



Edukace pacientů o riziku vzniku trombembolické nemoci na ortopedickém oddělení

Bakalářská práce

Studijní program: B5341 – Ošetřovatelství
Studijní obor: 5341R009 – Všeobecná sestra
Autor práce: **Barbora Labounková**
Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Mařanová



Education of patients about the risk of thromboembolism on the orthopedic unit

Bachelor thesis

Study programme: B5341 – Nursing
Study branch: 5341R009 – General Nurse
Author: **Barbora Labounková**
Supervisor: Mgr. Kateřina Mařanová



Ústav zdravotnických studií
Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora Labounková**
Osobní číslo: **Z13000077**
Studijní program: **B5341 Ošetrovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Edukace pacientů o riziku vzniku tromboembolické nemoci
na ortopedickém oddělení**
Zadávající 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, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku tromboembolické nemoci.
- 2) Zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci.
- 3) Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence tromboembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí.
- 4) Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci.
- 5) Vytvořit návrh edukačního standardu.

Teoretická východiska (včetně výstupu z BP):

Tromboembolická nemoc (dále jen TEN) je charakterizována vznikem trombů a to nejčastěji v žilním systému dolních končetin. Tyto tromby mohou způsobit plicní embolii, která je akutním, život ohrožujícím stavem.

Ze všech případů TEN vzniká více než polovina v době hospitalizace pacientů nebo do 30 dnů od dimise. Jako prevence vzniku TEN by měla být u chirurgických pacientů s nízkým rizikem použita mechanická trombopropylaxe a včasná pooperační mobilizace. Farmakologická prevence ve formě antikoagulační léčby by měla být využívána u pacientů s vysokým rizikem vzniku TEN. (8)

Tato bakalářská práce by měla pomoci usnadnit edukaci pacientů o riziku vzniku TEN a zajistit dodržování zásad a prevenci vzniku pooperačních komplikací spojených s omezenou pohyblivostí, která je pro ortopedické operace typická.

Výstupem mé bakalářské práce bude edukační standard pro edukační proces pacientů s rizikem vzniku TEN na ortopedickém oddělení.

Výzkumné předpoklady:

- 1) Předpokládáme, že více než 75 % pacientů po ortopedických operacích je edukováno nejčastěji ústní formou výhradně lékařem.
- 2) Předpokládáme, že více než 50 % respondentů definuje základní rizika vzniku TEN.
- 3) Předpokládáme, že více než 50 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí.

Výzkumné předpoklady budou konkretizovány na základě pilotní studie.

Metoda:

Kvantitativní

Technika práce, vyhodnocení dat:

Anonymní dotazník, pozorování

Místo a čas realizace výzkumu:

Výzkum bude probíhat na ortopedickém oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. a Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. v období březen - duben 2016.

Vzorek:

Výzkumným vzorkem budou pacienti hospitalizovaní na ortopedickém oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. a Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. po operacích vyžadující dlouhodobější klidový režim (např. totální endoprotéza kyčelního a kolenního kloubu aj.). Minimální počet respondentů bude 30 - 50 osob.

Rozsah grafických prací:

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

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

Seznam odborné literatury: **viz příloha**

Vedoucí bakalářské práce:

Mgr. Kateřina Mařanová
Ústav zdravotnických studií

Datum zadání bakalářské práce: **29. května 2015**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. června 2016**



prof. Dr. Ing. Zdeněk Kús
rektor



Mgr. Marie Froňková
pověřena vedením ústavu

V Liberci dne 13. listopadu 2015

Příloha zadání bakalářské práce

Seznam odborné literatury:

Česká literatura:

