



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Ústav zdravotnických studií

INFORMOVANOST KLIENTŮ O NUTNOSTI APLIKACE NÍZKOMOLEKULÁRNÍCH HEPARINŮ V PŘEDOPERAČNÍ I POOPERAČNÍ PÉČI

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetrovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Pavλίna Sychrovská**
Vedoucí práce: Mgr. Jolana Strnadová





CLIENTS' AWARENESS OF A NECESSITY OF LOW MOLECULAR HEPARINS APPLICATION IN PRE AND POST OPERATIVE CAR

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Pavλίna Sychrovská**
Supervisor: Mgr. Jolana Strnadová



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Ústav zdravotnických studií

Akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Pavčina Sychrovská**
Osobní číslo: **Z11000051**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči**
Zadávací katedra: **Ústav 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 poměr provedené informovanosti v ambulantním zařízení a lůžkovém zařízení
2. Zjistit kolik klientů bylo informováno o důvodu a následných komplikacích preventivní léčby nízkomolekulárními hepariny
3. Zjistit kolik klientů se již setkala s aplikací nízkomolekulárních heparinů jako prevenci tromboembolické nemoci
4. Zjistit kolik klientů bylo poučeno o způsobu aplikace nízkomolekulárních heparinů v domácí péči
5. Vytvořit doporučený postup pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů v podmínkách zdravotnického zařízení

Teoretická východiska :

Aplikace nízkomolekulárních heparinů se v poslední době stala nedílnou součástí prevence tromboembolické nemoci. Řada klientů se s aplikací setkává poprvé, jiní ji znají lépe. Touto prací chci dopomoci k lepší informovanosti klientů.

Výzkumné otázky:

1. Jaký je rozdíl v informovanosti klientů v ambulantním zařízení a v lůžkovém zařízení? (výzkumný předpoklad : 80% klientů je informováno až v lůžkovém zařízení)
2. Kolik klientů je informováno o důvodu a následných komplikacích preventivní léčby nízkomolekulárními hepariny? (výzkumný předpoklad : a) 50% klientů bylo informováno o důvodu a následných komplikací, b) 40% klientů si uvědomuje rizika komplikací při nedostatečné prevenci tromboembolické nemoci)
3. Kolik klientů se již setkala s aplikací nízkomolekulárních heparinů? (výzkumný předpoklad: 40% klientů se již setkala s aplikací nízkomolekulárních heparinů, z toho bylo 10% mužů a 30% žen)
4. Kolik klientů bylo poučeno o způsobu aplikace nízkomolekulárních heparinů v domácí péči? (výzkumný předpoklad : 90% klientů bylo poučeno o správném způsobu aplikace v domácí péči)
5. Vytvoření brožury a v ní doporučeného postupu pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů.

Metoda : Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat :

Sběr bude probíhat formou anonymního dotazníku s uzavřenými otázkami

Místo a čas realizace výzkumu :

Výzkum bude probíhat na chirurgickém oddělení Lužické nemocnice a polikliniky a.s Rumburk, a to od prosince 2013 do konce ledna 2014

Vzorek :

Jako respondenty oslovím klienty různých věkových skupin, kteří přicházejí na naše oddělení k plánovaným operačním výkonům. Vzorek bude mít cca 100 respondentů.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 50 - 70 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

AGNELLI, G. Prevention of venous trombosis. Cirkulation,2004,roč.110 supplementum,č.IV,str.4-12. ISSN 1524-4539

Vnitřní lékařství.Ostrava: Hemato-onkologické a transfuzní centrum FN,2009,č.3,roč.55 ISSN 1801-7592

KESSLER,P.,KRČOVÁ,V. Zásady léčby heparinem,nízkomolekulárními hepariny a warfarinem.Lékařské listy,2010,roč.59,č.4,ISSN neuvedeno

GUMULEC,J.,KESSLER,P.,a kol. Krvácivé komplikace antikoagulační léčby.Vnitřní lékařství. Ostrava:Hemato-onkologické a tranfuzní centrum FN,2009,č.3,roč.55, ISSN 1801-7592

DRÁBKOVÁ,D.,KOHOUTOVÁ,S., Monitorování léčby heparinem.Florence,2010,roč.6,č.6, ISSN 1801-464X

KARETOVÁ,D.,BULTAS,J., Antikoagulační léčba v ambulantní praxi.Medicína pro praxi,2004,č.2, ISSN 1803-5310

KARETOVA,D.,BULTAS,J.,Perspektivy antikoagulační léčby.Angiologie 2008.Sv 3. Praha:Galén,2008, ISBN 978-80-7262-544-4

KESSLER,P.,Nízkomolekulární hepariny v ambulantní praxi.Interní medicína pro praxi.Praha:Solen,2010,č.7-8,roč.12, ISSN 1212-7299

JURENÍKOVÁ,P., Zásady edukace v ošetrovatelské praxi, Praha Grada Publishing a.s,2010,ISBN 978-80-247-2171-2

CHLUMSKÝ, J., a kol. Antikoagulační léčba. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, a.s., 2005. ISBN 80-247-9061-0.

Příbalová informace pro uživatele:

<https://pfizer.cz/sites/cz/VPOIS/Documents/Fragmin/20PIL.pdf>.

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Jolana Strnadová

Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: 31. března 2013

Termín odevzdání bakalářské práce: 30. června 2014

prof. Dr. Ing. Zdeněk Kůs
rektor



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 28. února 2014

Studentka
Pavína SYCHROVSKÁ
Z11000051
Slévačská 391/13
408 01 RUMBURK

Vyřizuje: Zuzana Janošíková / 485 353 762

V Liberci dne 1. července 2014
č.j.: 14/8515/025988-02

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

Vážená studentko,

na základě Vaší žádosti ze dne 26. 6. 2014, zaevidované pod č.j.: 14/8515/025988-01, Vám sděluji, že **souhlasím** s ponecháním tématu „Informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči“ a prodloužením termínu odevzdání bakalářské práce do 30. 6. 2015.

S pozdravem


Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu
Technická univerzita v Liberci
Ústav zdravotnických studií
Studentská 2, 461 17 Liberec I



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:

Podpis:

Poděkování

Chtěla bych touto cestou velice poděkovat své vedoucí práce, paní Mgr. Jolaně Strnadové za odborné vedení a poskytování cenných rad a připomínek. Další poděkování patří paní Mgr. Daně Pokorné za odborné konzultace a všem kolegyním za vstřícnost a ochotu při sběru dat. Poděkování patří také celé mé rodině, manželovi a rodičům, kteří mi byli po celou dobu psaní bakalářské práce, ale i celého studia, velkou oporou.

Anotace v českém jazyce

Jméno a příjmení autora: Pavlína Sychrovská

Institute: Technická univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií

Název práce: Informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační a pooperační péči

Vedoucí práce: Mgr. Jolana Strnadová

Konzultant: Mgr. Dana Pokorná

Počet stran: 72

Počet příloh: 4

Rok obhajoby: 2015

Souhrn: Bakalářská práce má za cíl zjistit, jaká je informovanost klientů o aplikaci nízkomolekulárních heparinů a jaké mají znalosti o daném tématu. V teoretické části je uveden přehled o tromboembolické nemoci všeobecně, dále pak informace o nízkomolekulárních heparinech, o jejich aplikaci, komplikacích a roli sestry při edukaci na toto téma. V praktické části je pak uvedena metodika sběru dat, její zpracování a vyhodnocení. Součástí bakalářské práce je doporučený postup pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů ve zdravotnickém zařízení a brožura s komplexním poučením pro klienty.

Klíčová slova: nízkomolekulární heparin, tromboembolická nemoc, antikoagulancia, koagulace, edukace, prevence

Anotace v anglickém jazyce

Name and surname of the author: Pavlína Sychrovská

Institution: Technical University of Liberec, Department of Health studies

Job title: Awareness of clients about the need of the application of low molecular heparins in the preoperative and postoperative care.

Leader of work: Mgr. Jolana Strnadová

Consultant: Mgr. Dana Pokorná

Number of pages: 72

Number of attachments: 4

Year of the defence: 2015

Summary: The bachelor's thesis aims to find out, what is the awareness, about the application of low molecular weight heparins of the clients, and what they know about this topic. There is an overview of tromboembolic disease in general in the theoretical part. Then information about the low molecular heparins follows, the complications of their applications, and the role of nurses in the education on this topic.

The methodology of data collection is introduced in a practical part of this work, also data processing and evaluation too. Part of the Bachelor's thesis is the recommended procedure for the application of low molecular weight heparins in the medical institutions and the brochure with comprehensive instructions for clients.

Keywords: low molecular weight heparins, tromboembolic disease, anticoagulants, coagulation, education, prevention

OBSAH

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST	14
1 VYMEZENÍ POJMŮ	14
2 SOUČASNÝ STAV	16
2.1 Současný stav dané problematiky z hlediska prevalence, incidence, prevence a terapie nemocí s vysokým rizikem trombotických příhod.....	16
2.2 TEN (samostatně jako přibližně popsáná nemoc).....	17
2.2.1 Hluboká žilní trombóza	18
2.3 Patogeneze a vývoj trombu	19
2.4 Antikoagulační léčba.....	20
2.4.1 Přímá antikoagulancia	20
2.4.2 Nepřímá antikoagulancia.....	20
3 NÍZKOMOLEKULÁRNÍ HEPARINY	22
3.1 Mechanismus účinku LMWH	22
3.2 Dávkování LMWH.....	24
3.3 Laboratorní kontrola léčby LMWH	25
3.4 Komplikace léčby LMWH.....	26
3.5 Interakce LMWH	27
4 KRITÉRIA ÚČELNÉ APLIKACE LMWH.....	29
4.1 Postup aplikace LMWH.....	29
4.2 Materiální vybavení pro aplikaci LMWH.....	30
5 ROLE VŠEOBECNÉ SESTRY PŘI EDUKACI O APLIKACI LMWH	31
PRAKTICKÁ ČÁST	32
6 METODIKA VÝZKUMU.....	32
7 VÝSLEDKY VÝZKUMU (GRAFY A TABULKY)	34
8 DISKUZE	55
9 NÁVRH PRO ŘEŠENÍ	58
ZÁVĚR	59
SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ	61
Seznam příloh	63
Seznam obrázků.....	63
SEZNAM TABULEK A GRAFŮ	64

PŘÍLOHY	66
Příloha č. 1: Žádost o schválení dotazníkového šetření	66
Příloha č. 2: Schválení dotazníkového šetření	67
Příloha č. 3: Formulář dotazníkového šetření	68
Příloha č. 4: Obrazové přílohy	72

Seznam zkratek:

GIT	: Gastrointestinální trakt
HIT	: Heparinem indukovaná trombocytopenie
LMWH	: Low Molecular Weight Heparin
PAI	: Inhibitor aktivátoru plazminogenu
sc.	: Subkutánně
TEN	: Tromboembolická nemoc
TF	: Tkáňový faktor
TFPI	: Inhibitor zevního koagulačního systému
UFH	: Nefrakciovaný heparin

ÚVOD

Potřeba antikoagulační terapie nastává u všech stavů, u nichž je přítomná nebo zvýšená pravděpodobnost vzniku trombózy nebo embolie. V současné době je to celá řada klinických stavů, u kterých je nutné ovlivnit krevní srážlivost u pacienta, a to pomocí léků, které mohou život zachránit, stejně tak při špatném dávkování i život ohrožit. Jsou to léky proti srážení krve neboli antikoagulancia.

Antikoagulační léčbu používají prakticky všechny klinické obory. V určitých případech je používána jako léčebná metoda, v jiných případech se používá jako prevence tromboembolických stavů nebo jako činidla ovlivňující načasování a průběh operačního výkonu. (NAVRÁTIL, 2008)

Názor na antikoagulační terapii bývá v různých oborech odlišný.

Jako základní léky, které se používají k antikoagulační terapii, jsou nízkomolekulární hepariny. Používají se pro prevenci a léčbu žilního tromboembolismu. Jsou velice účinné a zároveň celkem bezpečné s ohledem na riziko krvácivých stavů. Řadíme je mezi přímá antikoagulancia.

Téma bakalářské práce „Informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační a pooperační péči“ jsem si vybrala z toho důvodu, že pracuji na lůžkovém chirurgickém oddělení a s pacienty, kteří mají tuto léčbu naordinovanou, se setkávám denně. Zároveň skoro denně přibývá pacientů, kteří jsou nedostatečně informováni o prevenci tromboembolické nemoci a aplikaci nízkomolekulárních heparinů. Předmětem této práce je tedy souhrn informací o této problematice.

Jednotlivé kapitoly teoretické části jsou stručnou charakteristikou tromboembolické nemoci, antikoagulační léčby a nízkomolekulárních heparinů, včetně jejich aplikace.

Praktická část je pak zaměřena na zhodnocení informovanosti klientů v souvislosti s aplikací nízkomolekulárních heparinů a obsahuje metodiku zpracování, analýzu odebraných dat, výsledky výzkumu a zhodnocení.

Výstupem pro praxi bude vytvoření komplexního poučení o aplikaci nízkomolekulárních heparinů pro podmínky domácí péče, tudíž pro lepší informovanost klientů o této problematice.

TEORETICKÁ ČÁST

1 VYMEZENÍ POJMŮ

Tromboembolická nemoc (TEN) – jako TEN se označuje skupina trombofilních stavů a jejich důsledky, především je TEN chápána jako hluboká žilní trombóza (hluboké žíly dolních končetin) a její komplikace (plicní embolie, postflebitický syndrom). (VOKURKA, 2007)

Koagulace (neboli srážení, ztužení) - hemokoagulace – zjednodušeně je krevní srážení proces, při němž krev přechází z kapalného do tuhého stavu a vzniká krevní sraženina. Koagulace je důležitou součástí zástavy krvácení. (VOKURKA, 2007)

Antikoagulační léčba – zjednodušeně se dá říci, že antikoagulační léčba snižuje schopnost krve srážet se, a tím brání tvorbě, narůstání a šíření trombu. Dělí se dle formy onemocnění na krátkodobou a dlouhodobou, parenterální a perorální. Lze ji rozdělit na dva základní přístupy, které se používají v odlišných fázích onemocnění, protože se vzájemně doplňují. Jedná se o přímá a nepřímá antikoagulancia. (NAVRÁTIL, 2008)

Antikoagulancia – jsou to léčiva, která snižují srážlivost krve. Svým působením blokují koagulační faktory a tím i vlastní koagulaci. Dělíme je na přímá a nepřímá antikoagulancia. (CHLUMSKÝ, 2005)

Nízkomolekulární hepariny (Low Molecular Weight Heparins) – jsou to moderní léky proti srážení krve. Indikují se při profylaxi tromboembolických komplikací a léčby akutní žilní trombózy. Podávají se subkutánně, nejčastěji do břicha. Oproti vysokomolekulárnímu heparinu jsou bezpečnější, mají delší dobu působení a vykazují méně nežádoucích účinků. (KARETOVÁ, 2009)

Edukace pacienta – výchova nemocného k samostatnější péči o vlastní onemocnění, edukace slouží ke zlepšení spolupráce mezi nemocným a zdravotnickým týmem. Edukačním procesem se rozumí činnost, kdy se jeden subjekt (nemocný) učí novým poznatkům, a druhý subjekt (edukátor) mu tyto poznatky zprostředkovává. Edukace

je nedílnou součástí ošetřovatelství. (JUŘENÍKOVÁ, 2010)

Prevence (z lat. *praevenire*, předcházet) - je to soustava opatření, která mají předcházet nějakému nežádoucímu jevu, například nemoci, drogovým závislostem, apod. Prevenci dělíme na primární, sekundární a terciální.

2 SOUČASNÝ STAV

2.1 Současný stav dané problematiky z hlediska prevalence, incidence, prevence a terapie nemocí s vysokým rizikem trombotických příhod

Potřeba antikoagulační terapie nastává u všech stavů, u nichž je přítomná nebo zvýšená pravděpodobnost vzniku trombózy nebo embolie. K těmto stavům může dojít z hematologických příčin, u tzv. trombofilních stavů, nebo když je vlastní hemokoagulační aktivita u sledovaných jedinců nezměněna, ale fyziologické nebo patologicko-anatomické poměry vznik trombózy a embolie podporují.

