 % pozorovaných všeobecných sester dodržují postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Tato hodnota je stejná jako předpokládaných 50 %, tzn., že výzkumný předpoklad č. 3 **je v souladu** s výsledky výzkumného šetření.

4 Diskuze

Výzkumné šetření bakalářské práce bylo zaměřeno na dodržování postupů před, při a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Aplikace nízkomolekulárního heparinu patří mezi jedny z nejčastějších činností všeobecných sester na lůžkových, ale také na ambulantních pracovištích. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby všeobecné sestry dodržovaly postup při aplikaci subkutánních injekcí.

Výzkumu se celkem zúčastnilo 40 (100,0 %) respondentů. Respondenti byli tvořeni všeobecnými sestrami z urologického oddělení, Kardiocentra a Neurocentra z Krajské nemocnice Liberec, a.s. Chirurgická a interní pracoviště byla rovnoměrně zastoupena.

První cíl výzkumu byl zaměřen na postup všeobecných sester před aplikací nízkomolekulárního heparinu. K tomuto cíli byl stanoven předpoklad, a to **Předpokládáme, že 17 % a více všeobecných sester dodržují postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.** Tento předpoklad nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. Vyhodnocení pozorovacích položek k tomuto cíli přineslo zajímavé poznatky. U pozorovací položky č. 2 se zjišťovalo, zda si všeobecné sestry s sebou k pacientovi připraví zdravotnickou dokumentaci. U této pozorovací položky si ji vzalo pouze 18 (45,0 %). Pozorovací položkou č. 3 byl podnos na pomůcky. Podnos si připravilo 26 (35,0 %) respondentů. K této položce bychom rádi zmínili další pozorovací položku, a to č. 4, tedy emitní misku, kterou si zároveň připraví 36 (90,0 %) respondentů. Při pozorování bylo zjištěno, že do emitní misky vloží všechny potřebné pomůcky, místo aby použily podnos k tomu určený.

U pozorovací položky č. 5 se zjišťovalo, zda si respondenti s sebou k pacientovi připraví dezinfekci na kůži. Výsledkem je, že 29 (72,5 %) respondentů, si ji s sebou k pacientovi připraví, ale 11 (27,5 %) respondentů si ji nepřipraví. Zato u položky č. 6 si buničité čtverečky připravilo 29 (72,5 %) respondentů a sterilní jednotlivě balené čtverečky napuštěné alkoholem si připravilo 3 (7,5 %) respondentů. Nesprávně připravené buničité čtverečky mělo 8 (20,0 %) respondentů. Dle WHO (2016) by se měly používat sterilní čtverce, nikoliv nesterilní. Ty by se neměly používat z důvodu expozice v prostředí a možné kontaminace viry a bakteriemi vyskytujícími se v nemocničním prostředí. Adekvátní alternativou jsou sterilní jednotlivě balené čtverečky napuštěné dezinfekčním roztokem. Tyto jednorázové sterilní čtverečky byly při pozorování používány. Avšak literatura, jako například Melicherčíková (2015), uvádí použití nesterilních čtverečků. Dle našeho názoru, respondenti nepoužívají sterilní buničité čtverečky z toho důvodu, že nejsou

s tímto faktem seznámeny. Dále si myslíme, že je to i z důvodu úspory materiálu. Při pozorování se též stalo, že všeobecné sestry si na buničité čtverečky aplikovali dezinfekci na kůži již na sesterně a k pacientovi pokračovali bez dezinfekce.

Pozorovací položkou č. 7 bylo zjišťováno, zda si připraví předplněnou injekci s nízkomolekulárním heparinem. Injekci si nachystali všichni respondenti 40 (100,0 %). V položce č. 8 se pozorovalo, zda si respondenti připravili nádobu na ostrý odpad popřípadě další emitní misku. U této položky nádobu použilo pouhých 17 (23 %) respondentů. Ovšem je nutné zmínit, že na injekcích od nízkomolekulárního heparinu je tzv. safety needle, což je kryt na jehlu, který zabrání poranění všeobecné sestry (SÚKL, 2017). Pozorovací položkou č. 9 byla hygienická dezinfekce rukou před aplikací injekce. Výsledek není zcela příznivý, hygienickou dezinfekci rukou před aplikací injekce provádí pouze 24 (60,0 %) všeobecných sester. Před každým kontaktem s pacientem je nutné provést hygienickou dezinfekci rukou, aby nedošlo k přenosu infekcí spojených se zdravotní péčí, které mohou způsobit prodloužení hospitalizace pacienta či jeho poškození, jak uvádí Melicherčíková (2015). Domníváme se, že právě z tohoto důvodu by bylo vhodné všeobecné sestry pravidelně seznamovat s prováděním hygienické dezinfekce rukou, chrání tím jak pacienty, tak i sebe. Dle MZČR (2012) probíhá hygienická dezinfekce rukou s 3 ml dezinfekčního roztoku 20 sekund nebo dle pokynů výrobce, kdy se vtírá do kůže, což vylučuje jako důvod neprovedení tohoto úkonu nedostatek času.

Pozorovací položka č. 10 se zabývala identifikací pacienta. Dle SAK (2013) se provádí identifikace alespoň dvojitým způsobem. Tomu tak je i v zařízení, kde výzkum probíhal. Uvádí to i literatury jako například Pokorná (2014) či Jirkovský (2012). Proto jsme pro tuto položku zvolili dvě další podpoložky. Podpoložka 10.1 je identifikace oslovením a podpoložka 10.2 je identifikace pomocí identifikačního náramku, který má pacient připevněný na zápěstí. Položku č. 10, tedy identifikace dvojitým způsobem, překvapivě dodržuje 20 (50,0 %) respondentů, tyto všeobecné sestry pacienta jednak oslovují, a také kontrolují jeho identifikační náramek. Tudiž z celkového počtu 40 (100,0 %) pozorovaných všeobecných sester jich 39 (97,5 %) pacienta identifikovalo oslovením na jeho jméno a příjmení, pouze 1 (2,5 %) respondent neidentifikoval pacienta oslovením. 21 (52,5 %) respondentů kontrolovalo identifikační náramek, ale 19 (47,5 %) identifikační náramek nekontrolovalo. Identifikace pacienta se též řídí dle poskytovatele zdravotních služeb. Jako pozitivum u této položky je fakt, že se všichni respondenti aktivně zapojili do identifikace pacienta. Taktéž by měl být pacient aktivní a upozorňovat na svou totožnost i sám.