1. DUNGL, Pavel a kol. Ortopedie. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
2. HERMAN, Jiří a Dalibor, MUSIL. Žilní onemocnění v klinické praxi. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3335-7.
3. JUŘENÍKOVÁ, Petra. Zásady edukace v ošetrovatelské praxi. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.
4. KARETOVÁ, Debora a Jan, BULTAS. Farmakoterapie tromboembolických stavů. 2. vydání. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-362-6.
5. KRŠKA, Zdeněk. Techniky a technologie v chirurgických oborech. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.
6. KUBEROVÁ, Helena. Didaktika ošetrovatelství. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-684-1.
7. MALÝ, Jaroslav a kol. Trendy v profylaxi žilní tromboembolické nemoci. 2. vydání. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2878-3.
8. MUSIL, Dalibor. Prevence tromboembolické nemoci, současné možnosti. In: Zdravi.e15.cz [online]. 8. února 2013, [cit. 2015-10-11]. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/postgradualni-medicina/prevence-tromboembolicke-nemoci-soucasne-moznosti-4689589>.
9. SVĚRÁKOVÁ, Marcela. Edukační činnost sestry. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-726-2845-2.
10. ZELENÍKOVÁ, Renata a Eva, JANÍKOVÁ. Ošetrovatelská péče v chirurgii pro bakalářské a magisterské studium. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4412-4.

Cizojazyčná literatura:

11. LLAU, Juan. Thromboembolism in Orthopedic Surgery. London: Springer, 2013. ISBN 978-1-4471-4335-2.

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. 4. 2016

Podpis:



Poděkování

Poděkování patří v první řadě vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Kateřině Mařanové za odborné vedení, ochotu spolupracovat, cenné rady, připomínky a doporučení, jež mi byly inspirací a podnětem pro další zpracovávání. Dále mé poděkování patří vrchní sestře ortopedického oddělení Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. Janě Hujerové za spolupráci a ochotu při tvorbě edukačního materiálu a realizaci výzkumného šetření. Díky patří i staniční sestře ortopedického oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. Ivě Manové za ochotu a poskytnutí prostoru a spolupráci během provádění výzkumného šetření na oddělení. Dále bych ráda poděkovala Anně Rambouskové za spolupráci při tvorbě obrazové fotodokumentace k edukačnímu materiálu. V neposlední řadě patří díky všem zúčastněným respondentům.

Anotace

Jméno a příjmení autora: Barbora Labounková
Instituce: Technická univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií
Název práce: Edukace pacienta o riziku vzniku tromboembolické nemoci na ortopedickém oddělení
Vedoucí práce: Mgr. Kateřina Mařanová
Počet stran: 135
Počet příloh: 16
Rok obhajoby: 2016

Anotace:

Tromboembolická nemoc (TEN) patří mezi pooperační komplikace vyskytující se u ortopedických pacientů. Účinnost prevence je úzce spjata s edukací pacienta, protože pouze dobře edukovaný pacient se dokáže aktivně zapojit do prevence a tím zvýšit její účinnost. Tato bakalářská práce je rozdělena na část teoretickou a část výzkumnou. Teoretická část se zabývá diagnostikou, komplikacemi, léčbou, výskytem a prevencí TEN, ošetrovatelskou péčí a rolí všeobecné sestry v prevenci TEN. Dále se zaměřuje na edukaci pacientů. Výzkumná část analyzuje data získaná prostřednictvím dotazníkového šetření a pozorování. Byly použity 2 výzkumné vzorky, z nichž byl pouze jeden edukován prostřednictvím návrhu edukačního standardu. Tyto výsledky jsou ve výzkumné části porovnávány.

Klíčová slova: Edukace, tromboembolická nemoc, prevence, antikoagulační terapie, kompresivní terapie

Annotation

Name and surname: Barbora Labounková
Institution: Technická univerzita v Liberci, Ústav zdravotnických studií
Title: Education of patients about the risk of thromboembolism on the orthopedic unit
Supervisor: Mgr. Kateřina Mařanová
Pages: 135
Appendix: 16
Year: 2016
Annotation:

Thrombembolism is one of the many complications of orthopaedic patients. For effective prevention the patient needs to be educated. The more informed the patient is the more efficient the prevention will be. This bachelor thesis is divided into the theoretical and the research part. The theoretical part deals with diagnostics, complications, therapy, occurrence and the prevention of thrombembolism, the nursing care and the role of nurse in prevention of thrombembolism. It focuses on the education of patients. The research part analyzes results of questionnaire and observation. Two research samples were used. Only one of them was informed by the educational standard. These results are compared in the research part.