Primární trombofilní stavy s nedostatečným množstvím některého z koagulačních faktorů nebo s jeho chyběním jsou celkem vzácné. Jejich prevalence se uvádí kolem 0,2%. U některých jiných koagulačních poruch se popisuje prevalence až 11%. U nositelek trombofilních stavů, které současně užívají hormonální antikoncepci je riziko tromboembolických komplikací až 30 %. (KESSLER, KRČOVÁ, 2010)

U ortopedických operací tvoří tromboembolické komplikace opačný pól spektra výskytu stavů, které vyžadují antikoagulační léčbu. Po ortopedických operacích je totiž výskyt tromboembolických komplikací dost častý. Bývá spíše pravidlem než výjimkou. Například u aloplastiky kyčle se uvádí výskyt tromboembolických komplikací 42-47 %, z toho jsou v 0,1-2 % stavy fatální. Dále při aloplastice kolene dochází k následným tromboembolickým komplikacím ve 41-85 % případech, z toho 0,1-1,1 % končí fatálně. U operace kyčle po úraze je to pak 46-80 % případů tromboembolických komplikací, ve 2,5-7,5 % končí úmrtím. (AGNELLI, 2004)

Samozřejmě i u jiných pooperačních stavů, ale jinak zdravých osob, po tělesné námaze, dochází k závažným trombotickým a tromboembolickým komplikacím. Například výskyt hluboké žilní trombózy (flebotrombózy) u jinak zcela zdravých jedinců, nejčastěji po námaze, se označuje jako stenická trombóza.

Mezi další nemoci z hlediska prevence tromboembolických komplikací patří zejména získané chlopenní vady (hlavně revmatické a postrevmatické), u nich se popisuje přibližně 0,2 % tromboembolických komplikací. Podobně je to tak i u stavu náhrady srdečních chlopní.

Dalším stavem je fibrilace síní, kde je prevalence 0,5-1,0 % (podle některých autorů dokonce 5 %).

Periferní ateroskleróza, hlavně dolních končetin je onemocnění, kde se obtížně stanovuje prevalence tromboembolických komplikací, protože má úzké vztahy s dalšími nemocemi a rizikovými faktory mezi které patří podle dosavadních poznatků přítomnost diabetu mellitu, kuřáctví, vysoká hladina cholesterolu a dalších. (VOJÁČEK, MALÝ, 2004)

Tromboembolické komplikace mohou nastat ve více případech, než je zde uvedeno. Výše uvedené je pouze stručným přehledem nečastějších onemocnění, která k tromboembolickým komplikacím vedou. Z uvedeného vyplývá, že stavy vedoucí k tromboembolickým komplikacím jsou velmi rozdílné jak z pohledu fyziologie tak i patologické anatomie. Z praktického hlediska je velkým úkolem zejména pro sestru, zavčas rozpoznat výskyt či riziko tromboembolických komplikací, protože sestra je v nejbližším a neustálém kontaktu s pacientem. Její činnost je velmi důležitá jak z hlediska prevence, edukace ale i podílu na léčbě. Zdánlivě jednoduché opatření jako je přiložení elastických bandáží, společně s antikoagulační léčbou, může být skutečně život zachraňující postup. (JUŘENÍKOVÁ, 2010)

2.2 TEN (samostatně jako přibližně popsáná nemoc)

Pojmem tromboembolická nemoc (TEN) se rozumí stav, pod který patří jak arteriální trombózy, tak i zejména žilní trombózy, které vznikají za určitých podmínek. Dle Virchovovy trias jsou to tři aspekty, a to poškození žilní stěny, zpomalení toku krve a změna ve srážení krve.

Je to vlastně termín, kterým se označuje skupina trombofilních stavů a jejich důsledků mezi které patří již zmíněné tepenné trombózy, plicní embolie, hluboké žilní trombózy a tromboflebitidy, DIC a postflebitický syndrom. (WIDIMSKÝ, MALÝ, 2011)

V užším pojetí je tromboembolická nemoc chápána především jako hluboká žilní trombóza a její komplikace.

TEN je onemocnění multifaktoriální, tedy že se na jeho vzniku podílí více faktorů. Tyto faktory lze rozdělit na vrozené a získané predispozice.

Mezi vrozené patří například zvýšení hladiny některých koagulačních faktorů, snížení hladiny proteinu C, S nebo antitrombinu III, Leidenská mutace, hyperhomocysteinemie a další.

K získaným predispozicím řadíme například dehydrataci, kouření, obezitu, dlouhodobou sníženou pohyblivost (imobilizace), snížený pohyb a odtok krve z žil (dlouhá jízda autobusem, let, apod.), chirurgické a ortopedické výkony, nádorová onemocnění, hormonální antikoncepce, úraz, infekce a další. (VOJÁČEK, MALÝ a kol., 2004)

2.2.1 Hluboká žilní trombóza

Hluboká žilní trombóza je onemocnění hlubokého žilního systému, které je způsobeno částečným nebo úplným uzávěrem žíly trombem. Incidence hluboké flebotrombózy dolních končetin za rok se pohybuje přibližně 1-2 případy na 1000 obyvatel. V prvních třiceti letech života je 10 x méně častá a pak postupně narůstá s věkem. Děti postihuje pouze v ojedinělých případech. Průměrný věk, ve kterém onemocní muži hlubokou žilní trombózou, je nižší u mužů než u žen (muži 66 let, ženy 72 let). Sezonní výskyt hluboké žilní trombózy stále není vyřešen a dokázán. (VOJÁČEK, MALÝ a kol., 2004)

Hluboká žilní trombóza je onemocnění nebezpečné hlavně i z důvodů rizika komplikací, mezi které patří plicní embolie a chronická žilní insuficience. Plicní embolie může končit smrtí nemocného, chronická žilní insuficience může zase doživotně invalidizovat. Proto je nutné hlubokou žilní trombózu včas diagnostikovat a samozřejmě přiměřeně léčit, ale také provádět pečlivou prevenci u rizikových skupin nemocných. (WIDIMSKÝ, MALÝ a kol., 2011)

Dle Kvasničky mezi projevy hluboké žilní trombózy patří náhlý otok končetiny, dále šubavé bolesti v lýtku, bolestivost končetiny při zvýšení žilního tlaku, její bledost nebo cyanóza a poruchy citlivosti. Může se vyskytnout i zvýšená tělesná teplota a zrychlení pulzu. V některých případech může být pozitivní plantární příznak (bolest při tlaku na prostředek chodidla) a Homanův příznak (bolest lýtky při palpací a plantární flexi). (WIDIMSKÝ, MALÝ a kol., 2011)

Při trombóze v pánevních žilách a ileofemorální trombóze se mohou objevit kolaterály, které nahrazují ztrombotizovanou cévu hlubokého systému žil. V oblasti třísla nebo břišní krajiny mohou být vidět jako tzv. hlava medúzy – caput medusae. (KVASNIČKA, 2003)

2.3 Patogeneze a vývoj trombu

Složení trombu se liší podle toho, zda jde o trombus v tepenném nebo žilním řečišti. V tepenném řečišti tromby tvoří destičky a malé množství fibrinu, naopak v žilním řečišti jsou tromby složeny z fibrinu a erytrocytů a obsahují také velmi malé množství trombocytů. Z tohoto důvodu se liší léčba i prevence vzniku trombů. (KARETOVÁ, BULTAS, 2009)

U tepenných trombů se podávají „protideštičkové“ neboli antiagregační léky, u žilních trombů jsou to léky „protisrážlivé“ neboli antikoagulační. (KARETOVÁ, BULTAS, 2009)

Vlastní podstatou srážení krve je přeměna protrombinu na trombin. Protrombin je látka bílkovinné povahy, která je trvale přítomná v lidském těle. Po rozštěpení protrombinu na trombin dojde k tomu, že trombin vyvolá přeměnu fibrinogenu na fibrin. (VOKURKA, HUGO, 2007)

Fibrinogen je v těle trvale přítomen a je to bílkovina krevní plazmy důležitá pro krevní srážení. Monomery fibrinu se pak spojují do polymerů, ty vytvoří fibrinovou síť a ta je základem krevní sraženiny neboli trombu. Obvykle se tyto děje rozlišují jako dva systémy – systém vnitřní aktivace protrombinu započínající kontaktní fází faktorů hemokoagulace s endotelem cév a pak systém zevní aktivace protrombinu, kdy je primárním dějem poškození stěny cévy, což je například po úrazech. (KARETOVÁ, BULTAS, 2009)

Na vzniku trombu se podílí „přirozené“ příčiny a „umělé“ - získané příčiny.

Mezi ty „přirozené“ patří: změny cévní stěny (např. aterosklerózy), změny krevních destiček (kvantitativně např. u zánětlivých procesů nebo po splenektomii, anebo kvalitativně např. při vrozených trombofiliích), změny systému plazmatických koagulačních bílkovin a jejich inhibitorů (např. Leidenská mutace – vrozená trombofilie), dále změny fibrinolytického systému a jeho inhibitoru (např. u diabetiků a osob s hyperinzulinismem) a nakonec změny zevního toku (např. dlouhé sezení, stání, při venostáze). (PENKA a kol., 1994)

Vznik trombu může podpořit i jedna „umělá“ příčina a tou je přítomnost cizího povrchu, který přichází do styku s krví. Jedná se o implantaci umělých materiálů, jako jsou chlopně, cévní protézy, stenty a centrální žilní katetry, dále pak při operacích v mimotělním oběhu a při hemodialýze, dále pak i při některých velkých operačních výkonech může dojít k poškození stěny cévy a následné trombóze. Jedná se především

o operace kyčelního a kolenního kloubu, kde může být poškozena stěna velkých žil dolních končetin s následnou flebotrombózou. (KESSLER, 2000)

2.4 Antikoagulační léčba

Antikoagulační léčba se v současné době používá prakticky ve všech klinických oborech. Využívá se jako léčebná metoda nebo jako prevence tromboembolických komplikací.

Indrák ve své publikaci uvádí, že antikoagulační léčbu lze předepisovat k prevenci a léčbě trombóz a tromboembolických komplikací. Zároveň tato léčba brání dalšímu srážení krve cestou přímou nebo nepřímou inhibicí trombinu. (INDRÁK, 2006)

Tato léčba je vlastně léčba „protisrážlivá“ tzn., že je to léčba namířená proti účinku trombinu vedoucí k prodloužení koagulačních časů. Jde tedy o umělé navození poruchy krevního srážení, které má za cíl zabránění vzniku trombu nebo zastavení progresu již vzniklého trombu.

Zjednodušeně se dá říci, že antikoagulační léčba snižuje schopnost krve srážet se a tím brání tvorbě, narůstání a šíření trombu. (KVASNIČKA, 2010)

Antikoagulační léčba se rozděluje dle formy onemocnění na krátkodobou a dlouhodobou, parenterální a perorální a lze ji rozdělit na dva základní přístupy, které se používají u většiny pacientů, oba dva akorát v odlišných fázích onemocnění, protože se vzájemně doplňují.

Jedná se o přímá a nepřímá antikoagulancia. (PENKA, GUMULEC, 2004)

2.4.1 Přímá antikoagulancia

Jejich účinek nastává ihned po styku s kulující krví, protože vyvolávají inhibici vlastních koagulačních faktorů obsažených v plazmě, aktivací antitrombinu III. Jsou využívány hlavně v urgentních případech a hlavním zástupcem je Heparin. (CHLUMSKÝ, 2005)

2.4.2 Nepřímá antikoagulancia

Jejich účinek se dostavuje až za několik dnů. Ovlivňují koagulační faktory

snížením jejich tvorby v játrech. Faktory krevního srážení jsou závislé na přítomnosti vitamínu K. Nepřímá antikoagulancia vyvolávají nefunkčnost těchto faktorů. Vlastně znemožňují regeneraci vitamínu K v játrech, a proto se stávají jejich antagonistou. (CHLUMSKÝ, 2005)

Nepřímá antikoagulancia se uplatňují hlavně v dlouhodobé léčbě a jejich hlavním představitelem jsou kumariny, v ČR nejčastěji Warfarin. (POUL, KESSLER, 2007)

3 NÍZKOMOLEKULÁRNÍ HEPARINY

Nízkomolekulární hepariny (LMWH = low-molecular-weight-heparin) jsou v současné době uplatňovány především v chirurgických oborech, ale zároveň i v interních oborech u rizikových pacientů. Dále se velice dobře uplatňují u gravidních žen s trombofilií a po prodělané tromboembolické nemoci. Nízkomolekulární hepariny lze podávat i v době kojení, protože heparin neproniká do mléka a neohrožuje tak novorozence. (MALÝ, 2004)

Nízkomolekulární hepariny jsou v dnešní době upřednostňovány před standartním nefrakcionovaným heparinem (UFH) z důvodu srovnatelného účinku v prevenci i terapii, pro jednoduché subkutánní aplikace a pro minimální riziko vzniku vedlejších nežádoucích účinků. Jsou indikovány k prevenci i léčbě všech typů žilních i arteriálních trombóz, plicních embolií, při profylaxi tromboembolické choroby v perioperačním období, při léčbě tromboembolické nemoci v těhotenství, při hluboké žilní trombóze, akutním tepenném uzávěru a dalších. Přípravek je určen k léčbě dospělých a mladistvých. U dětí do 14 let nebyla bezpečnost přípravku zatím prokázána. (CHLUMSKÝ, 2005)

Přehled LMWH viz Obrázek č. 3.

3.1 Mechanismus účinku LMWH

Nízkomolekulární hepariny (LMWH) jsou získávány ze standardního heparinu depolymerací (což je rozklad chemicky složité látky na jednoduché složky) a frakcionací (dělení směsi látek na frakce). (CHLUMSKÝ, 2005)

K využívání fragmentace standardního heparinu vedl poznatek, že inhibice X. koagulačního faktoru je způsobena jen částí jeho molekuly, která má nízkou molekulovou hmotnost. Poté bylo hlavním cílem eliminovat nevýhodné biologické a farmakologické vlastnosti nefrakcionovaného heparinu (UFH). Co se týče indikačních skupin, tak můžeme nízkomolekulární heparin zařadit do skupiny mezi antikoagulanty a antitrombotika. (KARETOVÁ, BULTAS, 2004)

Nízkomolekulární heparin, pokud se podává profylakticky, působí antitromboticky, čili zabraňuje vzniku nadbytku trombinu bez současného snížení hemokoagulačního potenciálu, který je provázen prodloužením koagulačních časů. Zároveň ale nepůsobí výrazně antikoagulačně, tzn., že nevyvolává krvácení.

Antitrombotický účinek nastupuje takřka okamžitě a dlouhodobě přetrvává. (KARETOVÁ, BULTAS, 2004)

Při podávání vyšších dávek má nízkomolekulární heparin účinek antikoagulační, který vede k prodloužení koagulačních časů se snížením koagulačního potenciálu. Tím vzniká větší riziko krvácení. Toto se využívá hlavně u hemodialyzovaných pacientů a u pacientů s využitím mimotělního oběhu. (CHLUMSKÝ, 2005)

Něco málo k chemickým pochodům:

LMWH obsahují vysoké procento polysacharidových řetězců menší molekulové hmotnosti než 5400 Daltonů, které nejsou schopny vázat se na trombin. Přítomnost pentasacharidové sekvence na těchto řetězcích umožňuje jen inaktivaci faktoru Xa prostřednictvím antitrombinu III. Pro biologickou účinnost LMWH je tudíž rozhodující počet sacharidů v jednotlivých řetězcích. LMWH inhibují relativně více faktor Xa než trombin (faktor IIa), tím je jejich antitrombotický účinek snížen.

S postupným pochopením mechanismů působení LMWH se objasnilo, že k jejich antitrombotickému účinku přispívá mnoho dalších vlivů. V současnosti je známo, že 70-80 % látky, která je obsažena v dávce LMWH, působí prostřednictvím mechanismů, které nejsou závislé na antitrombinu. Sem patří uvolňování inhibitoru zevní cesty krevního srážení (tissue factor pathway inhibitor = TFPI), dále interakce s kofaktorem heparinu II, inhibice prokoagulačních účinků leukocytů, podpora fibrinolýzy, vazba na proteiny a nakonec účinky na cévní endotel. Nové poznatky o efektivitě heparinu prostřednictvím zvýšeného TFPI ukazují na to, že heparin ovlivňuje nejen systém vnitřní aktivace koagulace, ale že výrazně zasahuje i do zevního systému.