Identifikace pacienta je důležitá z hlediska bezpečnosti pacientů, proto by se mělo identifikovat vždy před podáním léku, aby nedošlo k jejich záměně, která by mohla mít za následek poškození pacienta a prodloužení jeho hospitalizace (Pokorná a Komínková, 2014).

Poslední pozorovací položkou k tomuto cíli je položka č. 11, která se zabývala informováním pacienta o aplikaci (tzn. o způsobu a důvodu aplikace, pokud se nízkomolekulární heparin aplikuje pacientovi poprvé). Informování provádělo 32 (80 %) všeobecných sester, což není, dle našeho názoru, zcela pozitivní, jelikož pacient má právo na poskytnutí informací o všech zákrocích (Česko, 2011).

Druhý cíl výzkumu byl zaměřen na dodržení postupu při aplikaci nízkomolekulárního heparinu. K tomuto cíli byl stanoven předpoklad, a to **Předpokládáme, že 67 % a více všeobecných sester dodržují postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.** Tento výzkumný předpoklad nebyl po zhodnocení v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Zda všeobecné sestry aplikují nízkomolekulární heparin v doporučené poloze, se využila pozorovací položka č. 12. Zde byly pozorovány jednoznačné výsledky, a to, že všech 40 (100 %) respondentů aplikovalo LMWH vsedě nebo vleže. Tyto polohy doporučuje jak SÚKL (2017), tak i Pokorná (2014) a Jirkovský (2012). Pozorovací položka č. 13 se zabývala dezinfekcí místa vpichu. 29 (72,5 %) respondentů dezinfikuje místo vpichu buničitými čtverečky, na které aplikují u pacienta dezinfekci na kůži, další 3 (7,5 %) respondenti používali k aplikaci jednotlivá sterilní balení čtverečků napuštěných v dezinfekci. 8 (20,0 %) respondentů neprovedlo řádně dezinfekci místa vpichu. Sice byly použity buničité čtverečky, ale respondenti na ně aplikovali dezinfekci již na inspekčním pokoji a bez dezinfekce na kůži odešli k pacientovi. Myslíme si, že toto není adekvátní postup z důvodu, že takto připravené buničité čtverečky mohou uschnout, tudíž dezinfekce již nemá žádný účinek. Tento úkon je důležitý, aby nedošlo k zanesení mikroorganismů do organismu, pokud by se tento úkon nedodržel, mohlo by opět dojít k poškození pacienta a následně k prodloužení jeho hospitalizace (Jirkovský a kol., 2012). S touto položkou souvisí i další z pozorovaných bodů, položka č. 14 zda všeobecné sestry dodržely expoziční dobu působení dezinfekce, tento čas je důležitý právě pro usmrcení mikroorganismů. Dobu expozice dodržuje pouze 17 (42,5 %) všeobecných sester, ostatní 23 (57,5 %) respondenti prováděli aplikaci ihned po dezinfekci místa vpichu. Dle pokynů výrobce by se tato dezinfekce měla nechat působit 15 s. Pozorovací položka č. 15 se zabývala aplikací injekce 5 cm od pupku. Tuto vzdálenost uvádí hned několik zdrojů jako SÚKL (2017), Pokorná

(2014) a Jirkovský (2012). Dle Pokorné (2014) a jiných autorů je nejvhodnější místo pro aplikaci oblast pupku, kde se nízkomolekulární heparin nejlépe vstřebává. Tuto vzdálenost dodrželo 38 (95,0 %) respondentů. Všeobecné sestry, které aplikovali na jiné místo, byly pouze 2 (5,0 %) a to z důvodu hematomů v oblasti pupku, které nedovolovaly další aplikaci v tomto místě. Další položkou v pozorovacím archu bylo, zda všeobecné sestry aplikují pod úhlem 90°. Všech 40 (100,0 %) respondentů aplikovalo LMWH pod tímto úhlem. V literatuře (Pokorná, 2014) se také uvádí úhel 45°, ten se provádí v případě, že je pacient kachektický, zabrání se tím intramuskulárnímu podání. Další pozorovací položkou je č. 17, zda všeobecné sestry provádí kožní řasu. Tento úkon provedlo všech 40 (100,0 %) respondentů, ale držení kožní řasy po celou dobu aplikace, což bylo zjišťováno pozorovací položkou č. 18, provedlo 36 (90,0 %) respondentů, zbylí 4 (10,0 %) respondenti kožní řasu pustili během aplikace. Jedním z důvodů bylo například to, že si všeobecná sestra nepřipravila všechny potřebné pomůcky. Dle SÚKlu (2017) je správná podkožní (subkutánní) aplikace důležitá pro snížení bolestivosti a vzniku hematomů v místě vpichu. U pozorovací položky č. 19 jsme pozorovali, zda respondenti místo vpichu nemasírují, 38 (95,0 %) respondentů místo vpichu nemasírovalo. Jelikož by mohlo dojít ke vzniku hematomů, jak uvádí Jirkovský (2012).

Třetí cíl výzkumu byl zaměřen na postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. K tomuto cíli byl stanoven předpoklad, a to **Předpokládáme, že 50 % a více všeobecných sester dodržují postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.** Tento výzkumný předpoklad byl po zhodnocení jako jediný v souladu s výsledky výzkumného šetření. Pozorovací položka č. 20 se zabývala dezinfekcí rukou po aplikaci. Bylo pozorováno, že 29 (72,5 %) respondentů provádí dezinfekci rukou po aplikaci injekce. Výsledky vyšly lépe než u pozorovací položky č. 9, kde se uváděla dezinfekce rukou před aplikací. Myslíme si však, že to stále není adekvátní počet všeobecných sester, který bychom očekávali. Další položkou v pozorovacím archu je č. 21, třídění použitého materiálu, kde bylo zjištěno, že 35 (87,5 %) respondentů materiál třídí. 5 (12,5 %) respondentů materiál po aplikaci netřídí. Bylo pozorováno, že ostrý odpad třídí do určených plnostěnných nádob, ale spolu s ostrým odpadem byly vyhozeny i ostatní pomůcky, které do těchto nádob nepatří, ty se třídí zvlášť do jiných barelů. V pozorovací položce č. 22 bylo zjištěno, že 38 (95,0 %) respondentů řádně dezinfikují použité pomůcky. Čili je ponoří do již připraveného roztoku, který je určený k dezinfekci těchto pomůcek a nechají je ponořené po dobu určenou výrobcem (Česko, 2017). Dezinfekce a úklid pomůcek se též řídí