Keywords: Education, thrombembolism, prevention, anticoagulation therapy, compression therapy

Obsah

Poděkování	8
Anotace	9
Seznam použitých zkratek	13
I Úvod	15
II Teoretická část	16
1 Anatomie a fyziologie žilního systému dolních končetin.....	16
2 Trombembolická nemoc	16
2.1 Rizikové faktory pro vznik trombembolické nemoci.....	17
2.2 Hodnocení rizika vzniku trombembolické nemoci.....	18
3 Hluboká žilní trombóza	18
3.1 Etiopatogeneze	18
3.2 Incidence a prognóza.....	19
3.3 Diagnostika hluboké žilní trombózy	19
3.4 Komplikace hluboké žilní trombózy	21
4 Léčba trombembolické nemoci.....	22
5 Výskyt a prevence trombembolické nemoci v ortopedii	23
5.1 Farmakologická prevence.....	23
5.2 Nefarmakologická prevence.....	24
6 Ošetrovatelská péče a ošetrovatelské techniky v prevenci trombembolické nemoci.....	27
6.1 Antikoagulační terapie.....	27
6.2 Kompresivní terapie	28
6.3 Fyzikální metody předcházející vzniku trombembolické nemoci.....	29
7 Edukace v prevenci TEN	31
7.1 Základní pojmy v edukaci	31
7.2 Edukační proces.....	33
7.3 Komunikace, bariéry a role sestry v edukaci.....	34
III Výzkumná část	35
1 Cíle a výzkumné předpoklady	35
1.1 Cíle práce.....	35
1.2 Výzkumné předpoklady.....	35

2	Metodika výzkumu	36
2.1	Metoda dotazníku	36
2.2	Metoda pozorování	37
3	Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 1	38
3.1	Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 1 – metoda dotazníku	39
4	Analýza výzkumných cílů a předpokladů výzkumného vzorku č. 1	65
5	Ověření využití návrhu edukačního standardu v praxi	70
5.1	Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda dotazníku	70
5.2	Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda pozorování – aplikace nízkomolekulárního heparinu	96
5.3	Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin	106
5.4	Analýza výzkumných cílů a předpokladů výzkumného vzorku č. 2	109
6	Diskuze	115
7	Návrh doporučení pro praxi	122
IV	Závěr	124
V	Seznam použité literatury	125
	Seznam tabulek	129
	Seznam grafů	132
	Seznam příloh	135

Seznam použitých zkratek

μg	mikrogram
apod.	a podobně
aPTT	activated parcial thromboplastine time, aktivovaný parciální tromboplastinový čas
ASA	kyselina acetylsalicylová
cm	centimetr
CT	komputer tomography, počítačová tomografie
č.	číslo
DK	dolní končetina
ECHO	echokardiografie
g	gram
HAK	hormonální antikoncepce
hod.	hodina
HRT	hormone relacement therapy, hormonální substituční léčba
HŽT	hluboká žilní trombóza
INR	international normalized ratio
IPC	intermittent pneumatic compression, intermitentní pneumatická komprese
IPG	impedanční pletyzmografie
kap.	kapitola
KEP	kompresivní elastické punčochy
kg	kilogram
KT	kompresivní třída
l	litr
LMWH	low molecular weight heparin, nízkomolekulární heparin
<i>m.</i>	<i>musculus</i> , sval
m ²	metr čtverečný
min	minuta
ml	mililitr
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
mmol	milimol
MR	magnetic resonantion, magnetická rezonance

např.	například
NOAC	new oral anticoagulants
O ₂	kyslík
PE	plicní embolie
popř.	popřípadě
PT	protrombine time, protrombinový čas
PTS	posttrombotický syndrom
RTG	rentgen
SCD	sequential compression device, sekvenční kompresivní přístroj
SPC	summary of product characteristics, základní údaje o léku
TEN	trombembolická nemoc
TEP	totální endoprotéza
tzv.	takzvaný
UFH	unfractionated heparin, standardizovaný nefracinovaný heparin
v.	<i>vena</i> , žíla
vit.	vitamín
vv.	<i>venae</i> , žíly