Na zástavě krvácení se podílí cévní stěna, dále systém primární hemostázy a nakonec systém plazmatických faktorů, který se dá rozdělit na 3 části a to: systém koagulačních faktorů, inhibitorů a fibrinolýzy. Proces koagulace je podle způsobu aktivace rozdělen na zevní systém a vnitřní systém.

U vnitřního systému dochází k aktivaci kontaktem faktorů XII a XI s aktivním povrchem (fyziologicky kolagenem) a u zevního systému dochází k aktivaci faktoru VII tkáňovým tromboplastinem, který je také označován jako faktor III. Oba tyto systémy se setkávají při aktivaci faktoru X na Xa.

Koagulace je vyvolána vazbou uvolněného tkáňového faktoru (TF) na faktor VII

nebo VIIa a tento komplex je schopen přímé aktivace faktoru X na Xa. Tímto mechanismem vzniká malé množství trombinu. Vzniklý trombin aktivuje faktor VIII a V a je nejspíš hlavním aktivátorem faktoru XI. Jedná se tedy o pozitivní zpětné vazby ve smyslu posílení krevního srážení. Trombin mimo jiné aktivuje také trombocyty.

Komplex TF-VIIa současně spouští také fIX a XI. Předpokladem je, že současně se vznikem TF-VIIa, dochází k aktivaci jeho inhibitoru, tzn. inhibitoru zevního koagulačního systému (TFPI), který se váže s fXa, a tuto reakci blokuje. Jedná se nejspíš o jednu z prvních zpětných vazeb sloužících k regulaci koagulace.

Již jednou zaktivovaná koagulace probíhá dále mechanismem vnitřní cesty a dochází k tvorbě dostatečného množství trombinu, který štěpí fibrinogen na fibrin. Fibrin tvoří krevní sraženinu (viz Obrázek č. 2). (PENKA a kol., 1994)

Antitrombotický efekt LMWH při podkožním podání vzniká více mechanismy, a to: zvyšuje fibrinolýzu, významně se váže na antitrombin III a tím selektivněji inhibuje faktor Xa, snižuje inhibitor aktivátoru plazminogenu (PAI) a zvyšuje TFPI a tím inhibuje TF a zevní koagulační systém.

LMWH mají na rozdíl od UFH nízkou afinitu k endoteliím a plazmatickým bílkovinám. Vlivem nízké aktivity LMWH k plazmatickým bílkovinám se udržuje jeho stabilní hladina v plazmě a tím je dobře odhadnutelná antikoagulační odpověď. Plazmatický poločas LMWH není závislý na dávce ale na renální Clearance. Takto je tomu u UFH. LMWH jsou z těla eliminovány ledvinami, proto je u pacientů s renální insuficiencí biologický poločas prodloužen. (NAVRÁTIL, 2008)

3.2 Dávkování LMWH

Dávkování LMWH se řídí podle hmotnosti pacienta a je na ní závislé. Pro prevenci TEN je doporučeno podávat LMWH jednou za 24 hodin subkutánně. V případě plné antikoagulační léčby je doporučeno aplikovat LMWH dvakrát denně subkutánně v dávkách, které se liší dle použitého preparátu. Jednotlivé LMWH mají odlišné farmakokinetické vlastnosti a nejsou proto klinicky zaměnitelné. V klinických studiích nebyly nikdy vzájemně jednotlivé přípravky porovnávány, není tudíž možné říci, který z nich je bezpečnější nebo účinnější. (MALÝ, 2004)

Pro správné určení dávky je nutné dbát na rozdílnost jednotlivých přípravků a není možné zaměňovat velikost dávky jednoho přípravku za druhý.

Dávkování i indikace LMWH by se mělo vždy řídit dle doporučení výrobce podle klinických studií. V praxi se aplikuje 0,1 ml přípravku na 10 kg hmotnosti pacienta. Lepšího efektu se docílilo při dávkování dvakrát denně po 12 hodinách po dobu minimálně 5 dnů, nejlépe po dobu 7 dnů, maximálně však po dobu 10 dnů. (CHLUMSKÝ, 2005)

Před chirurgickým výkonem závisí první dávka dle zvoleného typu anestezie. Nejčastěji je podáván 2-4 hodiny před operačním výkonem a dále pak 1 x za 24 hodin nejméně po dobu 7 dnů. V případě ortopedických výkonů je první dávka podána 12 hodin před operací a další 12 hodin po operaci, dále nejlépe léčba 10 dnů. (KESSLER, KRČOVÁ, 2010)

Protože LMWH nejsou vhodné pro dlouhodobou léčbu a prevenci u většiny indikovaných chorob a tromboembolismu, jsou nahrazovány perorálními antagonisty vitamínu K. K léčbě LMWH jsou současně od 1. - 2. dne podávány perorální antikoagulantia, nejčastěji Warfarin. LMWH se vysadí ve chvíli, kdy hladina INR dosáhne hodnot 2,0 ve dvou dnech po sobě. Což trvá přibližně 4-5 dní. U případů, kdy se nemocný při léčbě perorálními antikoagulantii chystá na operační zákrok, přechází léčba zpět k LMWH. Toto je na indikaci lékaře. Z tohoto vyplývá, že se přímá a nepřímá antikoagulantia vzájemně doplňují. (MALÝ, KESSLER a kol., 2010)

3.3 Laboratorní kontrola léčby LMWH

U většiny pacientů není monitoringu třeba.

Chlumský uvádí, že výhoda těchto heparinů je standardnější odpověď organismu na jejich podání, dále dávkování 1-2 krát denně pro jejich poločas. V případě klinicky stabilizovaných pacientů, kteří dostávají pre a postoperační prevenci TEN, nebo u nekomplikovaných pacientů léčených pro venózní tromboembolickou příhodu není nutná laboratorní kontrola léčby. (CHLUMSKÝ, 2005)

U pacientů, kde se nedá dobře určit dávkování léčby LMWH (např. děti, obézní pacienti, pacienti s renální insuficiencí...) nebo u pacientů s předpokladem dlouhodobé léčby nebo léčby gravidních žen a pacientů s vysokým rizikem komplikací, může být monitoring léčby LMWH užitečný. K monitoringu se využívá stanovení anti-Xa (chromogenní metoda), které v podstatě odráží koncentraci heparinu a provádí se individuálně. Nutné je také zdůraznit, že odběr musí být proveden v přesném

časovém intervalu od doby aplikace LMWH (což je 3-4 hodiny po aplikaci). V prvních 20 dnech je nutné sledovat počet trombocytů k vyloučení heparinem indukované trombocytopenie (HIT). Rozmezí hladiny trombocytů je 150-350 x 10 na 9 /l. (CHLUMSKÝ, 2005)

Předávkováním LMWH dojde k prodloužení aPTT, takže následná kontrola aPTT je nejrychlejším orientačním vyšetřením, která nám potvrdí podezření na překročení dávky.

Antidotem je protamin sulfát, stejně jako u UFH. Po podání LMWH stačí poloviční dávka. Neutralizace se řídí dle hodnot koagulačního času. (CHLUMSKÝ, 2005)

3.4 Komplikace léčby LMWH

Nejzávažnějším a nejčastějším nežádoucím účinkem antikoagulační léčby je krvácení. Největší riziko nastává v prvních měsících léčby. Směřují k němu většinou pacienti s onemocněním gastrointestinálního traktu, uropoetického traktu, nekorigované arteriální hypertenze, jaterní insuficience, psychiatrická onemocnění atd. U většiny případů se jedná o malá krvácení, např. krvácení z nosu, z dásní při čištění zubů nebo úraze, po holení atd.

Nemocný s antikoagulační léčbou musí být o možných rizicích informován!

Při velkých krváceních je nutná hospitalizace, protože jsou to krvácení většinou těžko stanovitelná, např. hematurie, hemoptýza, krvácení z GIT apod. (GUMULEC, KESSLER a kol., 2009)

Další z častých komplikací jsou krevní výrony v místě vpichu po aplikaci. V některých případech je možné zpozorování pevných uzlíků, které po pár dnech vymizí. Dále se mohou vyskytnout různé reakce v místě vpichu, jako je zčervenání kůže, kopřivka, purpura apod. Vzácně se může objevit karcinóza, která se spíše projevuje u pacientů s poruchou přeměny fosforečnanu vápenatého (u chronického renálního selhání). (GUMULEC, KESSLER a kol., 2009)

Mezi relativně časté komplikace patří heparinem indukovaná trombocytopenie (HIT), která vzniká častěji po aplikaci UFH. Tu dělíme na dva typy.

HIT I. Typu se objevuje po léčbě UFH za 3 - 5 dní a je způsobena hyperagregabilitou destiček vyvolanou heparinem a není klinicky významná. Stačí

heparin vysadit a nahradit ho LMWH.

HIT II. typu je oproti HIT I velmi závažnou komplikací. Při ní dochází k vyplavování protilátek mezi 5 - 21 dnem léčby. Příčinou bývá imunologicky indukovaná trombocytopenie. Při vzniku HIT II. typu se aktivují trombocyty a váží se ke komplexu heparinu s destičkovým faktorem IV vázaným na trombocyty a endotelie. Současně se aktivuje tvorba trombinu, která vede k vyvolání hyperkoagulačního stavu a vznikají arteriální a žilní trombózy.

Chlumský uvádí, že HIT II. typu se může objevit u 0,4 % nemocných, kteří užívají heparin, ve 20 % vede ke končetinovým amputacím, a ve 3 % k exitům. Méně často se objevuje u LMWH.

Velmi vzácně může dojít k eozinofilii, hypersenzitivní nebo anafylaktoidní reakci, reverzibilní hyperkalémii v důsledku poruchy metabolismu, kožní nekróze v místě vpichu, které může předcházet zčervenání nebo bolestivý dotyk v místě vpichu. Nekrózy se mohou vyskytnout na místech s vyšším obsahem tuku, např. boky, stehna, prsa... Při léčbě často dochází k přechodnému zvýšení transamináz v důsledku odbourávání účinné látky v játrech.

LMWH je kontraindikován při alergii na jakoukoliv složku přípravku, při krvácivých stavech, při zvýšeném riziku krvácení v souvislosti s poruchami hemostázy, při výskytu trombocytopenie, aktivním peptickém vředu nebo jiném organickém onemocnění s rizikem krvácení, dále při akutní infekční endokarditidě, hemoragické CMP, těžké hypertenzi a chirurgických operačních výkonech na mozku a míše. (INDRÁK a kol., 2006)

Pro všechno uvedené je nutné, aby nejen lékaři ale i sestry v ošetrovatelském procesu byli orientováni o této problematice, musí mít dostatečné znalosti a musí umět včas rozpoznat komplikace při antikoagulační léčbě. (JUŘENÍKOVÁ, 2010)

3.5 Interakce LMWH

Kromě individuálních rozdílů v účinku se na výsledném účinku LMWH podílí i další faktor a tím je vliv lékových interakcí. V rámci klinických studií se zjišťovaly různé interakce LMWH s ostatními léky, které by mohly ovlivnit jak léčbu, tak i stav pacienta.

Při podávání LMWH se nedoporučuje podávání kyseliny salicylové, salicyláty,

nesteroidní antiflogistika a antiagregancia a to z důvodu zvýšeného rizika krvácení. Pokud je kombinace některých léků nezbytná, musí se provádět důkladná klinická i laboratorní sledování. Výjimku, kdy se užívá LMWH v kombinaci s kyselinou salicylovou, tvoří léčba nestabilní anginy pectoris nebo non-Q infarktu myokardu, a to v dávce do 325mg/den. Opatrnost vyžaduje i kombinace LMWH s orálními antikoagulancii, systémově podávanými kortikoidy a dextranovými přípravky. (KRIŠKOVÁ a kol., 2001)

4 KRITÉRIA ÚČELNÉ APLIKACE LMWH

Podle vyhlášky č.55/2011Sb., je k aplikaci LMWH kompetentní všeobecná sestra, porodní asistentka, a zdravotnický asistent pod jejich odborným dohledem. (25)

LMWH se aplikují subkutánně, tzn. podkožně. V případě aplikace subkutánní injekce se jedná o vpravení malého nebo středního množství léčebné látky do podkoží. Subkutánní injekce se podávají hlavně z terapeutických důvodů, pouze výjimečně z důvodů diagnostických. Důležité je vhodné místo aplikace, protože může ovlivnit účinnost léku. Rychlost vstřebávání je ovlivněna hloubkou vpichu a tukovou vrstvou pacienta. K doporučeným místům pro aplikaci se uvádí oblast klem pupku ve vzdálenosti cca 5 cm od něj směrem ke stranám. Dále pal střední třetina zevní strany stehna, horní vnější část hýždí a zevní střední třetina paže. Místo vpichu by se mělo pravidelně střídát a monitorovat z důvodu možných nežádoucích účinků a komplikací. (MIKŠOVÁ a kol., 2006)

4.1 Postup aplikace LMWH

V první řadě by si měla aplikující osoba znovu překontrolovat, zda má k dispozici všechny pomůcky k aplikaci. Znovu překontrolovat, zda má správně připravený lék, tzn. správný název léku, odpovídající množství léku a molekulovou hmotnost ordinovaného léku dle ordinace lékaře v dokumentaci.

Pokud vše souhlasí, provede hygienickou očistu rukou, přistoupí k pacientovi a dotazem ověří jeho totožnost, seznámí ho s úkonem a poskytne informace o účelu výkonu a možných nežádoucích účincích, popřípadě dá možnost k doplňujícím otázkám.

Poté uloží pacienta do vhodné polohy, nejlépe vleže na zádech. Potřebné pomůcky si připraví na dosah ruky. Vybere si vhodné místo aplikace (nejlépe vnější strana břicha, přibližně na šířku dlaně stranou od pupku a to minimálně 2 cm od něj (viz Obrázek č. 1). Doporučuje se obě strany střídát. Nevhodná místa pro aplikaci jsou hlavně blízkosti operačních ran, na místě hematomů, jizvy, edémy nebo místa zánětu.

Místo aplikace dezinfikuje. Ze stříkačky sejme ochranný gumový kryt. Vezme do prstů záhyb kůže, tzv. "kožní řasu", kolmo vpíchne jehlu do kůže v celé její délce. Obsah stříkačky aplikuje za neustálého držení kožní řasy. Po aplikaci vytáhne jehlu

a kožní řasu pustí. Po vytažení jehly by se místo vpichu nemělo masírovat, pouze přiložit čtvereček, který si pacient chvilku přidrží. Je to prevence vzniku hematomu nebo ekchymózy v místě vpichu. Tímto aplikace končí (viz Obrázek č. 4). (KRIŠKOVÁ a kol., 2001)

Po dobu celého výkonu aplikující osoba sleduje stav pacienta, v případě jakékoliv změny stavu přivolá pomoc.

Po aplikaci se odpad rozdělí do příslušných kontejnerů. Použitou stříkačku vhodit do kontejneru s ostrým infekčním odpadem, znečištěný materiál do odpadu s infekčním materiálem. Následně aplikující osoba provede hygienickou očistu rukou a provede záznam do dokumentace pacienta o aplikaci léku.

4.2 Materiální vybavení pro aplikaci LMWH

Aplikující osoba si před výkonem musí připravit vše potřebné k aplikaci. Tzn. dokumentaci, ve které má lékařem naordinovaný lék, množství, dobu kdy lék aplikovat. Dále si připraví podnos, emitní misku na odpad, kontejner na použitou stříkačku, dezinfekci, čtverečky, samotný lék v předpřipravené stříkačce označený jménem pacienta, číslem pokoje a pro případ výraznějšího krvácení i náplast. Ochranné rukavice nejsou k tomuto výkonu nutné, protože nedochází k přímému kontaktu s krví. Samozřejmě v případech prokázaného infekčního onemocnění jako např. HIV, HbsAg apod. je jejich použití vhodné.

5 ROLE VŠEOBECNÉ SESTRY PŘI EDUKACI O APLIKACI LMWH

Podávání nízkomolekulárních heparinů vyžaduje rozsáhlé znalosti a edukační intervence sestry. Důležitá je i schopnost pacienta dodržovat antikoagulační léčbu, kterého musí sestra dostatečně edukovat po všech stránkách. Tady nastává velmi široký prostor pro rozvoj edukačních dovedností a schopností sestry.

Všeobecná sestra musí pacientovi vysvětlit důvod antikoagulační léčby, jaký má antikoagulační léčba účinek, lokální a celkové nežádoucí účinky a možná rizika léčby, vše v rozsahu svých kompetencí.