hygienicko-epidemiologickým řádem poskytovatele zdravotních služeb. Nebo respondenti použili jednorázové pomůcky, které se jednoduše vhodí do určených nádob. 2 (5,0 %) respondenti nedezinfikují použité pomůcky, tito respondenti nechali pomůcky určené k dezinfekci ležet v čistící místnosti. Poslední položkou pozorovacího archu bylo č. 23 záznam do zdravotnické dokumentace. Všichni 40 (100,0 %) respondentů provedou záznam do zdravotnické dokumentace. Záznamem se rozumí podpis a razítko příslušné všeobecné sestry, která aplikaci provedla. Tím nedojde k tomu, že by lék nebyl podán a zabrání se možnému opakovanému podání nízkomolekulárního heparinu.

5 Návrh doporučení pro praxi

Bakalářská práce byla zaměřena na dodržování postupu před, při a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Pozorování bylo zaměřeno na všeobecné sestry z Krajské nemocnice Liberec, a.s. Výsledky výzkumného šetření ukázaly, že všeobecné sestry v některých oblastech dodržují postupy při aplikaci nízkomolekulárního heparinu, jako například vhodnou polohu pro aplikaci nebo dodržení úhlu, pod kterým se injekce aplikuje. Avšak v některých zásadních oblastech bylo dodržování postupu neuspokojivé, jako například při hygienické dezinfekci rukou před, ale i po aplikaci, absenci nádob na ostrý odpad nebo nedodržení expoziční doby dezinfekce v místě vpichu. Z těchto důvodů byl zvolen jako výstup z bakalářské práce ošetřovatelský standard pro aplikaci nízkomolekulárního heparinu (viz Příloha I) Tento standard by měl sjednotit postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Standard by měl sloužit všeobecným sestřím na různých odděleních. Jako další bychom doporučovali například semináře týkající se rizikových oblastí v postupu při aplikaci nízkomolekulárního injekcí.

Ošetřovatelský standard, který byl vytvořen v rámci této bakalářské práce, by mohl být po schválení Fakulty zdravotnických studií, Technické univerzity v Liberci předán poskytovatelům zdravotních služeb.

6 Závěr

Bakalářská práce se zabývá problematikou aplikace nízkomolekulárního heparinu. Práce se skládá ze dvou částí, a to z části teoretické a výzkumné. Teoretická část popisuje historii vývoje antikoagulační léčby, rozdělení parenterálních antikoagulancií, jejich indikace a kontraindikace, dále se zabývá monitorací a laboratorní kontrolou léčby nízkomolekulárním heparinem. V neposlední řadě popisuje ošetrovatelský postup aplikace nízkomolekulárního heparinu, přesněji postup před, při a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Na teoretickou část navazuje část výzkumná, ve které byly zvoleny 3 cíle bakalářské práce. Pro zpracování výzkumné části byla využita kvantitativní metoda výzkumu s technikou strukturovaného pozorování. Pozorování probíhalo v Krajské nemocnici Liberec, a.s. a pozorovány byly všeobecné sestry.

Prvním cílem bakalářské práce bylo zjistit postup všeobecných sester před aplikací nízkomolekulárního heparinu. Tento cíl byl splněn, ale výzkumný předpoklad č. 1 nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. **Všeobecné sestry dodržují v 17 % a více postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.** Druhým cílem bakalářské práce bylo zjistit postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Tento cíl byl splněn, avšak výzkumný předpoklad č. 2 nebyl v souladu s výsledky výzkumného šetření. **Všeobecné sestry dodržují v 67 % a více postup při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.** Třetím cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda všeobecné sestry dodržují postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Cíl byl opět splněn a výzkumný předpoklad č. 3 byl jako jediný v souladu s výsledky výzkumného šetření. **Všeobecné sestry dodržují v 50 % a více postup po aplikaci nízkomolekulárního heparinu.**

Výsledky výzkumného šetření poukázaly, že postup všeobecných sester při, před a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu není vždy adekvátní ať už z nedostatku znalostí nebo z nedostatku času. Ke zlepšení by mohl pomoci standard pro ošetrovatelskou péči při aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

Seznam použité literatury

BARTOŠ, Petr. 2014. Tromboembolická nemoc a nová antikoagulancia. *Lékařské listy*. 2014(1), 7–9. ISSN 2336-2987.

BURKHARDTOVÁ, Dietline. 2008. *Laboratorní hodnoty: jak porozumět výsledkům vyšetření a zlepšovat jejich hodnoty*. Bratislava: Noxi. ISBN 978-80-89179-58-9.

ČESKO. 2017. Vyhláška č. 391 ze dne 6. 11. 2017 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 20, 482–543. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2017. Vyhláška č. 244 ze dne 3. 8. 2017 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 88, s. 2697–2700. ISSN 1211-1244.

DRÁBKOVÁ, Dagmar a Simona KOHOUTOVÁ. 2010. Monitorace léčby heparinem. *Florence*. 6(6), 9–1. ISSN 1801-464X.

GUMULEC, Jaromír. 2012. Krvácivé komplikace a předávkování antikoagulační léčby. *Klinická farmakologie a farmacie*. 26(2), 84–89. ISSN 1212-7973.

HRDINOVÁ, Markéta. Směrnice: Laboratorní příručka. *Nemlib* [online]. Krajská nemocnice Liberec, [cit. 2018-03-20]. Dostupné z: <https://www.nemlib.cz/assets/uploads/2015/09/Laboratorni-prirucka-OKH-v.3.pdf>

INDRÁK, Karel. 2014. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-722-4.

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

KALVACH, Pavel. 2010. *Mozková ischemie a hemoragie*. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2639-7.

KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS. 2015. *Farmakoterapie tromboembolických stavů*. 3. vyd. Praha: Maxford. ISBN 978-80-7345-459-3.