I Úvod

Trombembolická nemoc (dále jen TEN) je onemocnění charakterizované vznikem hluboké žilní trombózy a plicní embolie nebo obojím. Jedná se o třetí nejčastější onemocnění postihující kardiovaskulární systém a jednu z hlavních příčin morbidity, mortality a hospitalizace v Evropě. I když se dá tomuto onemocnění předejít vhodnou profylaxí, na komplikace TEN stále umírá v Evropě přibližně 500 000 osob ročně. Toto číslo není zanedbatelné a tento problém je stále velmi aktuální, a proto je nutné ho řešit. Mezi nejohroženější skupinu pacientů se mimo jiné řadí také ortopedičtí pacienti.

Téma bakalářské práce bylo vybráno na základě osobních zkušeností během absolvování odborné ošetrovatelské praxe na ortopedickém oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. v červenci a srpnu 2014 a 2015. Za povšimnutí totiž stojí, že ačkoli je u pacientů nastavena vhodná profylaxe, často vlastně vůbec nevědí, proti jakému onemocnění. Proto byl navržen cíl řešení a vytvoření návrhu edukačního standardu pro všeobecné sestry, které edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku TEN provádějí. Nejdříve se však muselo zjistit, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku TEN, dále zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku TEN. Dalším cílem bylo zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence TEN před propuštěním do domácího prostředí a zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci TEN.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části, a to část teoretickou a část výzkumnou. Teoretická část je zaměřena na princip vzniku hluboké žilní trombózy a plicní embolie, dále vymezuje rizikové faktory pro vznik TEN, jsou zde popsány principy farmakologické i nefarmakologické prevence, možnosti léčby, výskyt a prevence v ortopedii, role sestry a ošetrovatelské techniky v prevenci, a to metodou antikoagulační terapie, kompresivní terapie a pomocí fyzikálních metod. Práce také obsahuje kapitolu, která je zaměřená přímo na edukaci ortopedického pacienta o riziku vzniku TEN, jsou zde definovány základní pojmy, charakteristika edukačního procesu, bariéry v komunikaci i role sestry v edukaci. Druhá část je část výzkumná, zde jsou definovány výzkumné cíle a předpoklady, analyzována data zjištěná pomocí dotazníkového šetření a pozorování. Práce dále obsahuje diskuzi a návrh doporučení pro praxi, které by mohlo zajistit zvýšení efektivity dosavadní profylaxe a tím snížit i množství komplikací tromboembolické nemoci na minimum.

II Teoretická část

1 Anatomie a fyziologie žilního systému dolních končetin

Žilní systém dolních končetin lze rozdělit na dvě skupiny žil. První skupinou jsou **žilky povrchové**, které se nacházejí v podkoží a nemají stejnojmenné doprovázející tepny. Skupinou druhou jsou **žilky hluboké**, ukryté v hlubších strukturách pod svalovými fasciemi a jsou doprovázeny stejnojmennými tepnami. Nedílnou součástí celého žilního systému dolních končetin jsou prorážející žilky tzv. **perforátory**, jejichž úkolem je vzájemné propojení povrchového a hlubokého žilního systému (1, 2).

Největšími žilami **povrchového žilního systému** jsou malá a velká skrytá žíla (v. *saphena parva*, v. *saphena magna*). Síť povrchových žil na zevním okraji nohy ústí do v. *saphena parva*, která probíhá po zadní straně lýtky a v podkolenní jamce (*fossa poplitea*) se vlévá do podkolenní žíly (v. *poplitea*). *Vena saphena magna* odvádí krev ze hřbetu nohy, dále pokračuje po vnitřní straně bérce a kolena, pokračuje na přední straně stehna a pod tříselným vazem ústí do stehenní žíly (v. *femoralis*) (1, 2).