Dále má za úkol naučit pacienta správnému postupu aplikace nízkomolekulárních heparinů, včetně výběru vhodného místa aplikace. Důležité je poučit pacienta o nutnosti střídání míst pro vpich, protože se LMWH nesmí aplikovat stále na stejné místo. (MIKŠOVÁ a kol., 2006)

Mezi další okruhy k edukaci patří také sledování místa vpichu, jeho kontrola a výskyt nežádoucích účinků. Sleduje se hlavně výskyt hematomu, alergická reakce, krvácení a další možné nežádoucí projevy. Krvácivé komplikace jsou vždy závažné a nelze je přehlížet. Pacient by měl být informován i o případné první pomoci při závažných komplikacích, které by mohly nastat při aplikaci nízkomolekulárních heparinů v domácí péči.

Pokud dojde ke krvácivým projevům, či jiným závažným komplikacím při aplikaci LMWH, nebo jejich chybnou aplikací, je nutné, aby sestra informovala lékaře a zaznamenala do dokumentace.

V případě, že je potřeba aplikace LMWH po propuštění do domácího ošetřování, je nutné, aby byl pacient řádně poučen o aplikaci, obdržel komplexní poučení v tištěné formě (pokud možno i s obrazovým postupem), obdržel dostatečné množství samotného léku nebo recept k vydání léčiva v lékárně. V tomto případě by měl být poučen i o délce trvání léčby (tzn., kolik injekcí si má aplikovat doma), dále pak o skladování léčiva a v neposlední řadě i o likvidaci použitých stříkaček.

Role sestry při edukaci je velice významná součást léčebného procesu, proto by neměla být opomíjena. (JUŘENÍKOVÁ, 2010)

PRAKTICKÁ ČÁST

6 METODIKA VÝZKUMU

Pro svou bakalářskou práci jsem zvolila šetření pomocí anonymního dotazníku s uzavřenými otázkami. Po předběžném vypracování dotazníku, zajištění souhlasu s výzkumem v Lužické nemocnici a poliklinice a.s. a domluvení pravidel sběru dat, jsem provedla pilotní studii u 20 respondentů na chirurgickém oddělení 1. Na podkladě této studie jsem upravila formulaci několika otázek v dotazníku.

Dotazníky jsem roznesla začátkem listopadu 2013 na 3 chirurgická oddělení této nemocnice, a to: chirurgická JIP, chirurgie 1 a chirurgie 2. Na každé oddělení jsem donesla 40 dotazníků, dohromady tedy 120 kusů.

Sběr dotazníků jsem provedla koncem ledna 2014. Vyplněných dotazníků se mi vrátilo 113, z toho 100 dotazníků bylo vyplněno kompletně, 13 dotazníků jsem musela vyřadit pro neúplnost. Návratnost dotazníků byla 94,166 %.

Dotazník obsahoval 18 otázek, první 3 byly pouze informativní. Otázky č. 4, 5 a 6 byly do dotazníku přidány pro lepší orientaci a skloubení celého tématu.

Otázky č. 10 a 11 se týkaly hypotézy č. 1

1) Předpokládám, že 80 % klientů, bylo informováno až v lůžkovém zařízení.

Otázky č. 7, 12 a 14 směřovaly k hypotézám č. 2 a č. 2a

2) Předpokládám, že 50 % klientů bylo informováno o důvodu aplikace a následných komplikacích.

2a) Předpokládám, že 40 % klientů si uvědomuje rizika komplikací při nedostatečné prevenci tromboembolické nemoci.

Otázky č. 8 a 9 se týkaly hypotézy č. 3 a č.3a

3) Předpokládám, že 40 % klientů se již setkala s aplikací nízkomolekulárních heparinů.

3a) Předpokládám, že z předchozího výsledku je 10 % mužů a 30 % žen.

Otázky č. 13 a 15 sloužily k ověření hypotézy č. 4

- 4) Předpokládám, že 90 % klientů bylo poučeno o správném způsobu aplikace nízkomolekulárních heparinů v domácí péči.

Zbýlé otázky směřovaly k hypotéze č. 5

- 5) Předpokládám, že 99 % klientů by uvítalo komplexnější poučení o nízkomolekulárních heparinech ve formě letáku nebo brožury.

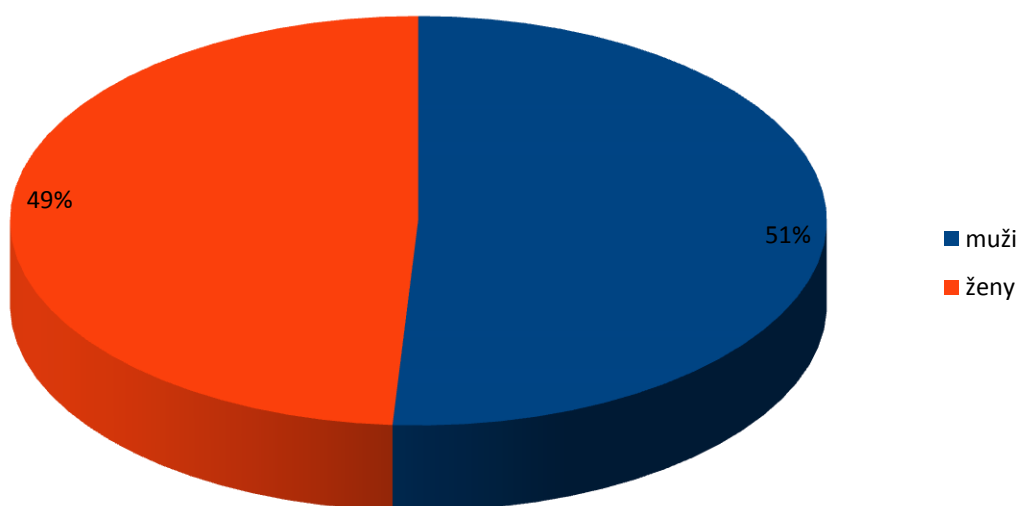
Data z dotazníků jsem zpracovala a následně zapsala do počítače do tabulek a grafů.

7 VÝSLEDKY VÝZKUMU (GRAFY A TABULKY)

Otázka č. 1: Pohlaví respondentů

Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
<i>muž</i>	51	51%
<i>žena</i>	49	49%



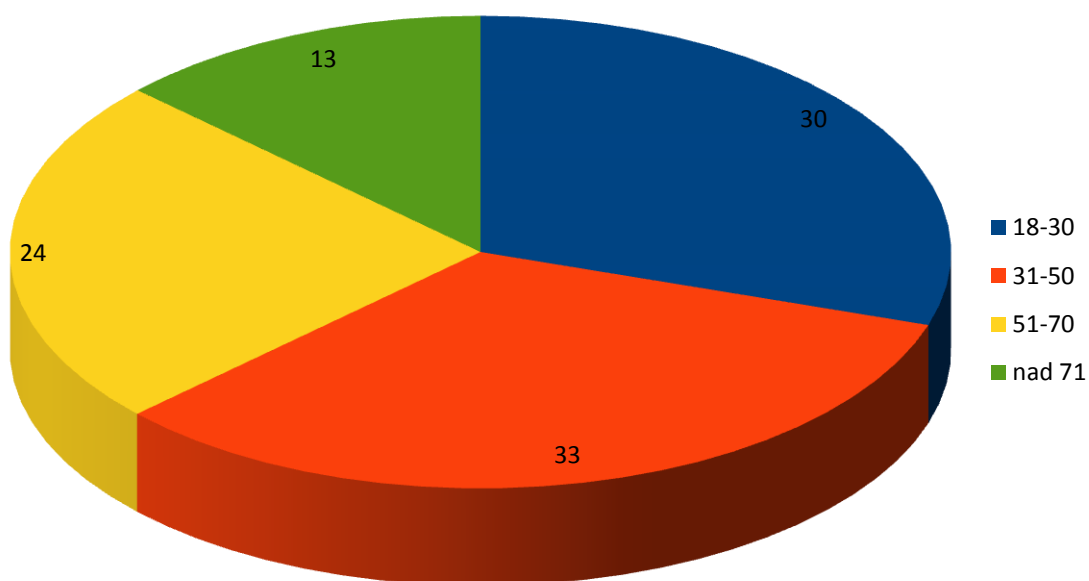
Graf č. 1 Pohlaví respondentů

V kategorii mužů bylo 51 respondentů a v kategorii žen 49 respondentů z celkového počtu 100 respondentů.

Otázka č. 2: Do které věkové kategorie se řadíte?

Tabulka č. 2. Věk respondentů

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
18-30	30	30%
31-50	33	33%
51-70	24	24%
Nad 71	13	13%



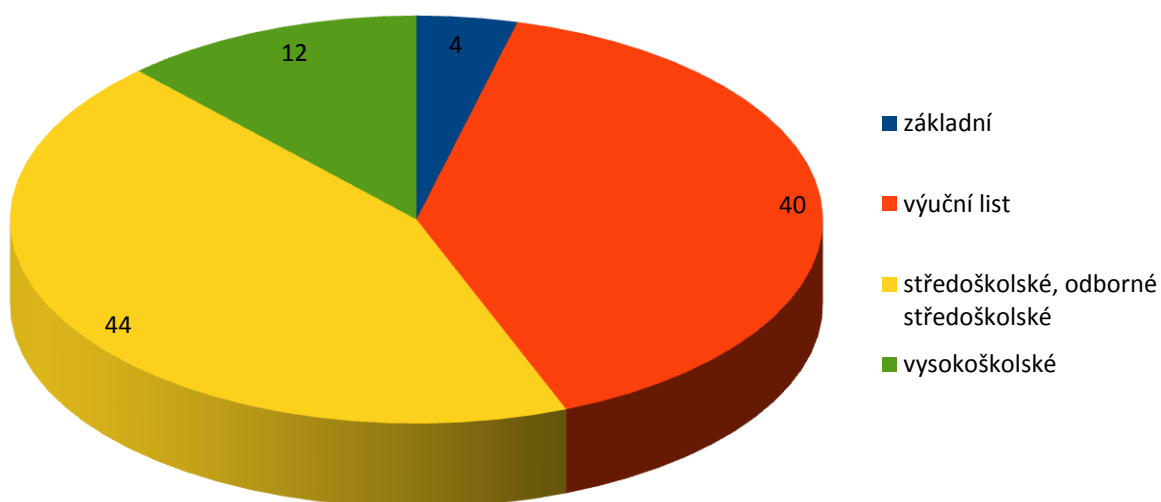
Graf č. 2. Věk respondentů

V kategorii 18-30 let odpovědělo 30 respondentů, v kategorii 31-50 let bylo 33 respondentů, do kategorie 51-70 let se zařadilo 24 respondentů a nad 71 let bylo 13 respondentů z celkového počtu 100 respondentů.

Otázka č. 3: Jaké je Vaše dosažené vzdělání?

Tabulka č. 3 Vzdělání respondentů

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
základní	4	4%
výuční list	40	40%
středoškolské, odborné středoškolské	44	44%
vysokoškolské	12	12%



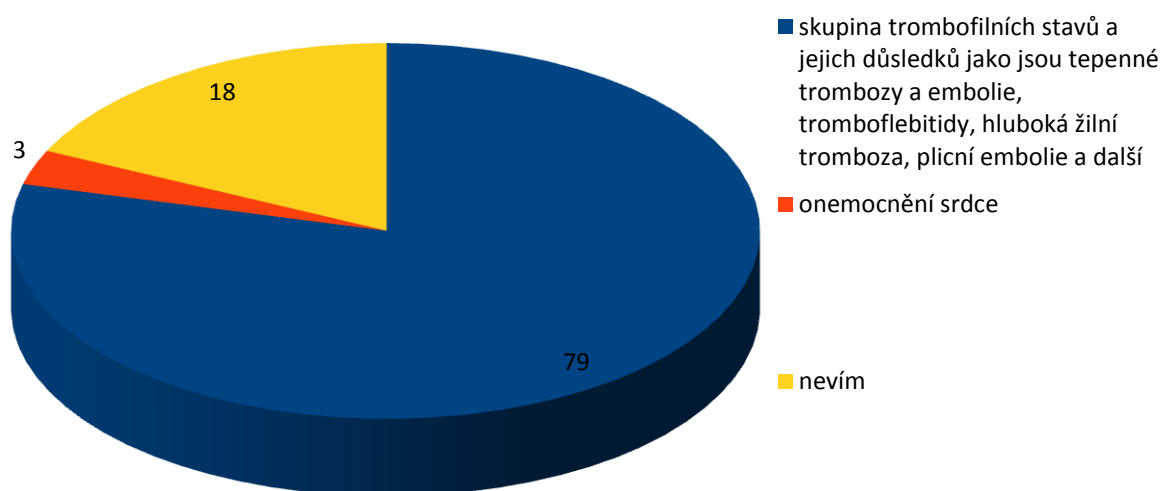
Graf č. 3 Vzdělání respondentů

Ze 100 respondentů odpověděli 4 respondenti, že mají základní vzdělání. Dále 40 respondentů má výuční list, 44 respondentů má středoškolské nebo odborné středoškolské vzdělání a 12 respondentů má vzdělání vysokoškolské.

Otázka č. 4: Co je tromboembolická nemoc?

Tabulka č. 4 Definice tromboembolické nemoci

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
skupina trombofilních stavů a jejich důsledků jako jsou tepenné trombózy a embolie, tromboflebitidy, hluboká žilní trombóza, plicní embolie a další	79	79%
onemocnění srdce	3	3%
nevím	18	18%



Graf č. 4 Definice tromboembolické nemoci

(správná odpověď: skupina trombofilních stavů a jejich důsledků jako jsou tepenné trombózy a embolie, tromboflebitidy, hluboká žilní trombóza, plicní embolie a další)

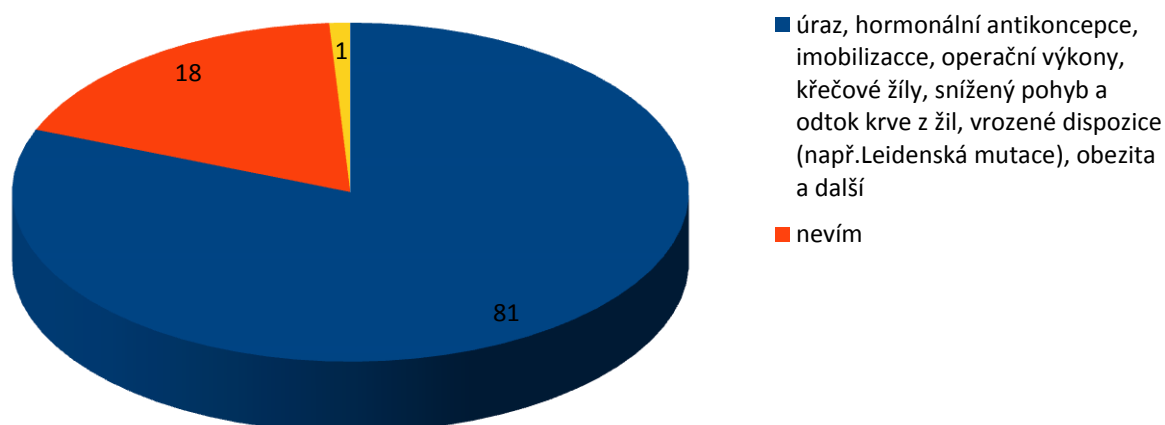
Na odpověď, skupina trombofilních stavů a jejich důsledků jako jsou tepenné trombózy a embolie, tromboflebitidy, hluboká žilní trombóza, plicní embolie a další, odpovědělo celkem 79 respondentů. 3 respondenti odpověděli,

onemocnění srdce. Zbýlých 18 respondentů odpovědělo, že **neví**.

Otázka č. 5: Jaké jsou nejčastější rizikové faktory tromboembolické nemoci?