- KESSLER, Petr. 2010. Nízkomolekulární hepariny v ambulantní praxi. *Interní medicína pro praxi*. **12**(7–8), 361–365. ISSN 1212-7299.
- KESSLER, Petr. 2016. Krvácivé komplikace antikoagulační léčby. *Remedia*. **26**(5), 464–467. ISSN 0862-8947.
- KESSLER, Petr. 2017. Kdy, komu a jak podávat nízkomolekulární hepariny? *Zdravotnické noviny*. **66**(22), s. 19–21. ISSN 0044-1996.
- KVASNIČKA, Tomáš. 2010. Přehled současně antikoagulační terapie. *Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře*. **2**(1), s. 13–16. ISSN 1803-7542.
- LAŇKOVÁ, Jaroslava a Jaroslav MALÝ. 2013. *Antitrombotická prevence a léčba v primární péči*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP. ISBN 978-80-86998-62-6.
- MANDAL, Ananya. Heparin history. KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ NEWS MEDICAL LIFE SCIENCES. *News medical life sciences* [online]. 2014-12-08 [cit. 2018-02-28]. Dostupné z: <https://www.news-medical.net/health/Heparin-History.aspx>.
- MAŠKOVÁ, Eliška a Kateřina KUBOVÁ. 2014. Subkutánní aplikace léčiv – přehled a výhody podání. *Remedia*. **24**(6), 503–509. ISSN 0862-8947.
- MAREK, Josef. 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2639-7.
- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce: 2. přeprac. vydání*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.
- MORAVEC, Ondřej a kol. 2011. Terapie warfarinem režimová opatření - mýty a fakta. *Interní medicína pro praxi*. **13**(11), 431–435. ISSN 1212-7299.
- MZČR. 2012. Metodický návod - hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky*. 2012, částka 5, s. 15–2. ISSN 1211-0868.
- OKUYAN, Ertugrul a kol. 2012. *Venous thrombosis - Principles and Practice*. Rijeka: InTech. ISBN 978-953-307-885-4.
- PENKA, Miroslav a kol. 2009. *Neonkologická hematologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2299-3.

PENKA, Miroslav a Eva TESAŘOVÁ. 2011. *Hematologie a transfúzní lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3459-0.

PENKA, Miroslav a kol. 2014. *Krvácení*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-0689-4.

POKORNÁ, Andrea a Alena KOMÍNKOVÁ. 2013. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6331-0.

POKORNÁ, Andrea a Alena KOMÍNKOVÁ. 2014. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech, 2. díl*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6331-0.

SOUČEK, Miroslav a kol. 2011. *Vnitřní lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-210-5418-9.

SÚKL. 2016. Příbalová informace: informace pro uživatele. Kolektiv pracovníků SÚKL. *SÚKL* [online]. Státní úřad pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-11-01]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/download.php?file=PI92527.pdf&type=pil&as=fraxiparine-pil>.

SÚKL. 2015. Souhrn údajů o přípravku. KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ SÚKL. *SÚKL* [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-01-11]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/download.php?file=SPC67846.pdf&type=spc&as=heparin-leciva-spc>.

SÚKL. 2017. Souhrn údajů o přípravku. KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ SÚKL. *SÚKL* [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-01-11]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/download.php?file=SPC108576.pdf&type=spc&as=clexane-spc>.

SAK. 2013. *Akreditační standardy v nemocnicích*. Praha: Tigris spol. ISBN 978-80-87323-04-05.

VÍTOVEC, Jiří a kol. 2017. *Farmakoterapie kardiovaskulárních onemocnění*. 3. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4713-2.

WARDROP, Douglas a David KEELING. The story of discovery of heparin and warfarin. *British Journal of Haematology*. **141** (6), s. 757 – 763. ISSN: 0007-1048.

WHO. 2016. *WHO guideline on the use of safety-engineered syringes for intramuscular, intradermal and subcutaneous injections in health care settings*. Geneva. ISBN 978-924-154982-0.

ŽÁK, Aleš a kol. 2011. *Základy vnitřního lékařství*. Galén. ISBN 978-80-726-2697-7.

Seznam tabulek

Tab. 1	Pracoviště respondentů
Tab. 2	Dokumentace
Tab. 3	Podnos
Tab. 4	Emitní miska
Tab. 5	Dezinfekce na kůži
Tab. 6	Buničité čtverečky či jednotlivé balení čtverečků napuštěné dezinfekcí
Tab. 7	Předpřipravená injekce
Tab. 8	Nádoba na ostrý odpad či další emitní miska
Tab. 9	Dezinfekce rukou před aplikací
Tab. 10	Detailní identifikace
Tab. 11	Informování o aplikaci
Tab. 12	Aplikace vsedě nebo vleže
Tab. 13	Dezinfekce místa vpichu
Tab. 14	Expoziční doba dezinfekce
Tab. 15	Aplikace 5 cm od pupku
Tab. 16	Úhel aplikace injekce
Tab. 17	Kožní řasa
Tab. 18	Držení kožní řasy po celou dobu aplikace
Tab. 19	Nemasírovat místo vpichu
Tab. 20	Dezinfekce rukou po aplikaci
Tab. 21	Třídění materiálu
Tab. 22	Dezinfekce či likvidace pomůcek
Tab. 23	Záznam do dokumentace
Tab. 24	Analýza výzkumného předpokladu č. 1
Tab. 25	Analýza výzkumného předpokladu č. 2
Tab. 26	Analýza výzkumného předpokladu č. 3
Tab. 27	Vyhodnocení předvýzkumu

Seznam grafů

Graf 2	Dokumentace
Graf 3	Podnos
Graf 4	Emitní miska
Graf 5	Dezinfekce na kůži
Graf 6	Buničité čtverečky či jednotlivé balení čtverečků napuštěné dezinfekcí
Graf 7	Předpřipravená injekce
Graf 8	Nádoba na ostrý odpad či další emitní miska
Graf 9	Dezinfekce rukou před aplikací
Graf 10	Detailní identifikace
Graf 11	Informování o aplikaci
Graf 12	Aplikace vsedě nebo vleže
Graf 13	Dezinfekce místa vpichu
Graf 14	Expoziční doba dezinfekce
Graf 15	Aplikace 5 cm od pupku
Graf 16	Úhel aplikace injekce
Graf 17	Kožní řasa
Graf 18	Držení kožní řasy po celou dobu aplikace
Graf 19	Nemasírovat místo vpichu
Graf 20	Dezinfekce rukou po aplikaci
Graf 21	Třídění materiálu
Graf 22	Dezinfekce či likvidace pomůcek
Graf 23	Záznam do dokumentace
Graf 24	Analýza pozorovací položky k analýze výzkumného předpokladu č. 1
Graf 25	Analýza pozorovací položky k analýze výzkumného předpokladu č. 2
Graf 26	Analýza pozorovací položky k analýze výzkumného předpokladu č. 3