Hluboký žilní systém je až do podkolenní jamky zdvojený, drénuje krev ze hřbetu nohy pomocí žil, které ústí do vv. *tibiales anteriores*, z chodidla odvádí krev vv. *tibiales posteriores*. Spojením těchto žil vzniká *vena poplitea*, ta pokračuje jako v. *femoralis*, ze které po vústění hluboké stehenní žíly (v. *profunda femoris*) vzniká v. *femoralis communis*, která plynule přechází v zevní kyčelní žílu (v. *iliaca externa*) (1, 2).

2 Trombembolická nemoc

Ve velkém lékařském slovníku je trombembolická nemoc (dále jen TEN) definována takto:

„Onemocnění charakterizované vznikem krevní sraženiny (trombu), obvykle v hlubokých žilách dolních končetin či pánve a jeho následným vmetením (embolizací) do plic. Riziko TEN zvyšují stavy se zvýšenou krevní srážlivostí.“ (Vokurka, 2005, s. 922)

TEN může být také chápána, jako souhrnné označení dvou onemocnění, a to hluboké žilní trombózy (dále jen HŽT) a možné plicní embolie (dále jen PE), která je kritickým, život ohrožujícím stavem (4).

2.1 Rizikové faktory pro vznik tromboembolické nemoci

Na vzniku TEN na podkladě HŽT se podílí velké množství faktorů. Tyto rizikové faktory hrají důležitou roli v prevenci TEN, na základě vyhodnocení rizikových faktorů se může určit stupeň rizika vzniku TEN a následně aplikovat odpovídající profylaxi. Rizikové faktory lze rozdělit do 3 skupin, kterými jsou věk, vnější rizikové faktory, vnitřní rizikové faktory (5).

S vyšším **věkem** roste i riziko vzniku TEN, a to nejvýznamněji po 40. roku života. V dětském věku je onemocnění vzácné, do 45 let pozorujeme 1 případ na 10 000 obyvatel, ve věku nad 45 let se počet zvyšuje na 5 a více případů na 1000 obyvatel, u osob starších 80 let se vyskytuje okolo 1 % (5).

Jedním z hlavních **vnějších rizikových faktorů** pro vznik TEN je samotná **operace**. Vyšší riziko se vyskytuje u velkých ortopedických operací, kam se řadí totální endoprotéza (dále jen TEP) kyčelního a kolenního kloubu a operace fraktury kyčle. Následkem **úrazu** dochází k poranění žilní stěny, poruchám koagulace a fibrinolýzy, po úrazu následuje období imobilizace. V důsledku imobilizace dochází k žilní stáze, proto je **imobilizace** jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů pro vznik TEN. Riziko vzniku stoupá v závislosti na době strávené upoutáním na lůžku, rapidně pak narůstá u imobilizace trvající déle než 1 týden. Dále se mezi vnější rizikové faktory řadí užívání **hormonální antikoncepce** nebo hormonální substituční léčby a **těhotenství** (4, 5).

Mezi **vnitřní rizikové faktory** se řadí **pohlaví**, ale úplná závislost vzniku TEN na pohlaví není doposud prokázána, avšak vyšší výskyt je pozorován u žen v mladším věku, ve věku nad 45 let převládá výskyt u mužů. Dalším rizikovým faktorem je **akutní interní onemocnění**. Nejvíce ohroženi jsou pacienti s městnavým srdečním selháním, plicním onemocněním, sepsí, zánětlivým střevním onemocněním či maligním onemocněním. K posouzení rizika u interních pacientů lze využít Padovského skóre (viz Příloha č. 1). **Nádorové onemocnění** často způsobuje hyperkoagulační stav, riziko TEN se tím zvyšuje 4,1–6,9krát, pokud podstupuje pacient chemoterapeutickou léčbu, riziko se zvyšuje 6,5–9,9krát. Riziko představuje výskyt **předchozí tromboembolické příhody v anamnéze**. Nejvyšší riziko recidivy tromboembolické příhody se objevuje v rozmezí 6–12 měsíců po prodělané příhodě. **Trombofilní stavy** (trombofilie, hyperkoagulační stavy) jsou tendence organismu tvořit tromby v tepnách nebo žilách, jsou to predispozice ke vzniku tromboembolické příhody. Mají na to vliv příčiny klinické