Tabulka č. 5 Rizikové faktory tromboembolické nemoci

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
úraz, hormonální antikoncepce, imobilizace, operační výkony, křečové žíly, snížený pohyb a odtok krve z žil, vrozené dispozice (např. Leidenská mutace), obezita a další	81	81%
nevím	18	18%
nadměrný pohyb, zdravý životní styl	1	1%



Graf č. 5 Rizikové faktory tromboembolické nemoci

(správná odpověď: úraz, hormonální antikoncepce, imobilizace, operační výkony, křečové žíly, snížený pohyb a odtok krve z žil, vrozené dispozice (např. Leidenská mutace), obezita a další)

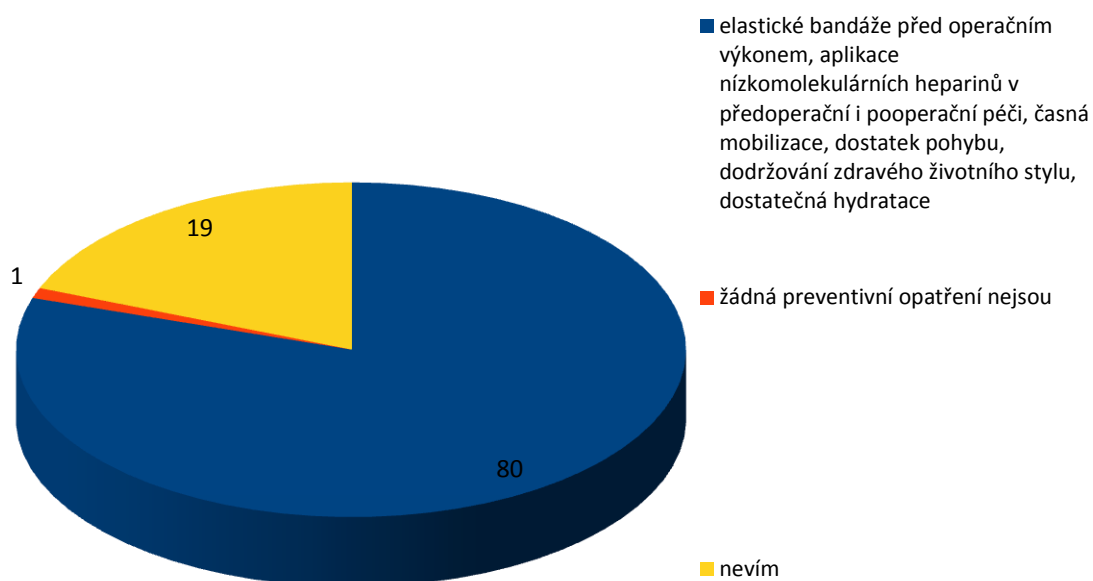
Odpověď, **úraz, hormonální antikoncepce, imobilizace, operační výkony, křečové žíly, snížený pohyb a odtok krve z žil, vrozené dispozice (např. Leidenská mutace), obezita a další**, označilo celkem 81 respondentů jako správnou. Odpověď, **nevím**, označilo 18 respondentů a 1 respondent odpověděl, že nejčastější rizikové

faktory jsou **nadměrný pohyb a zdravý životní styl.**

Otázka č. 6: Jaká jsou preventivní opatření, která podle Vás předchází tromboembolické nemoci?

Tabulka č. 6 Preventivní opatření tromboembolické nemoci

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
elastické bandáže před operačním výkonem, aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči, časná mobilizace, dostatek pohybu, dodržování zdravého životního stylu, dostatečná hydratace	80	80%
žádná preventivní opatření nejsou	1	1%
nevím	19	19%



Graf č. 6 Preventivní opatření tromboembolické nemoci

(správná odpověď: elastické bandáže před operačním výkonem, aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči, časná mobilizace,

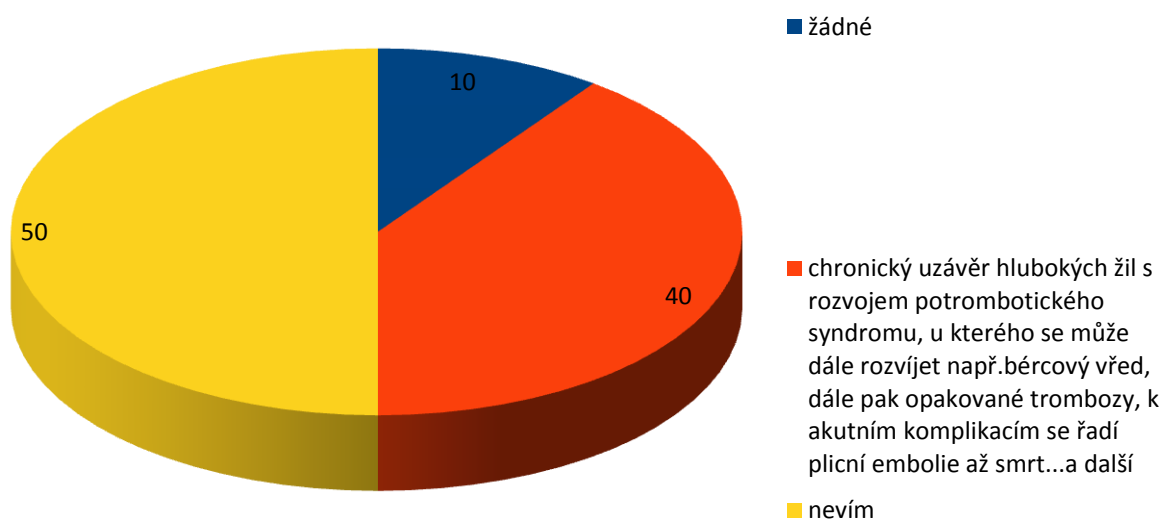
dostatek pohybu, dodržování zdravého životního stylu, dostatečná hydratace)

Odpověď, **elastické bandáže před operačním výkonem, aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči, časná mobilizace, dostatek pohybu, dodržování zdravého životního stylu, dostatečná hydratace**, označilo celkem 80 respondentů. Odpověď, **žádná preventivní opatření nejsou**, označil 1 respondent. A 19 respondentů označilo odpověď, **nevím**.

Otázka č. 7: Jaké následky může mít nedostatečná prevence tromboembolické nemoci?

Tabulka č. 7 Následky nedostatečné prevence tromboembolické nemoci

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
žádné	10	10%
Chronický uzávěr hlubokých žil s rozvojem posttrombotického syndromu, u kterého se může dále rozvíjet např. bércový vřed, dále pak opakované trombózy, k akutním komplikacím se řadí plicní embolie až smrt, a další.	40	40%
nevím	50	50%



Graf č. 7 Následky nedostatečné prevence tromboembolické nemoci

(správná odpověď: chronický uzávěr hlubokých žil s rozvojem posttrombotického syndromu, u kterého se může dále rozvíjet např. bércový vřed, dále pak opakované trombózy, k akutním komplikacím se řadí plicní embolie až smrt a další)

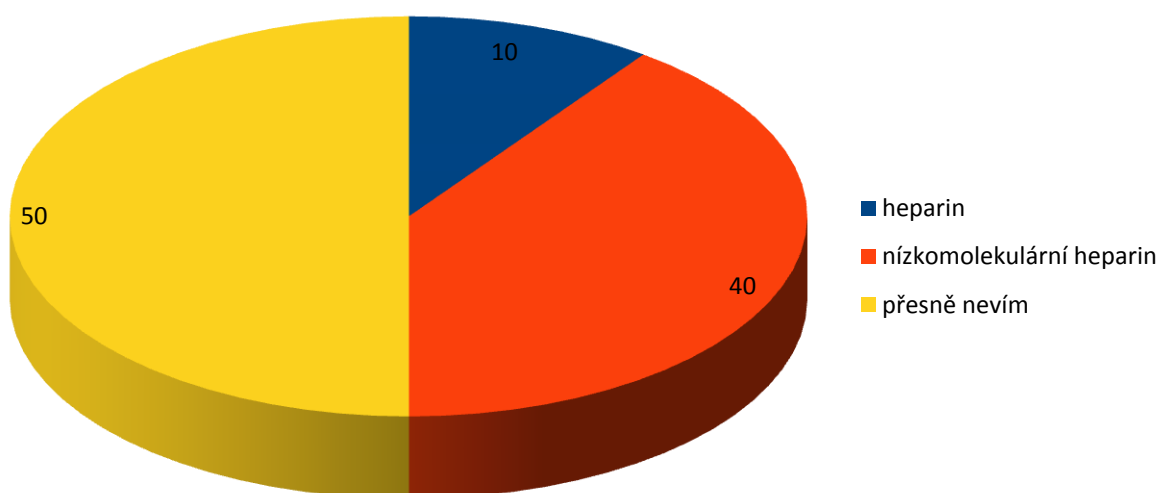
U otázky číslo 7 odpovědělo 10 respondentů, že nedostatečná prevence tromboembolické nemoci nemůže mít **žádné následky**. Dále 40 respondentů

odpovědělo, že mezi následky nedostatečné prevence tromboembolické nemoci patří **chronický uzávěr hlubokých žil s rozvojem posttrombotického syndromu, u kterého se může dále rozvíjet např. bérkový vřed, dále pak opakované trombózy, k akutním komplikacím se řadí plicní embolie až smrt a další.** Zbylých 50 respondentů označilo odpověď **nevím.**

Otázka č. 8: Co znamená zkratka LMWH ?

Tabulka č. 8 Zkratka LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
heparin	10	10%
nízkomolekulární heparin	40	40%
nevím přesně	50	50%



Graf č. 8 Zkratka LMWH

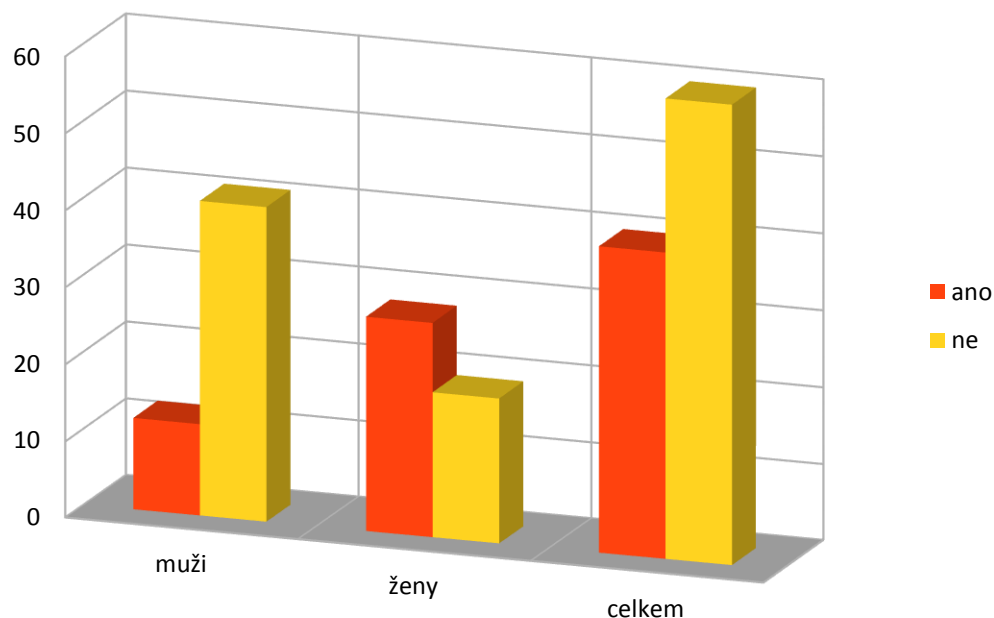
(správná odpověď: nízkomolekulární heparin)

Odpověď, **heparin** uvedlo z celkového počtu 10 respondentů. Odpověď, **nízkomolekulární heparin** označilo 40 respondentů a odpověď, **nevím přesně** uvedlo 50 respondentů.

Otázka č. 9: Aplikoval/a jste si již někdy nízkomolekulární heparin? (setkal/a jste se osobně s aplikací nízkomolekulárního heparinu?)

Tabulka č. 9 Osobní zkušenost s aplikací LMWH

<i>odpověď</i>	<i>MUŽI</i>		<i>ŽENY</i>		<i>CELKEM</i>	
	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
ano	12	12%	28	28%	40	40%
ne	41	41%	19	19%	60	60%



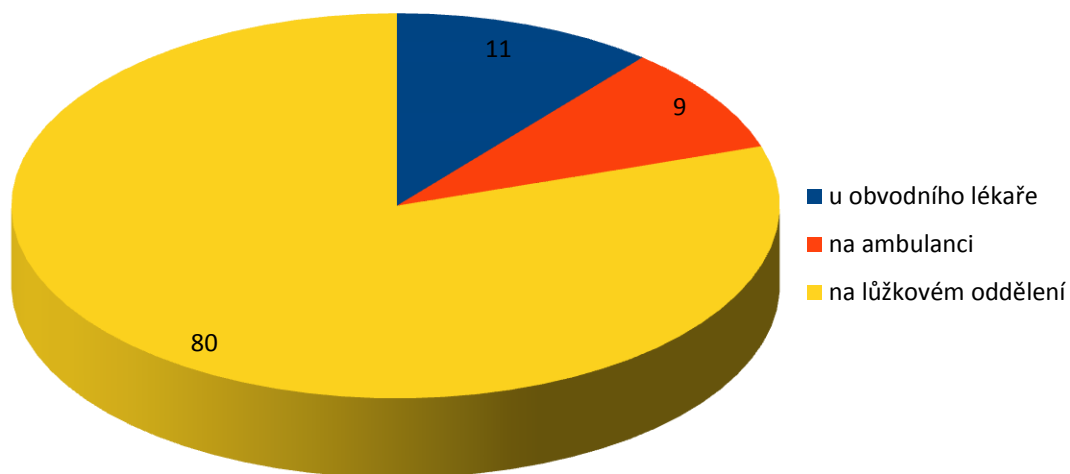
Graf č. 9 Osobní zkušenost s aplikací LMWH

Z celkového počtu 100 respondentů odpovědělo 40 respondentů kladně a 60 respondentů záporně. Z kladných odpovědí bylo označeno 12 krát od mužů a 28 krát od žen. U záporných odpovědí bylo označeno 41 krát od mužů a 19 krát od žen.

Otázka č. 10: Kde jste se poprvé o nízkomolekulárním heparinu dozvěděl/a?

Tabulka č. 10 Místo prvního setkání s LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
u obvodního lékaře	11	11%
na ambulanci	9	9%
na lůžkovém oddělení	80	80%



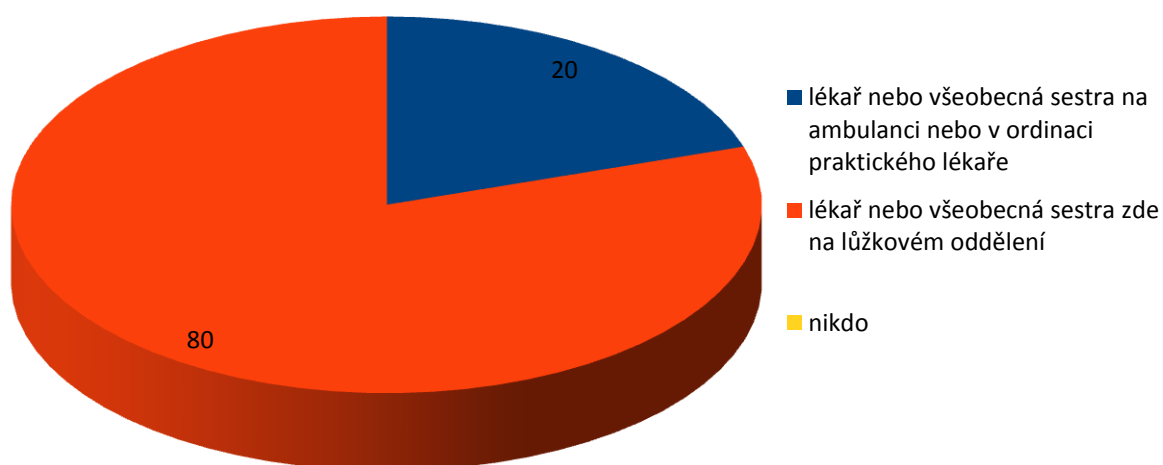
Graf č. 10 Místo prvního setkání s LMWH

Odpověď, **u obvodního lékaře** uvedlo 11 respondentů. Odpověď, **na ambulanci** uvedlo 9 respondentů. A odpověď, **na lůžkovém oddělení** uvedlo 80 respondentů.

Otázka č. 11 Kdo Vám předal informace týkající se problematiky prevence tromboembolické nemoci?