Seznam příloh

Příloha A	Perorální antikoagulancia
Příloha B	Klasifikace krvácení
Příloha C	Tabulka dávek
Příloha D	Místa vpichu LMWH
Příloha E	Protokol k provádění výzkumu
Příloha F	Příloha s podpisy k výzkumu
Příloha G	Pozorovací arch
Příloha H	Vyhodnocení předvýzkumu
Příloha I	Studijní opora

Příloha A Perorální antikoagulancia

Tento typ antikoagulancií se podává formou tablet. U perorálních antikoagulancií se též vyskytuje více zástupců, avšak dále budou uvedeny pouze dvě nejzajímavější skupiny. Užívání parenterálních antikoagulancií je pro chronické užívání nevýhodné, jelikož s tím je spojena i větší nákladovost z důvodu injekční aplikace. V posledních desetiletích se vyvíjejí nová perorální antikoagulancia, která by neměla tolik problematických vlastností jako jeden z nejpoužívanějších přípravků warfarin (Karetová a Bultas, 2010). První skupinou perorálně užívaných antikoagulancií jsou **antivitaminy K** (antagonické vitamínu K či někdy označovány jako kumariny). Lze je rozdělit na dlouhodobě či krátkodobě působící. Výhodnější je užívání dlouhodobě působících látek z důvodu pohodlnějšího dávkování a pro přetrvávající účinek (Penka a kol., 2009). Kumarinová antikoagulancia snižují jaterní syntézu protrombinu a faktorů VII, IX, X, závislých na dodávce vitamínu K (Kalvach a kol. 2010). V České republice se nejčastěji užívá pouze warfarin.

Warfarin, jakožto nejvyužívanější zástupce této skupiny, se rychle vstřebává z žaludku do krve (asi po 60 minutách), avšak protisrážlivý účinek vyvolají jen 3 % podané látky, zbytek zůstává v neúčinné formě. Léčbu warfarinem je nutné zahájit spolu se současným podáváním heparinů, ať už nízkomolekulárních nebo frakcionovaných, v terapeutické dávce. Plný antikoagulační účinek nastává u warfarinu až po 4 – 5 dnech (Marek a kol., 2010). I přesto, že jsou warfariny nejpoužívanější, jsou velmi problematické z pohledu farmakokinetiky i farmakodynamiky. Pacient musí docházet na častější kontroly krevní koagulace, dávky se často mění (zvýšení či snížení dávky) a dochází zde ke zvýšenému riziku krvácení. Jsou tu také komplikace spojené s interakcí s různými potravinami, zvláště s těmi, které obsahují vitamin K, warfarin totiž blokuje jeho účinky (Karetová a Bultas, 2010).

Alternativou k warfarinu jsou tzv. **nová perorální antikoagulancia (NOAC)**. U těchto léků se předpokládají co nejlepší vlastnosti, jako je například absence nežádoucích účinků, podávání NOAC bez častých kontrol krve a v neposlední řadě nízká cena (Bartoš, 2014). Přímé inhibitory trombinu a faktoru Xa mají oproti nepřímým inhibitorům, jako jsou hepariny a warfarin řadu výhod. Mezi tyto výhody patří dávkování, které není nutné neustále upravovat a tak odpadá i časté laboratorní kontroly. Nevýhodou, která se ještě nevytěžila, je finanční náročnost (Vítovec a kol., 2017).

Mezi NOAC patří přímé inhibitory trombinu, účinnou látkou u této skupiny je dabigatran. Druhou významnou skupinou NOAC jsou přímé inhibitory faktoru Xa. Léčivými látkami v této skupině jsou rivaroxaban a apixaban (Kvasnička, 2012). Žák (2011) tvrdí, že v těchto nových antikoagulacích je budoucnost perorálního podání. Nedochází k potravinovým interakcím a účinnost se nemusí monitorovat zdaleka tak často. Usuzuje se, že v budoucnu nová perorální antikoagulancia nahradí warfarin.

Příloha B Klasifikace krvácení

WHO	CTCAE v4.0
0	Žádné krvácivé projevy
1	Petechie Drobné hematomy, ekchymózy (< 10 cm) Slizniční krvácení (dutina ústní, nos) Epistaxe (trvající do 1 hodiny bez nutné lékařské intervence) Subkonjunktivální krvácení Abnormální vaginální krvácení (ne normální menstruace), ne více než 2 vložky denně
2 krvácení bez potřeby transfuzí	Hematomy, ekchymózy (> 10 cm) Epistaxe (trvající déle než 1 hodinu nebo s nutnou tamponádou) Retinální krvácení neovlivňující zrak Abnormální vaginální krvácení (ne normální menstruace), více než 2 vložky denně Melena, hematemeza, hemoptýza, hematurie, hematochezie Krvácení z míst provedených punkcí a jiných intervencí Nitrosvalové nebo nitrokloubní krvácení
3 krvácení vyžadující transfuze	Epistaxe Slizniční krvácení (dutina ústní, nos) Abnormální vaginální krvácení Melena, hematemeza, hemoptýza, hematurie, hematochezie Krvácení z míst provedených punkcí a jiných intervencí Nitrosvalové nebo nitrokloubní krvácení
4 neřešitelné transfuzemi	Retinální krvácení se snížením vizu Krvácení do CNS Krvácení do jiných orgánů (klouby, svaly, ledviny, plíce ...) ohrožujících jejich funkce Letální krvácení (dle NCI CTCAE označováno gr 5)

Obr. 1 Klasifikace krvácení dle WHO (Gumulec, 2012, s. 86)