a laboratorní. Klinické příčiny jsou taková onemocnění, která jsou prokazatelně spjata se vznikem tromboembolických komplikací (deficit antitrombinu, proteinu C a S, Leidenská mutace apod.). Laboratorní příčiny způsobují porušení rovnováhy prokoagulačních, antikoagulačních a fibrinolytických faktorů (5, 6).

2.2 Hodnocení rizika vzniku tromboembolické nemoci

Pro hodnocení rizika vzniku TEN bylo vytvořeno několik systémů např. Rogersův (viz Příloha č. 2) a Caprinioho model stratifikace rizika TEN (viz Příloha č. 3). Česká společnost pro trombozu a hemostázu České lékařské společnosti J. E. Purkyně vycházela právě z Caprinioho modelu a vydala modifikovaný Skórovací systém vyhodnocení rizikových faktorů hluboké žilní trombózy u chirurgických pacientů (viz Příloha č. 4), dle kterého lze individuálně posoudit výši rizika TEN operovaného a nastavit vhodnou profylaxi (7, 8).

3 Hluboká žilní trombóza

3.1 Etiopatogeneze

Na vzniku HŽT se dle Wirchovova trias (z roku 1956) podílí působení 3 faktorů, kterými jsou: patologie žilní stěny (zánět, poškození), hyperkoagulace krve a zpomalení či zastavení krevního průtoku. **Cévní stěna** má za běžných podmínek non-trombotický charakter, poškozením endotelu však dochází ke změně tohoto charakteru. Poškození může být způsobeno např. zaváděním a manipulací s intravenózní kanylou, úrazem, operací (turniketové bezkrví), popálením nebo vlivem cytokinů, které jsou uvolňovány při zánětu. **Zvýšená srážlivost krve** vzniká při narušení rovnováhy prokoagulačních, antikoagulačních a fibrinolytických faktorů. **Zpomalení krevního toku** v žilách způsobuje akumulaci protrombotických substancí, hypoxii endotelu, která vyvolává vznik trombu. K žilní stáze dochází při srdečním selhávání, kompresi žíly tumorem, díky imobilizaci, a to např. po operacích, kdy je pacient upoután na lůžko, při sádrové fixaci, při celkové anestezii, během dlouhého sezení (cestování) apod. (5, 9).

Žilní trombóza se může objevit v jakékoli části krevního oběhu, avšak nejčastějším výskytem (96–99 %) jsou žíly dolních končetin. Trombus se začíná organizovat nejčastěji v sinech chlopní žil lýtko a bérce (v. *tibiales anterior*

et posterior). Trombus se ve 40,0 % spontánně rozpustí, ve 40,0 % se organizuje bez progrese a ve 20,0 % se bez léčby proximálně šíří do podkolenní žíly a do žil stehna a pánve (4, 5).

3.2 Incidence a prognóza

Výskyt HŽT se udává 160 případů na 100 000 obyvatel. Dle odhadů studie zabývající se následky žilního trombembolismu v Evropě je počet symptomatických případů vyšší než 1,5 milionu za rok, z toho je více než 500 000 fatálních případů. Toto číslo je vyšší v porovnání s počtem úmrtí způsobených karcinomem prsu, AIDS a dopravními nehodami dohromady. Pacienti s diagnostikovanou HŽT nemají tak příznivou prognózu, jak se obvykle usuzuje. Každý pátý pacient je za 2 roky od diagnostiky již po smrti. Nejčastějšími příčinami úmrtí jsou plicní embolizace a krvácivé komplikace (5).

3.3 Diagnostika hluboké žilní trombózy

V diagnostice HŽT se využívá klinická diagnostika, ve které se lékař zaměřuje na podrobné prozkoumání anamnézy, důležité je všimnout si klinických projevů a včas na ně reagovat. V případě hospitalizovaných pacientů bývá právě všeobecná sestra (dále jen sestra) prvním, kdo může na tyto projevy upozornit. Dále se v diagnostice používají laboratorní metody, a to jak přímé tak nepřímé.