Tabulka č. 11 předání informací o prevenci TEN

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
lékař nebo všeobecná sestra na ambulanci nebo v ordinaci praktického lékaře	20	20%
lékař nebo všeobecná sestra zde na lůžkovém oddělení	80	80%
nikdo	0	0%



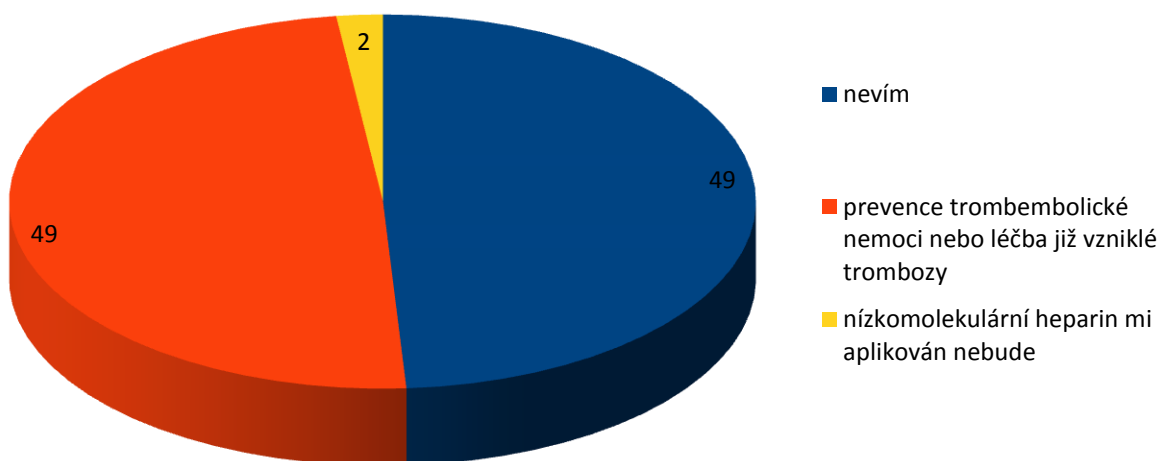
Graf č. 11 Předání informací o prevenci TEN

Možnost, **lékař nebo všeobecná sestra na ambulanci nebo v ordinaci praktického lékaře** uvedlo 20 respondentů z celkového počtu 100 odpovědí. **Možnost, lékař nebo všeobecná sestra zde na lůžkovém oddělení** označilo 80 respondentů z celkového počtu 100 odpovědí. Odpověď, **nikdo** neuvedl žádný respondent.

Otázka č. 12: Jaký je důvod pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů? (proč Vám bude nízkomolekulární heparin aplikován?)

Tabulka č. 12 Důvod pro aplikaci LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
nevím	49	49%
prevence tromboembolické nemoci nebo léčba již vzniklé trombózy	49	49%
nízkomolekulární heparin mi aplikován nebude	2	2%



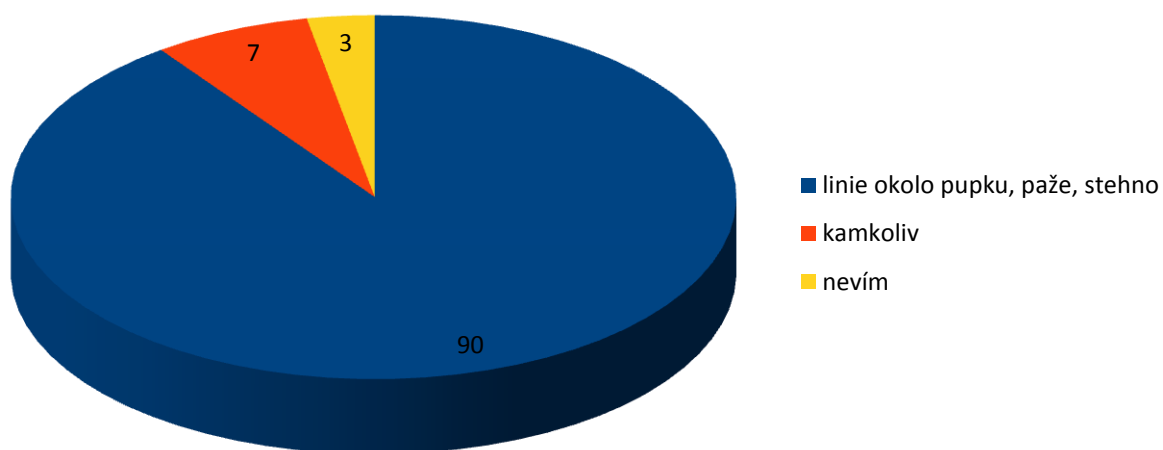
Graf č. 12 Důvod pro aplikaci LMWH

Ze 100 respondentů odpovědělo 49 dotázaných, že **neví**. 49 dotázaných odpovědělo, že důvodem pro aplikaci LMWH je **prevence tromboembolické nemoci nebo léčba již vzniklé trombózy** a 2 respondenti odpověděli, že jim **LMWH aplikován nebude**.

Otázka č. 13: Víte, kam se nízkomolekulární heparin nejčastěji aplikuje?

Tabulka č. 13 Místo aplikace LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
linie okolo pupku, paže, stehno	90	90%
kamkoliv	7	7%
nevím	3	3%



Graf č. 13 Místo aplikace LMWH

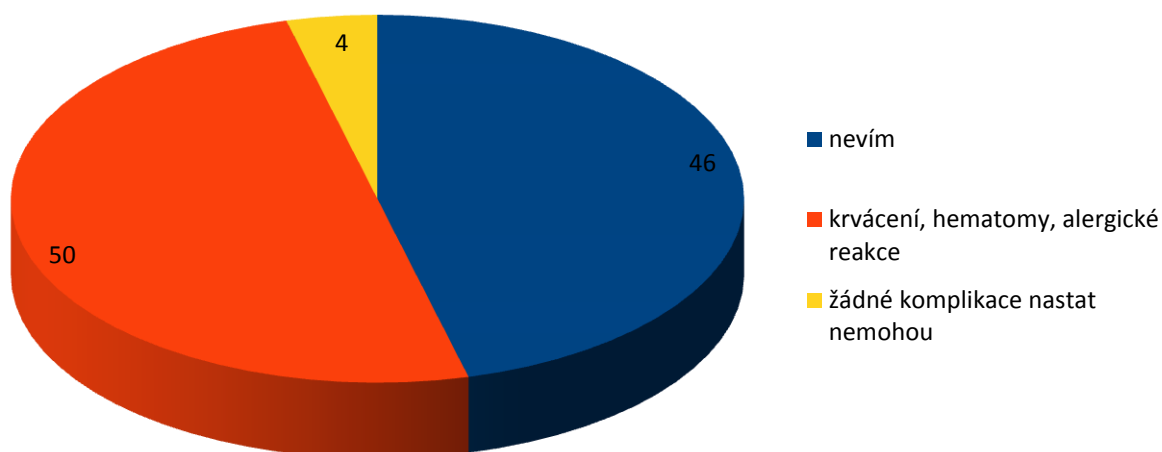
(správná odpověď: linie okolo pupku, paže, stehno)

Správnou odpověď uvedlo 90 respondentů. Odpověď, **kamkoliv** uvedlo 7 respondentů a 3 respondenti **nevěděli**.

Otázka č. 14: Jaké nejčastější komplikace mohou nastat při nebo po aplikaci nízkomolekulárních heparinů?

Tabulka č. 14 Komplikace aplikace LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
nevím	46	46%
krvácení, hematomy, alergické reakce	50	50%
žádné komplikace nastat nemohou	4	4%



Graf č. 14 Komplikace aplikace LMWH

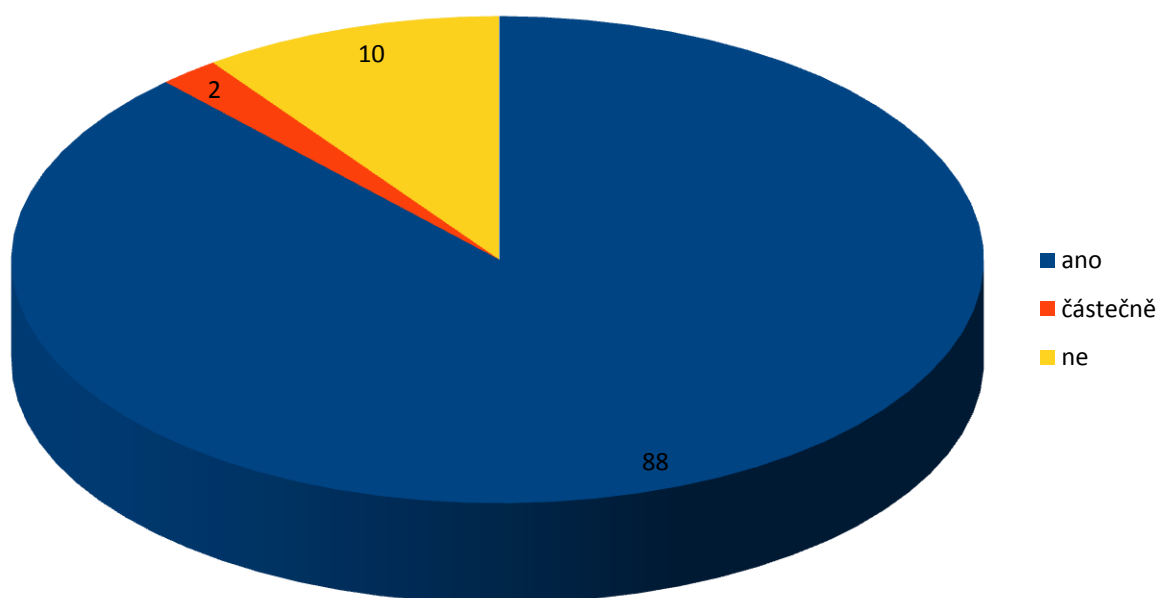
(správná odpověď: krvácení, hematomy, alergické reakce)

Odpověď, **nevím** zvolilo 46 respondentů. Odpověď, **krvácení, hematomy, alergické reakce** uvedlo 50 respondentů a odpověď, **žádné komplikace nastat nemohou**, uvedli 4 respondenti.

Otázka č. 15: Poučil Vás zdravotnický personál o aplikaci nízkomolekulárních heparinů? (místa aplikace, doba aplikace, zásady aplikace apod.)

Tabulka č. 15 Poučení o aplikaci LMWH

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
ano	88	88%
částečně	2	2%
ne	10	10%



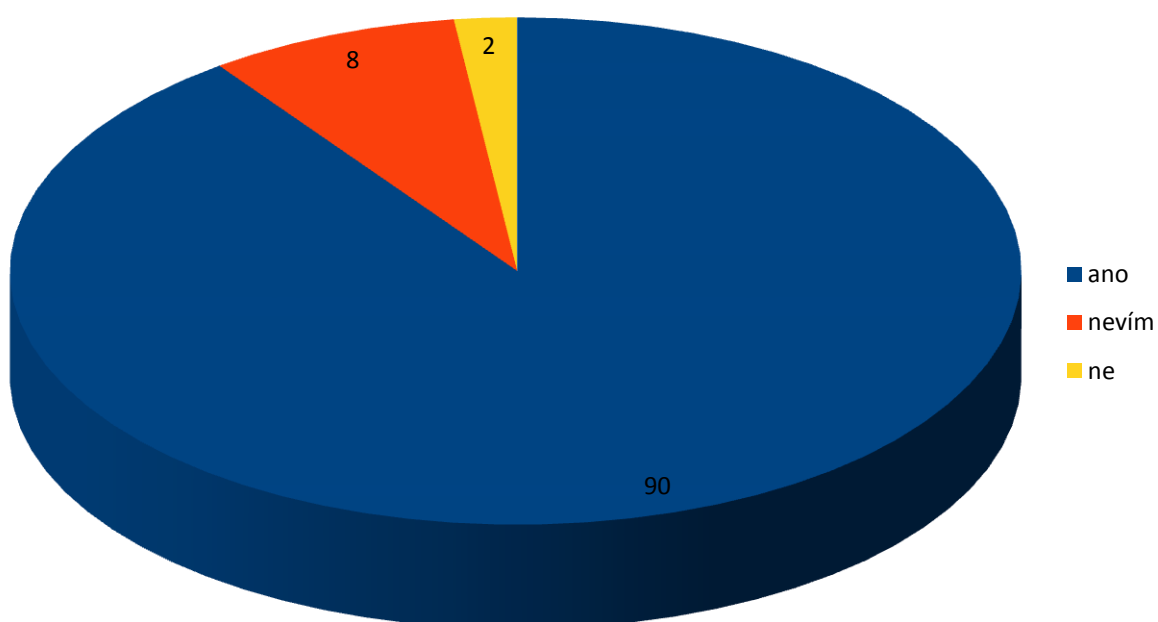
Graf č. 15 Poučení o aplikaci LMWH

Na otázku č. 15 odpovědělo **kladně** 88 respondentů, **záporně** odpovědělo 10 respondentů a 2 respondenti odpověděli, že byli poučení **částečně**.

Otázka č. 16: Považujete informace, které jste získal/a za dostatečné?

Tabulka č. 16 Míra kvality poskytnutých informací

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
ano	90	90%
nevím	8	8%
ne	2	2%



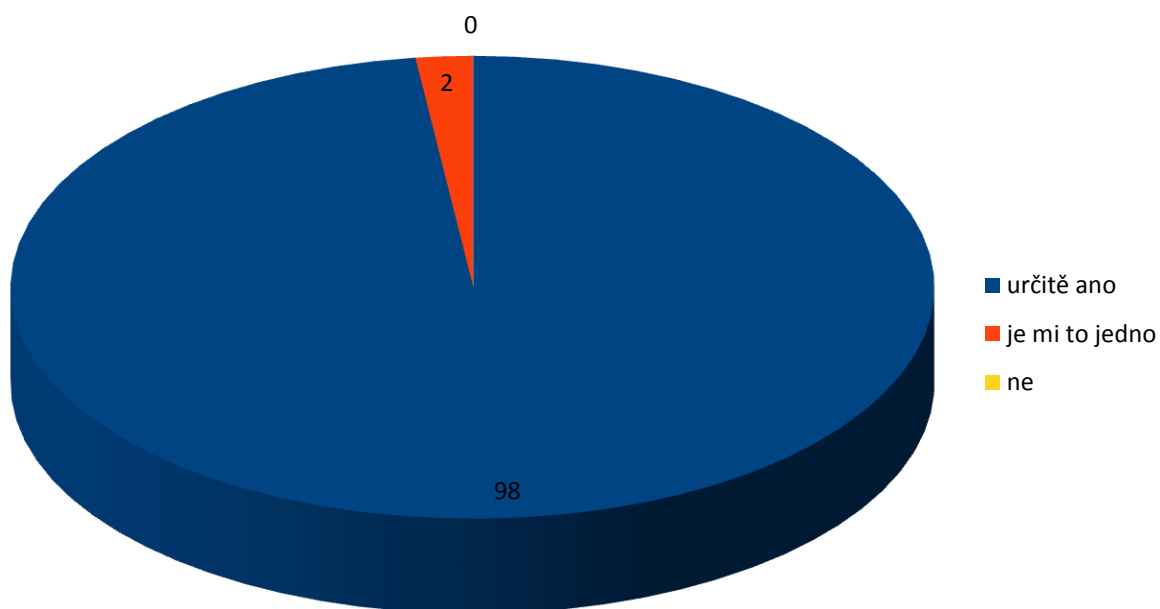
Graf č. 16 Míra kvality poskytnutých informací

Odpověď, **ano** označilo 90 respondentů. Odpověď, **nevím** označilo 8 respondentů a odpověď **ne** označili 2 respondenti.

Otázka č. 17: Uvítal/a byste brožuru nebo komplexnější poučení o tromboembolické nemoci a o aplikaci nízkomolekulárních heparinů?