Těžké krvácení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fatální krvácení ■ Symptomatické krvácení do kritické oblasti nebo orgánu (intrakraniální, intraspinální, intraokulární, retroperitoneální, intraartikulární nebo perikardiální nebo intramuskulární s kompartmentovým syndromem) ■ Krvácení vedoucí k poklesu koncentrace hemoglobinu o 20 g/l nebo více nebo vyžadující podání transfuze 2 a více transfuzních jednotek plné krve nebo erytrocytů
Život ohrožující krvácení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ztráta 1 objemu krve v průběhu 24 hodin (ekvivalent 10 transfuzních jednotek erytrocytů) ■ Ztráta 50 % objemu krve během 3 hodin ■ Pokračující krevní ztráta delší než 20 minut ■ Krevní ztráta v lokalizaci vedoucí k ohrožení životních funkcí (např. krvácení do centrální nervové soustavy)
Neztišitelné život ohrožující krvácení	<ul style="list-style-type: none"> ■ Život ohrožující krvácení s klinickými a laboratorními projevy tkáňové hypoperfuze se selháním tzv. standardních postupů (kontrola zdroje krvácení, transfuze plazmy, koncentráty destiček a fibrinogenu)

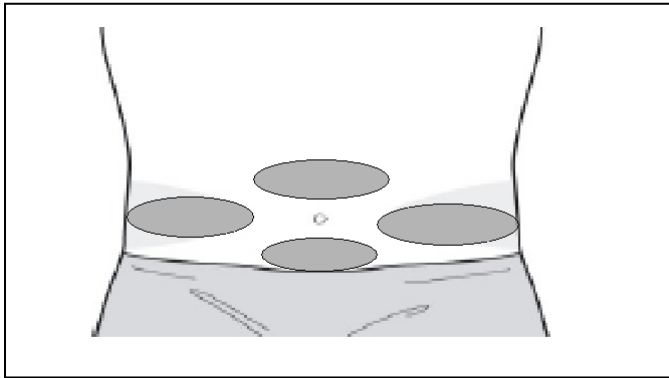
Obr. 2 Rozdělení míry krvácení (Gumulec, 2012, s. 86)

Příloha C Tabulka dávkování LMWH dle váhy

[kg]	IU	[mg]	[ml]
45	1350	13,5	4,5
50	1500	15	5
55	1650	16,5	5,5
60	1800	18	6
65	1950	19,5	6,5
70	2100	21	7
75	2250	22,5	7,5
80	2400	24	8
85	2550	25,5	8,5
90	2700	27	9
95	2850	28,5	9,5
100	3000	30	10
105	3150	31,5	10,5
110	3300	33	11
115	3450	34,5	11,5
120	3600	36	12
125	3750	37,5	12,5
130	3900	39	13
135	4050	40,5	13,5
140	4200	42	14
145	4350	43,5	14,5
150	4500	45	15

(SÚKL, 2017, s. 6)

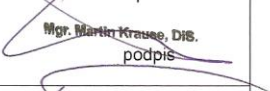


Příloha D Místa vpichu LMWH



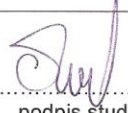
(SÚKL, 2017, s. 21)

Příloha E Protokol k provádění výzkumu

PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Příjmení a jméno studenta	Čilová Barbora	
Studijní program/obor B5341 Ošetrovatelství/ Všeobecná sestra	Osobní číslo studenta D14000029	Ročník 3.
Téma práce	Problématická aplikace nízkomolekulárních heparinů a pobližů všeobecné sestry	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Krajská nemocnice Liberec a.s.	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Martin Krause, DiS.	
Vyřázení vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště  Mgr. Martin Krause, DiS. podpis	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím  Mgr. Martin Krause, DiS. podpis	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím 13-06-2018  Krajská nemocnice Liberec, a.s. Mgr. podnět, aufová ředitelka ošetrovatelské péče	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován <i>VÍZ PŘÍLOHY</i>	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis	
Datum zahájení výzkumu	1.6.2018	
Datum ukončení výzkumu	20.6.2018	
Počet oslovených respondentů (personálu)	40	
Počet oslovených respondentů (klientů)		
Příloha: kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)		

v Liberci dne 1.6.2018

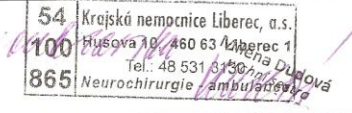
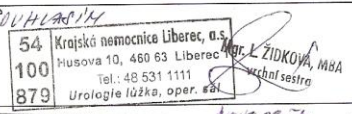
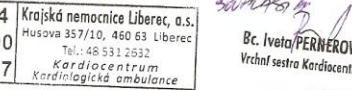

 podpis studenta



Příloha F Příloha s podpisy k výzkumu

Příloha

Podpisy k formuláři pro povolení výzkumu

Jméno a příjmení	Podpis a razítko
Milena Dudová Vrchní sestra neurocentra (odd. neurochirurgie a neurologie)	 54 Krajská nemocnice Liberec, a.s. Husova 10, 460 63 Liberec 1 Tel.: 48 531 3130 100 Neurochirurgie 865 Ambulance
Mgr. Lucie Židková, MBA Vrchní sestra urologie	 54 Krajská nemocnice Liberec, a.s. Husova 10, 460 63 Liberec Tel.: 48 531 1111 100 Urologie lůžka, oper. sál. 879
Bc. Iveta Pernerová Vrchní sestra kardiocentra (odd. kardiologie)	 54 Krajská nemocnice Liberec, a.s. Husova 357/10, 460 63 Liberec Tel.: 48 531 2532 100 Kardiocentrum 927 Kardiologická ambulance

Příloha G Pozorovací arch

Ošetřovatelský postup před aplikací nízkomolekulárního heparinu.		
	ANO	NE
1) Pracoviště respondentů:		
2) Zdravotnická dokumentace		
3) Podnos na pomůcky		
4) Emitní miska		
5) Dezinfekce na kůži		
6) Buničité čtverečky		
6.1 Sterilní alcohol pads		
6.2 Nesprávně připravené čtverečky		
7) Předpřipravená injekce s nízkomolekulárním heparinem		
8) Nádobna na ostrý odpad, popřípadě další emitní miska		
9) Hygienická dezinfekce rukou před aplikací		
10) Identifikace pacienta dvěma způsoby		
10.1 Oslovení		
10.2 Identifikační náramek		

11) Informování o aplikace (způsob, účelovost)		
--	--	--

Ošetřovatelský postup při aplikací nízkomolekulárního heparinu.		
	ANO	NE
12) Aplikace vsedě nebo vleže		
13) Dezinfekce místa vpichu		
13.1 Buničitými čtverečky		
13.2 Sterilní alcohol pads		
13.2 Nesprávná dezinfekce		
14) Dodržení expoziční doby dezinfekce		
15) Aplikace injekce 5 cm od pupku		
16) Aplikace pod úhlem 90°		
17) Provedení kožní řasy		
18) Držení kožní řasy po celou dobu aplikace		
19) Místo vpichu se nemasíruje		
Ošetřovatelský postup po aplikací nízkomolekulárního heparinu.		
	ANO	NE