Tabulka č. 17 Potřeba komplexnějšího poučení

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
určitě ano	98	98%
je mi to jedno	2	2%
ne	0	0%



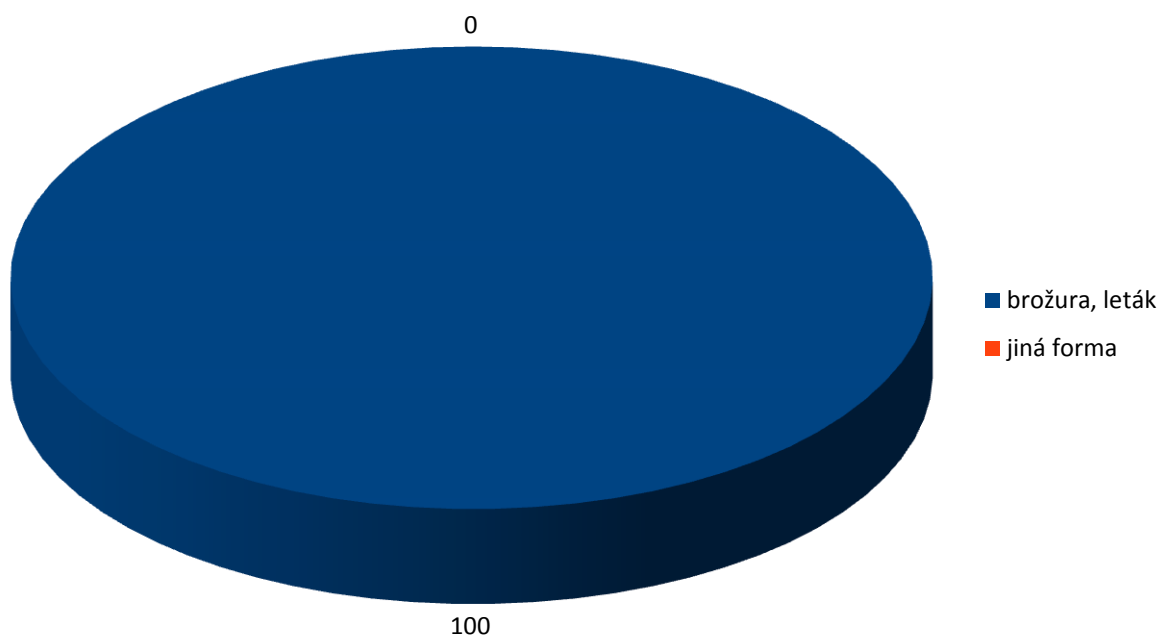
Graf č. 17 Potřeba komplexnějšího poučení

U otázky č. 17 odpovědělo 98 respondentů **kladně**, 2 respondentům **je to jedno** a žádný respondent neodpověděl **záporně**.

Otázka č. 18: Jaká forma poskytovaných informací by Vám nejvíce vyhovovala?

Tabulka č. 18 Forma komplexnějšího poučení

<i>odpověď</i>	<i>Absolutní četnost</i>	<i>Relativní četnost</i>
brožura, leták	100	100%
jiná forma	0	0%



Graf č. 18 forma komplexnějšího poučení

Na otázku č. 18 udalo rovných 100 respondentů odpověď, **brožura, leták**. Jiná forma poučení nebyla uvedena.

8 DISKUZE

Pro empirickou část jsem stanovila 5 cílů a 7 hypotéz.

Cíl č. 1:

- Zjistit poměr provedené informovanosti v ambulantním a lůžkovém zařízení

Hypotéza č. 1:

- Předpokládám, že 80% klientů je informováno až v lůžkovém zařízení (ověřováno pomocí položek č. 10 a 11 v dotazníku)

V položce č. 10 odpovědělo 80 respondentů, že se o nízkomolekulárních heparinech dozvědělo poprvé na lůžkovém oddělení, 11 respondentů odpovědělo u obvodního lékaře a 9 respondentů na ambulanci. Zároveň v položce č. 11 odpovědělo 80 respondentů, že bylo informováno od lékaře nebo sestry na lůžkovém oddělení a 20 respondentů uvedlo od lékaře nebo sestry na ambulanci nebo na obvodě. Z těchto výsledků vyplývá, že hypotéza byla potvrzena.

Cíl č. 2:

- Zjistit kolik klientů bylo informováno o důvodu a následných komplikacích preventivní léčby nízkomolekulárními hepariny

Hypotéza č. 2:

- Předpokládám, že 50% klientů bylo informováno o důvodu a následných komplikacích (ověřováno pomocí položek č. 12 a 14 v dotazníku)

V položce č. 12 odpovídali respondenti na otázku jaký je důvod k aplikaci LMWH. 49 respondentů odpovědělo, že neví. Dalších 49 respondentů odpovědělo na otázku správně a to, že je to „prevence tromboembolické nemoci nebo léčby již vzniklé trombózy“. A zbylí 2 respondenti odpověděli, že jim nízkomolekulární heparin aplikován nebude. U položky č. 14 odpovídali respondenti na otázku „jaké nejčastější komplikace mohou nastat při aplikaci nízkomolekulárních heparinů“. 50 respondentů odpovědělo správně, 46 respondentů nevědělo a 4 respondenti odpověděli špatně. Z toho vyplývá, že hypotéza byla potvrzena.

Hypotéza č. 2a:

- Předpokládám, že 40% klientů si uvědomuje rizika komplikací při nedostatečné prevenci tromboembolické nemoci (ověřováno pomocí položky č. 7 v dotazníku)

Tato hypotéza byla potvrzena pomocí otázky č. 7, kde 40 respondentů odpovědělo správně, a to odpovědí za b) chronický uzávěr hlubokých žil s rozvojem posttrombotického syndromu, u kterého se může dále rozvíjet např. bérkový vřed, dále pak opakované trombózy, k akutním komplikacím se řadí plicní embolie až smrt a další.

Cíl č. 3:

- Zjistit kolik klientů se již setkalo s aplikací nízkomolekulárních heparinů jako prevencí tromboembolické nemoci

Hypotéza č. 3:

- Předpokládám, že 40% klientů se již setkalo s aplikací LMWH (ověřováno pomocí položek č. 8 a 9 v dotazníku)

Tato hypotéza využila otázek č. 8 a 9. U otázky č. 8 odpovědělo 40 respondentů správně, 50 respondentů špatně a 10 respondentů nevědělo. Otázka č. 9 byla vyhodnocena 40 respondenty kladně a 60 respondenty záporně. Pomocí těchto otázek byla hypotéza potvrzena.

Hypotéza č. 3a:

- Předpokládám, že z předchozího výsledku je 10% mužů a 30% žen (ověřováno pomocí položek č. 1 a 9 v dotazníku)

Tato hypotéza byla potvrzena částečně a to proto, že pomocí otázek č. 1 a 9 bylo vyhodnoceno, že kladně odpovědělo 12 mužů a 28 žen. Tudíž k výsledku jsem se přiblížila, ale nebyl přesný.

Cíl č. 4:

- Zjistit kolik klientů bylo poučeno o způsobu aplikace nízkomolekulárních heparinů v domácí péči

Hypotéza č. 4:

- Předpokládám, že 90% klientů bylo poučeno o správném způsobu aplikace nízkomolekulárních heparinů (ověřováno pomocí položek č. 13 a 15 v dotazníku)

Hypotéza byla potvrzena pomocí otázky č. 13, kde 90 respondentů uvedlo správné místo aplikace, 7 respondentů uvedlo špatnou odpověď a 3 respondenti nevěděli. A dále pomocí otázky č. 15, kde 88 respondentů uvedlo, že byli poučeni o způsobu aplikace LMWH, 2 respondenti byli poučeni jen částečně a 10 respondentů uvedlo, že nebyli poučeni vůbec.

Cíl č. 5:

- Vytvořit doporučený postup pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů v podmínkách zdravotnického zařízení

Hypotéza č. 5:

- Předpokládám, že 99% klientů by uvítalo komplexnější poučení o nízkomolekulárních heparinech ve formě letáku nebo brožury

Otázky č. 16 a 17 potvrdily hypotézu č. 5 a to tím, že u otázky č. 16 odpovědělo 98% respondentů, že by určitě uvítali komplexnější poučení o aplikaci LMWH a u otázky č. 17 odpovědělo 100% respondentů, že by dali přednost formě brožury nebo letáku před jinou formou poučení.

9 NÁVRH PRO ŘEŠENÍ

Z mého šetření vyplývá, že přibližně polovina klientů nemá dostatečné informace o aplikaci nízkomolekulárních heparinů a tromboembolické nemoci obecně. Vzhledem ke stále většímu počtu pacientů, kteří mají nízkomolekulární heparin naordinován, ať už jako prevenci nebo léčbu, by měl zdravotnický pracovník dostatečně znát danou problematiku a vést pacienta k tomu, aby získal co nejvíce informací, které mu pomůžou při léčbě nízkomolekulárními hepariny.

Zdravotnický personál by měl mít k dispozici dostatek edukačního materiálu, který by měl obsahovat základní a souhrnné informace o tromboembolické nemoci, její prevenci, aplikaci nízkomolekulárních heparinů i s obrazovým manuálem, informace o komplikacích a podobně.

V neposlední řadě by měl mít zdravotník dostatek času a trpělivosti pro účinnou edukaci pacienta. Protože kvalitní a stálou edukací plníme potřeby pacienta a tím zvyšujeme i velkou mírou kvalitu jeho života.

ZÁVĚR

Ve své bakalářské práci jsem se zabývala problematikou aplikace nízkomolekulárních heparinů a informovaností klientů o tomto tématu. Snažila jsem se shrnout informace o tromboembolické nemoci, preventivních opatřeních, antikoagulační léčbě a aplikaci nízkomolekulárních heparinů.

Cílem práce bylo zjistit informovanost klientů o aplikaci LMWH, kde se poprvé s nízkomolekulárním heparinem setkali, zda byli informováni o důvodu léčby, komplikacích, kolik se jich setkalo s aplikací LMWH poprvé a zda by ocenili komplexní poučení formou brožury nebo letáku.

U hypotézy č. 1 jsem předpokládala, že 80% klientů je informováno až v lůžkovém zařízení. Tento předpoklad se mi potvrdil, v lůžkovém zařízení bylo informováno 80% respondentů a 20% respondentů mimo lůžkové zařízení.

U hypotézy č. 2 jsem předpokládala, že 50% klientů bylo informováno o důvodu aplikace nízkomolekulárních heparinů a následných komplikacích. 49% respondentů odpovědělo správně na důvod pro aplikaci i možné komplikace. Tudíž se mi hypotéza potvrdila.

U hypotézy č.2a jsem předpokládala, že si 40% klientů uvědomuje rizika při nedostatečné prevenci tromboembolické nemoci. Můj předpoklad se potvrdil po odpovědi 40% respondentů, kteří označili správnou odpověď u otázky č. 7.

U hypotézy č. 3 jsem předpokládala, že se 40% klientů již setkalo s aplikací nízkomolekulárních heparinů. 40% respondentů, odpovědělo na otázku č. 9 „ano“ a 60% respondentů „ne“. Hypotéza byla potvrzena.

U hypotézy č.3a byl můj předpoklad, že z předchozího výsledku je 10% mužů a 30% žen. Tato hypotéza se potvrdila pouze částečně, protože z vyhodnocení dotazníku vyplynulo, že mužů odpovědělo 12% a žen 28%. Tudíž můj předpoklad nebyl přesný.

U hypotézy č. 4 jsem předpokládala, že 90% klientů bylo poučeno o správném způsobu aplikace LMWH v domácí péči. Tato hypotéza se mi potvrdila tím, že 90% respondentů odpovědělo na otázku č. 13 a 15 kladně.

U hypotézy č. 5 jsem předpokládala, že 99 % klientů uvítá komplexnější poučení. Tato hypotéza byla jasně potvrzena kladnou odpovědí 100 respondentů.

Z těchto výsledků vyplývá, že v informovanosti a edukaci klientů existují jisté mezery. Téměř poloviční neznalost klientů o této problematice a zájem o více informací ze strany klientů je důvodem pro poskytování co nejvíce informací o tromboembolické nemoci a léčbě nízkomolekulárními hepariny.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ

1. CHLUMSKÝ, Jaromír a kol. *Antikoagulační léčba*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, a.s, 2005. ISBN 80-247-9061-0
2. INDRÁK, Karel a kol. *Hematologie*. 1. vyd. Praha: Triton, 2006. ISBN 80-7254-868-9
3. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2171-2
4. KARETOVÁ, Debora, Jan BULTAS. *Farmakoterapie tromboembolických stavů*. Praha: Maxdorf, 2009. ISBN 978-80-7345-184-4
5. KESSLER, Petr. *Léčba orálními antikoagulancii*. Praha: Orion, 2000. ISBN 80-238-6017-8
6. NAVRÁTIL, Leoš a kol. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2319-8
7. KVASNIČKA, Jan. *Trombofilie a trombotické stavy v klinické praxi*. Praha: Grada, 2003b. ISBN 80-7169-993-4
8. MALÝ, Jaroslav, Petr KESSLER, Jaromír GUMULEC, Alena BULÍKOVÁ, Miroslav PENKA, Radovan MALÝ, Petr DULÍČEK a kol. *Trendy v profylaxi žilní tromboembolické nemoci*. Mladá Fronta a.s., 2010. ISBN 978-80-204-2021-3
9. MIKŠOVÁ, Zdeňka a kol. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*, Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1442-6
10. PENKA Miroslav a kol. *Hematologie*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1994. ISBN 80-7013-162-4
11. VOJÁČEK, Jan, Martin MALÝ a kol. *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0501-X
12. VOKURKA, Martin, Jan HUGO. *Praktický slovník medicíny*. Praha: Maxdorf, 2007. ISBN 978-80-7345-123-3
13. WIDIMSKÝ, Jiří, Jaroslav MALÝ a kol. *Akutní plicní embolie a žilní trombóza*. 3. rozšířené a přepracované vydání, Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-466-7
14. DRÁBKOVÁ, Dagmar, Simona KOHOUTOVÁ. *Monitorování léčby heparinem*. Florence, 2010, roč. 6, č. 6, ISSN 1801-464X
15. GUMULEC, J., KESSLER, P. a kol. *Krvácivé komplikace antikoagulační léčby*. Vnitřní lékařství. Ostrava: Hemato-onkologické a transfuzní centrum FN, 2009, č. 3,

roč. 55. ISSN 1801-7592

16. KARETOVÁ, Debora, Jan BULTAS. *Antikoagulační léčba v ambulantní praxi*. Medicína pro praxi, 2004, č. 2 ISSN neuvedeno
17. KESSLER, Petr, Věra KRČOVÁ. *Zásady léčby heparinem, nízkomolekulárními hepariny a Warfarinem*. Lékařské listy, 2010, roč. 59, č. 4 ISSN neuvedeno
18. KVASNIČKA, Tomáš. *Přehled současné antikoagulační terapie*. Kapitoly z kardiologie pro praktické lékaře, 2010, roč. 2, č. 1 ISSN 1803-7542
19. MALÝ, Jaroslav. *Nízkomolekulární hepariny*. Interní medicína pro praxi, 2004, roč. 6, č. 9 ISSN 1803-5256
20. PENKA, Miroslav, Jaromír GUMULEC. *Principy antitrombotické léčby*. 4. vyd. Brno: Medica Publishing and Consulting, s.r.o., 2004. ISSN 1212-4540
21. POUL, Hynek, Petr KESSLER. *Antikoagulační léčba Warfarinem*. Practicus, 2007, roč. 6, č. 3 ISSN 1213-8711
22. AGNELLI, G. *Prevention of venous thrombosis*. *Cirkulation*, 2004, roč. 110 supplementum, č. IV ISSN 1524-4539
23. KRIŠKOVÁ, Anna a kol. *Ošetrovatel'ské techniky*. Martin: Vydavatel'stvo Osveta, 2001. ISBN 80-8063-087-9
24. Příbalová informace: *Informace pro uživatele*. Dostupné z [www:https://pfizer.cz/sites/cz/VPOIS/Documents/fragmin%20PIL.pdf](http://www.pfizer.cz/sites/cz/VPOIS/Documents/fragmin%20PIL.pdf).
25. Vyhláška č. 55/2011 Sb. *Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. Dostupné z [www:https://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/informace-k-vyhlasce-c-sb-kterou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlasky-c-sb_4763_949_3.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/informace-k-vyhlasce-c-sb-kterou-se-stanovi-cinnosti-zdravotnickych-pracovniku-a-jinych-odbornych-pracovniku-ve-zneni-vyhlasky-c-sb_4763_949_3.html).
26. TRČ, T., KVASNIČKA, J., KUDRNOVÁ, Z., *Prevence žilního tromboembolismu v ortopedii podle 7. konference American College of Chest Physicians*. Česká společnost pro ortopedii a traumatologii, Praha: Galén, 74/2007. Dostupné z [WWW:http://achot.cz/detail.php?stat=89](http://achot.cz/detail.php?stat=89)