20) Hygienická dezinfekce rukou po aplikaci		
21) Třídění použitého materiálu		
22) Řádná dezinfekce či likvidace použitých pomůcek		
23) Záznam aplikace do zdravotnické dokumentace		

Příloha H Výsledky předvýzkumu

Tab. 27 Výsledky předvýzkumu

1) Zdravotnická dokumentace		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	4	67 %
Ne	2	33 %
Σ	6	100 %
2) Podnos na pomůcky		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	3	50 %
Ne	3	50 %
Σ	6	100 %
3) Emitní miska		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
4) Dezinfekce na kůži		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
5) Buničité čtverečky (popř. sterilní alkohol pads)		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
6) Předpřipravená injekce s nízkomolekulárním heparinem		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	4	67 %

Ne	2	33 %
Σ	6	100 %
7) Nádoba na ostrý odpad		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	2	33 %
Ne	4	67 %
Σ	6	100 %
8) Hygienická dezinfekce rukou		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	4	67 %
Ne	2	33 %
Σ	6	100 %
9) Identifikace dvojím způsobem		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	5	83 %
Ne	1	17 %
Σ	6	100 %
9.1 Oslovení		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
9.2 Identifikační náramek		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	5	83 %
Ne	1	17 %
Σ	6	100 %
10) Informování o aplikaci (způsob, účelnost)		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	5	83 %

Ne	1	17 %
Σ	6	100 %
11) Aplikace vsedě nebo vleže		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	6	100 %
Ne	0	0, %
Σ	6	100 %
12) Dezinfekce místa vpichu		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
13) Dodržení expoziční doby dezinfekce		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	4	67 %
Ne	2	33 %
Σ	6	100 %
14) Aplikace injekce 5 cm od pupku		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
15) Aplikace pod úhlem 90°		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	5	83 %
Ne	1	17 %
Σ	6	100 %
16) Provedení kožní řasy		
	$n_i [-]$	$f_i [%]$
Ano	6	100 %

Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
17) Držení kožní řasy		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
18) Místo vpichu se nemasíruje		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
19) Hygienická dezinfekce rukou po aplikaci		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	5	83 %
Ne	1	17 %
Σ	6	100 %
20) Třídění použitého materiálu		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100%
Ne	0	0 %
Σ	6	100 %
21) Řádná dezinfekce či likvidace pomůcek		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	4	67 %
Ne	2	33 %
Σ	6	100 %
22) Záznam do zdravotní dokumentace		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	100 %

Ne	0	0 %
Σ	6	100 %

Příloha I Standard ošetrovatelské péče

Název: Standard ošetrovatelské péče při aplikaci nízkomolekulárního heparinu

Charakteristika standardu: závazná norma pro postup aplikace nízkomolekulárního heparinu

Cíl:

- vymezit kompetentní pracovníky,
- vymezit prostředí,
- sjednotit ošetrovatelský postup před, při a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu,
- provedení výkonu asepticky, bezpečně a dle ordinace lékaře,
- aplikace proběhne bez vzniku komplikací,
- materiál bude řádně zlikvidován

Určeno:

- všeobecná sestra, zdravotnický záchranář

Vydání: 2018.

Doba platnosti: 2 roky.

Kontrola: průběžně, minimálně 1x za 2 roky

Kontrolu vykonává:

- staniční sestra,
- vrchní sestra,
- náměstkyně ošetrovatelské péče
- náměstek kvality
- interní auditoři kvality

Kritérium struktury:

S 1 Pracovníci:

- všeobecné sestry, které získaly kvalifikaci dle zákona č. 96/2004 Sb., ve znění novely zákona č. 201/2017 Sb.

S 2 Prostředí:

- lůžkové oddělení,
- ambulance.

S 3 Pomůcky:

- dokumentace,
- podnos,
- předpřipravená injekce s nízkomolekulárním heparinem,
- dezinfekce na kůži či sterilní jednotlivě balené dezinfekční čtverečky napuštěné alkoholem,
- sterilní buničité čtverečky (popř. sterilní jednotlivě balené čtverečky s dezinfekcí),
- emitní miska,
- nádoba na ostrý odpad či další emitní miska.

S 4 Dokumentace

- zdravotnická dokumentace pacienta

Kritérium procesu:

Před výkonem:

- P 1** všeobecná sestra si připraví veškeré pomůcky pro aplikaci nízkomolekulárního heparinu, tzn.: dokumentaci, pracovní podnos, předpřipravená injekce s nízkomolekulárním heparinem, dezinfekce na kůži či sterilní jednotlivě balené dezinfekční čtverečky napuštěné alkoholem, sterilní buničité čtverečky, emitní misku, nádobu na ostrý odpad či druhou emitní misku,
- P 2** všeobecná sestra zkontroluje správnost léku (zejména název, dobu expirace, mililitráž, dávku léku),

- P 3** všeobecná sestra provede hygienickou dezinfekci rukou, aplikuje 3 ml dezinfekce a vtírá do pokožky po dobu, kterou uvádí výrobce,
- P 4** všeobecná sestra provede identifikaci pacienta dle příslušného standardu poskytovatele zdravotnických služeb (dotaz na jméno a příjmení pacienta a kontrola identifikačního náramku pacienta),
- P 5** všeobecná sestra seznámí pacienta s nadcházející aplikací,
- P 6** všeobecná sestra uvede pacienta do vhodné polohy (vsedě, vleže).

Při výkonu:

- P 7** všeobecná sestra vyhledá vhodné místo vpichu, 5 cm od pupku,
- P 8** všeobecná sestra provede dezinfekci místa vpichu, vyčká doby expozice dezinfekce dle pokynů výrobce,
- P 9** všeobecná sestra provede kožní řasu,
- P 10** všeobecná sestra aplikuje injekci pod úhlem 90°, u kachektického pacienta aplikuje pod úhlem 45°,
- P 11** všeobecná sestra drží kožní řasu po celou dobu aplikace a injekci aplikuje pomalu,
- P 12** všeobecná sestra vyjme injekci a místo vpichu nemasíruje.