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 Žádost o schválení dotazníkového šetření
- Příloha č. 2 Schválení dotazníkového šetření
- Příloha č. 3 Formulář dotazníkového šetření
- Příloha č. 4 Obrazové přílohy

SEZNAM OBRÁZKŮ

- Obrázek č. 1 Oblasti aplikace sc. injekcí
- Obrázek č. 2 Schéma koagulační kaskády
- Obrázek č. 3 Přehled nízkomolekulárních heparinů
- Obrázek č. 4 Průvodce samostatné podkožní aplikace LMWH

SEZNAM TABULEK A GRAFŮ

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Pohlaví respondentů	30
Tabulka 2: Věk respondentů	31
Tabulka 3: Vzdělání respondentů	32
Tabulka 4: Definice tromboembolické nemoci	33
Tabulka 5: Rizikové faktory tromboembolické nemoci	34
Tabulka 6: Preventivní opatření tromboembolické nemoci	35
Tabulka 7: Následky nedostatečné prevence TEN	37
Tabulka 8: Zkratka LMWH	39
Tabulka 9: Osobní zkušenost s aplikací LMWH	40
Tabulka 10: Místo prvního setkání s LMWH	41
Tabulka 11: Předání informací o prevenci TEN	42
Tabulka 12: Důvod pro aplikaci LMWH	43
Tabulka 13: Místo aplikace LMWH	44
Tabulka 14: Komplikace aplikace LMWH	45
Tabulka 15: Poučení o aplikaci LMWH	46
Tabulka 16: Míra kvality poskytnutých informací	47
Tabulka 17: Potřeba komplexnějšího poučení	48
Tabulka 18: Forma komplexnějšího poučení	49

Seznam grafů:

Graf 1: Pohlaví respondentů	30
Graf 2: Věk respondentů	31
Graf 3: Vzdělání respondentů	32
Graf 4: Definice tromboembolické nemoci	33
Graf 5: Rizikové faktory tromboembolické nemoci	34
Graf 6: Preventivní opatření tromboembolické nemoci	35
Graf 7: Následky nedostatečné prevence TEN	37
Graf 8: Zkratka LMWH	39
Graf 9: Osobní zkušenost s aplikací LMWH	40
Graf 10: Místo prvního setkání s LMWH	41
Graf 11: Předání informací o prevenci TEN.....	42
Graf 12: Důvod pro aplikaci LMWH	43
Graf 13: Místo aplikace LMWH	44
Graf 14: Komplikace aplikace LMWH	45
Graf 15: Poučení o aplikaci LMWH	46
Graf 16: Míra kvality poskytnutých informací	47
Graf 17: Potřeba komplexnějšího poučení	48
Graf 18: Forma komplexnějšího poučení	49

PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Žádost o schválení dotazníkového šetření

Vážená paní Jana Vychytilová
Hlavní sestra Lužické nemocnice a polikliniky a.s.
Jiráskova ul.1378/4
408 01, Rumburk

Věc: Žádost o povolení výzkumného šetření na chirurgickém oddělení Lužické nemocnice a polikliniky a.s.

Vážená paní Vychytilová,

Dovoluji si Vás požádat o povolení výzkumného šetření na lůžkovém chirurgickém oddělení v rámci mé bakalářské práce.

Cílem mé bakalářské práce je **zmapovat informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči.**

Výzkumné šetření bude provedeno formou dobrovolného anonymního dotazníku, který je přiložen k žádosti.

Výsledky šetření Vám v případě zájmu ráda poskytnu.

Prosím o sdělení Vašeho rozhodnutí.

V Rumburku dne: 20. 11. 2013

S pozdravem
Sychrovská Pavlína
Chirurgie 1

Email: pavlinka85@email.cz

Příloha č. 2: Schválení dotazníkového šetření

Sychrovská Pavlína
Lužická nemocnice a poliklinika a.a.
Jiráskova 1378/4
408 01 Rumburk

Věc: povolení výzkumného šetření na chirurgickém odd. Luž. nemocnice a polikliniky a.s.

Vážená p. Sychrovská,
Povoluji Vám výzkumné šetření na lůžkovém chirurgickém odd. v rámci Vaší bakalářské práce – informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči.
Šetření bude provedeno formou dobrovolného anonymního dotazníku.

S pozdravem

Jana Vychytilova 
Hlavní sestra pověřená v zastupování
Luž.nem. a poliklinika a.s.
V Rumburku
20.11.2013

Příloha č. 3: Formulář dotazníkového šetření

Dobrý den,

Jmenuji se Pavlína Sychrovská a jsem studentkou třetího ročníku oboru všeobecná sestra Ústavu zdravotnických studií na Technické univerzitě v Liberci. V rámci mé bakalářské práce jsem si zvolila téma **Informovanost klientů o nutnosti aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči.**

Dovoluji si Vás tímto požádat o vyplnění dotazníku, jehož výsledky budou použity ke splnění cílů mé bakalářské práce. Tento dotazník je zcela anonymní.

Zodpovězte, prosím, pečlivě všechny otázky a Vámi vybranou odpověď zakroužkujte nebo doplňte.

Velice Vám děkuji za Vaši spolupráci a ochotu.

Pavlína Sychrovská

1) Jste:

- a) muž
- b) žena

2) Do které věkové kategorie se řadíte?:

- a) 18-30 let
- b) 31-50 let
- c) 51-70 let
- d) nad 71 let

3) Jaké je Vaše dosažené vzdělání?:

- a) základní
- b) výuční list
- c) středoškolské, odborné středoškolské
- d) vysokoškolské

4) Co je tromboembolická nemoc?:

- a) skupina trombofilních stavů a jejich důsledků jako jsou tepenné trombózy a embolie, tromboflebitidy, hluboká žilní trombóza, plicní embolie a další
- b) onemocnění srdce
- c) nevím

5) Jaké jsou nejčastější rizikové faktory tromboembolické nemoci?:

- a) úraz, hormonální antikoncepce, imobilizace, operační výkony, křečové žíly, snížený pohyb a odtok krve z žil, vrozené dispozice (např. Leidenská mutace....), obezita
- b) nevím
- c) nadměrný pohyb, zdravý životní styl

6) Jaká jsou preventivní opatření, která podle Vás předchází tromboembolické nemoci?:

- a) elastické bandáže před operačním výkonem, aplikace nízkomolekulárních heparinů v předoperační i pooperační péči, časná mobilizace, dostatek pohybu, dodržování zdravého životního stylu, dostatečná hydratace
- b) žádná preventivní opatření nejsou
- c) nevím

7) Jaké následky může mít nedostatečná prevence tromboembolické nemoci?:

- a) žádné
- b) chronický uzávěr hlubokých žil s rozvojem posttrombotického syndromu, u kterého se může dále rozvíjet např. bércový vřed, dále pak opakované trombózy, k akutním komplikacím se řadí plicní embolie až smrt a další
- c) nevím

8) Co znamená zkratka LMWH?:

- a) heparin
- b) nízkomolekulární heparin
- c) nevím přesně

9) Aplikoval/a jste si již někdy nízkomolekulární heparin? (setkal/a jste se osobně s aplikací nízkomolekulárního heparinu?):

- a) ano
- b) ne

10) Kde jste se poprvé o nízkomolekulárním heparinu dozvěděl/a?:

- a) u obvodního lékaře
- b) na ambulanci
- c) zde na lůžkovém oddělení

11) Kdo Vám předal informace týkající se problematiky prevence tromboembolické nemoci?:

- a) lékař nebo všeobecná sestra na ambulanci nebo v ordinaci praktického lékaře
- b) lékař nebo všeobecná sestra zde na lůžkovém onemocnění
- c) nikdo

12) Jaký je důvod pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů? (proč Vám bude nízkomolekulární heparin aplikován)

- a) nevím
- b) prevence tromboembolické nemoci nebo léčba již vzniklé trombózy
- c) nízkomolekulární heparin mi aplikován nebude

13) Víte, kam se nízkomolekulární heparin nejčastěji aplikuje?:

- a) linie okolo pupku, paže, stehno
- b) kamkoliv
- c) nevím

14) Jaké nejčastější komplikace mohou nastat při a po aplikaci nízkomolekulárních heparinů?:

- a) nevím
- b) krvácení, hematomy, alergické reakce
- c) žádné komplikace nastat nemohou

15) Poučil Vás zdravotnický personál o aplikaci nízkomolekulárních heparinů?

(místa aplikace, doba aplikace, zásady aplikace apod.)

- a) ano
- b) částečně
- c) ne

16) Považujete informace, které jste získal/a za dostatečné?:

- a) ano
- b) nevím
- c) ne

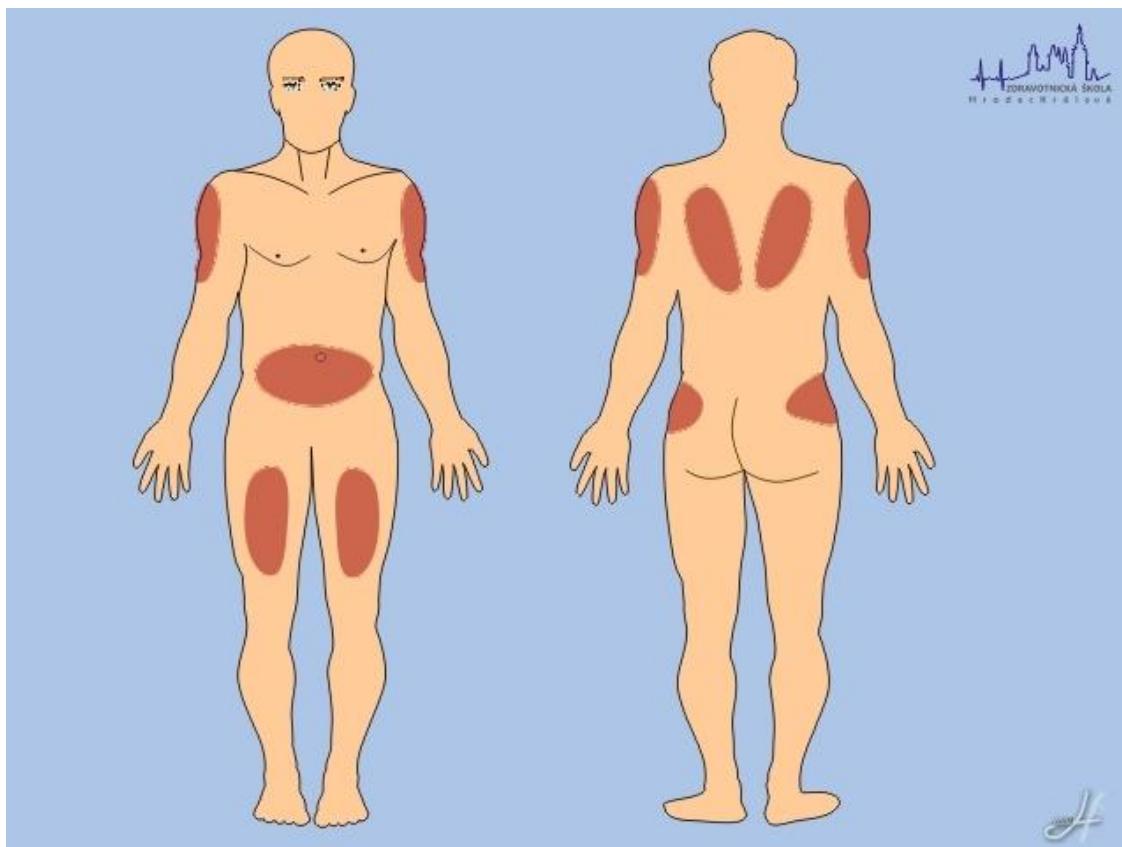
**17) Uvítal/a byste brožuru nebo komplexnější poučení o tromboembolické nemoci
a o aplikaci nízkomolekulárních heparinů?:**

- a) určitě ano
- b) je mi to jedno
- c) ne

18) Jaká forma poskytovaných informací by Vám nejvíce vyhovovala?:

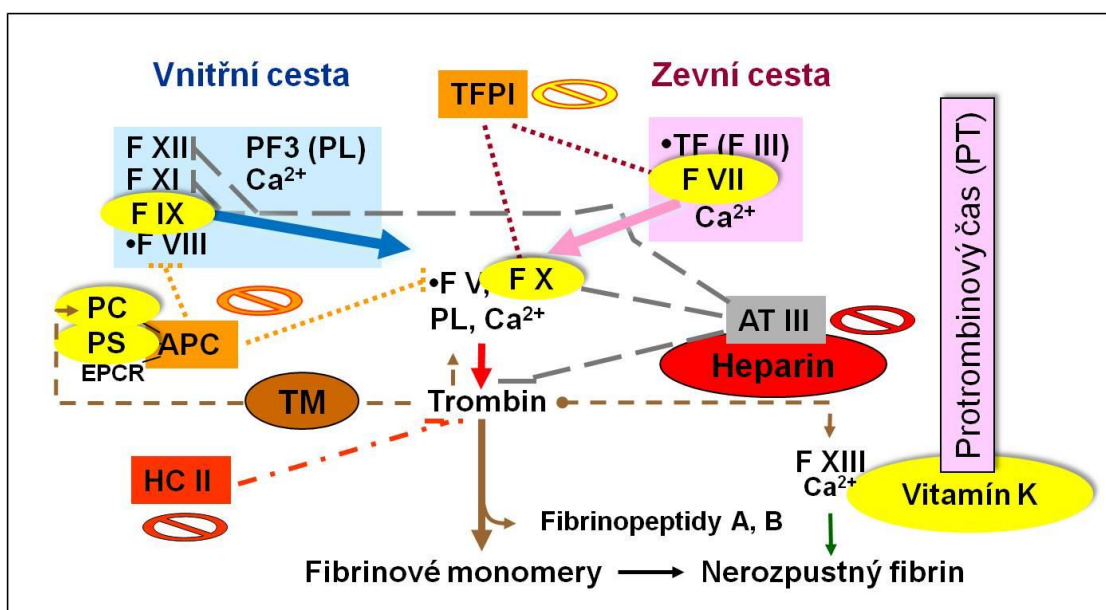
- a) brožura, leták
- b) jiná forma, uveďte:

Příloha č. 4: Obrazové přílohy



1) Obrázek č. 1

Oblasti aplikace sc. injekcí (<http://ose.zshk.cz/media.aspx?id=S8040>)



2) Obrázek č. 2

Schéma koagulační kaskády (<http://pfyziollfup.upol.cz/castwiki2/wp-content/uploads/2012/01/VitKDepend.jpg>)

Tab. 1 PŘEHLED NÍZKOMOLEKULÁRNÍCH HEPARINŮ

generický název	originální název přípravku	výrobce
tinzaparin	Inohep, Logiparin	Leo, Novo Nordisk
parnaparin	Fluxum	Alfa Wassermann
dalteparin	Fragmin	Pfizer
nadroparin	Fraxiparin	GSK
enoxaparin	Clexane (Lovenox)	sanofi-aventis
bemiparin	Zibor	Berlin-Chemie
reviparin	Clivarin	Abbott
certoparin	Troparin, Sandoparin	Biochemie GmbH, Novartis

3) Obrázek č. 3

Přehled nízkomolekulárních heparinů (<http://www.remedia.cz/Clanky/Prehledy-nazory-diskuse/Nizkomolekularni-hepariny/6-F-jh.magarticle.aspx>)

Průvodce samostatné podkožní aplikace nízkomolekulárního heparinu v předplněných injekčních stříkačkách



1
Injekce musí být aplikována do podkožní tkáně v oblasti pasu, střídavě na levou a pravou stranu. Místo pro vpich desinfikujte a před aplikací injekce se jej nedotýkejte.



2
Odstraňte ochranný pryžový kryt jehly. Nevytlačujte ze stříkačky vzduchové bublinky, aby nedošlo ke ztrátě léčivé látky.



3
Palcem a ukazováčkem vytvořte okolo desinfikované oblasti kůže silný kožní záhyb. Celou jehlu vpíchněte kolmo do kožního záhybu.



4
Vytlačujte pomalu pístem roztok z injekční stříkačky. Kožní záhyb držte po celou dobu aplikace. Po vytáhnutí jehly místo vpichu nemasírujte.

Tento materiál nenahrazuje příbalovou informaci.

4) Obrázek č. 4

Průvodce samostatné podkožní aplikace LMWH

(<http://pfyziol.fup.upol.cz/castwiki2/wp-content/uploads/2012/01/VitKDepend.jpg>)