Po výkonu:

- P 13** všeobecná sestra odloží injekci do nádoby na ostré předměty popřípadě do druhé emitní misky,
- P 14** všeobecná sestra třídí a zlikviduje použitý materiál,
- P 15** všeobecná sestra zajistí či provede dekontaminaci použitých pomůcek dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb,
- P 16** všeobecná sestra provede hygienickou dezinfekci rukou po aplikaci a dodrží dobu expozice,
- P 17** všeobecná sestra provede zápis do zdravotnické dokumentace, uvede podpis a razítko,
- P 18** všeobecná sestra kontroluje pohledem či dotazováním možné komplikace,
- P 19** všeobecná sestra případné komplikace zaznamená do zdravotnické dokumentace.

Kritérium výsledku:

- V 1** ošetrovatelská péče při aplikaci nízkomolekulárního heparinu je dle EBN (Evidence Based Nursing)
- V 2** všeobecná sestra postupuje při aplikaci nízkomolekulárního heparinu dle standardu,
- V 3** všeobecná sestra dodržuje hygienicko-epidemiologický řád poskytovatele zdravotních služeb.

Ošetrovatelský audit:

Název: Vyhodnocení splnění standardu ošetrovatelské péče při aplikaci nízkomolekulárního heparinu

Oddělení:

Auditor/auditoři:

Datum:

Metody: pozorování všeobecné sestry před, při a po aplikaci nízkomolekulárního heparinu, kontrola pomůcek, kontrola prostředí, kontrola dokumentace

Tabulka 26 Kontrola kritérií a metody hodnocení struktury standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
	Byly splněny podmínky uvedené v bodech struktury S?			
S 1	Pracovník	kontrola kompetencí	1 b	0 b
S 2	Prostředí	kontrola prostředí	1 b	0 b
S 3	Pomůcky	kontrola pomůcek	1 b	0 b
S 4	Dokumentace	kontrola dokumentace	1 b	0 b

Tabulka 27 Kontrola kritérií a metody hodnocení struktury standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
-----	--------------------	------------------	-----	----

	Byly splněny podmínky uvedené v bodech procesu P?			
P 1	Připravila sestra všechny pomůcky pro aplikaci?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 2	Zkontrolovala sestra všechny náležitosti léku?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 3	Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou před aplikací? Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1 b 1 b	0 b 0 b
P 4	Identifikovala sestra pacienta?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 5	Seznámila sestra pacienta se zákrokem?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 6	Uvedla sestra pacienta do vhodné polohy?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 7	Vyhledala sestra vhodné místo vpichu?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 8	Provede sestra dezinfekci místa vpichu? Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1 b 1 b	0 b 0 b
P 9	Provedla sestra kožní řasu?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 10	Aplikuje sestra injekci pod správným úhlem?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 11	Drží sestra kožní řasu po celou dobu aplikace? Aplikuje injekci pomalu?	pozorování sestry	1 b 1 b.	0 b 0 b.
P 12	Nemasíruje sestra místo vpichu?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 13	Odloží všeobecná sestra injekci do nádoby na ostrý odpad/do další emitní misky?	pozorování sestry	1 b	0 b

P 14	Vytřídila a zlikvidovala sestra použitý materiál?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 15	Provedla či zajistila sestra dekontaminaci pomůcek dle hygienicko-epidemiologického řádu poskytovatele zdravotních služeb?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 16	Provedla sestra hygienickou dezinfekci rukou po aplikaci? Dodržela sestra dobu expozice?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 17	Provedla sestra zápis do zdravotnické dokumentace?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 18	Kontroluje sestra případné komplikace?	pozorování sestry	1 b	0 b
P 19	Zapíše sestra případné komplikace do zdravotnické dokumentace?	pozorování sestry	1 b	0 b

Tabulka 28 Kontrola kritérií a metody hodnocení struktury standardu

kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	Ano	Ne
V 1	Je ošetrovatelská péče při aplikaci nízkomolekulárního heparinu profesionální, celistvá a dle nejnovějších doporučení?	pozorování sestry při výkonu	1 b	0 b
V 2	Postupuje všeobecná sestra při aplikaci nízkomolekulárního heparinu dle standardu?	pozorování sestry při výkonu, kontrola standardu	1 b	0 b
V 3	Dodržuje všeobecná sestra hygienicko-epidemiologický řád poskytovatele zdravotních služeb?	pozorování sestry	1 b	0 b

Celkový počet bodů (struktura + proces + výsledek):

Standard je splněný při dosažení počtu 23–29 bodů (80–100 %).

Standard je nesplněný při dosažení počtu 22 bodů a méně (méně než 80 %).

Koncept standardu vychází z: TÓTHOVÁ, Valerie a kol. *Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-654-6.

Seznam použité literatury

ČESKO. 2017. Vyhláška č. 391 ze dne 6. 11. 2017 o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 20, 482–543. ISSN 1211-1244.

ČESKO. 2017. Vyhláška č. 244 ze dne 3. 8. 2017 o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2017, částka 88, s. 2697–2700. ISSN 1211-1244.

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

MELICHERČÍKOVÁ, Věra. 2015. *Sterilizace a dezinfekce: 2. přeprac. vydání*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-139-1.

MZČR. 2012. Metodický návod - hygiena rukou při poskytování zdravotní péče. In: *Věstník ministerstva zdravotnictví České republiky*. 2012, částka 5, s. 15–2. ISSN 1211-0868.

POKORNÁ, Andrea a Alena KOMÍNKOVÁ. 2014. *Ošetrovatelské postupy založené na důkazech, 2. díl*. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-6331-0.

SÚKL. 2017. Souhrn údajů o přípravku. KOLEKTIV PRACOVNÍKŮ SÚKL. *SÚKL* [online]. Státní ústav pro kontrolu léčiv, [cit. 2018-01-11]. Dostupné z: <http://www.sukl.cz/modules/medication/download.php?file=SPC108576.pdf&type=spc&as=clexane-spc>.

SAK. 2013. *Akreditační standardy v nemocnicích*. Praha: Tigis spol. ISBN 978-80-87323-04-05.

TÓTHOVÁ, Valerie a kol. *Kulturně kompetentní péče u vybraných minoritních skupin*. Praha: Triton, 2012. ISBN 978-80-7387-654-6.