3.3.1 Klinická diagnostika

Trombofilní stavy jsou do určité míry dědičné, proto je důležité se zaměřit na **rodinnou anamnézu** pacienta. Klíčovou roli hrají údaje o amputacích, náhlé smrti ve věku do 50 let a výskytu flebotrombózy. V rámci **osobní anamnézy** jsou významné prodělané operace, úrazy, tromboflebitidy, flebotrombózy a nádorová onemocnění. **Farmakologická anamnéza** klade důraz na užívání hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčby, antipsychotik, anticholinergik apod. (4).

Akutní uzávěr hlubokých žil se projevuje náhlou **bolestí** a pocitem těžkých nohou. Intenzita bolesti se zvyšuje při svěšení končetiny a při chůzi. U pacientů se může vyskytovat pozitivní Homansovo znamení, tzn. vznik bolesti či napětí v lýtku při dorzální flexi v hlezenním kloubu. Dále se bolestivost projevuje při zkoušce Lowenbergova znamení, tzn. bolest ve stehně či lýtku, která vzniká nafouknutím

manžety tonometru přiložené kolem lýtky již při hodnotách < 100 mmHg. Tento klinický projev může být špatně pozorovatelný u ortopedických pacientů, u kterých je bolest končetiny způsobená trombotickým uzávěrem překryta bolestí po operačním výkonu. Dále se trombembolická nemoc projevuje vznikem asymetrického **otoku**. U flebotrombózy lze pozorovat změnu barvy kůže postižené končetiny, vyskytuje se sytě červené až lividní (cyanotické) zbarvení, končetina je však teplá. Pro diagnostiku akutní hluboké žilní trombózy lze využít Wellsova kritéria ke stanovení klinické pravděpodobnosti HŽT, viz Příloha č. 5; (4, 5, 10, 11).

3.3.2 Laboratorní diagnostika

Diagnostické metody používané k prokázání flebotrombózy se dají rozdělit na metody nepřímé a přímé. **Nepřímé diagnostické metody** neprokazují přítomnost trombu v žíle, pouze nepřímě upozorňují na jeho možný výskyt. Při aktivaci fibrinolýzy a systému koagulace se zvyšuje hladina **D-dimerů**. **Impedanční pletyzmografie (IPG)** je neinvazivní vyšetření, které je založeno na pozorování drobných změn elektrického odporu těla, takzvané impedance (4).

Přímé diagnostické metody jsou charakteristické možností vidět trombus, umožňují lékaři posoudit rozsah trombózy a stupeň uzávěru žilního průsvitu. Mezi tyto metody patří ultrazvukové vyšetření, rentgenkontrastní venografie (flebografie), CT a MR venografie. Takzvaná **kompresní ultrazvuková metoda** nebo **Dopplerovská ultrazvuková metoda** se stala zlatým standardem v diagnostice flebotrombózy. Méně častěji se v diagnostice využívá **CT venografie**, která dokáže zachytit velké množství cévní anatomie a patologie. **Rentgenkontrastní venografie (flebografie)** je invazivní vyšetření, kdy je do těla pomocí katétru zavedeného do žíly vstříkována jodová kontrastní látka a pod rentgenovou kontrolou je pozorováno žilní řečiště. Toto vyšetření se využívá v kombinaci s trombolytickou léčbou (4).

Úlohou všeobecné sestry je **příprava pacienta** na jednotlivá vyšetření. Nejčastěji se v diagnostice HŽT využívá Dopplerovská ultrazvuková metoda, pro toto vyšetření není nutná žádná speciální příprava a pacient nemusí být na lačno. Příprava na CT angiografii obsahuje lačnění, to znamená, že alespoň 6 hodin před vyšetřením pacient nesmí jíst, pít a kouřit. Pokud se jedná o pacienta s onemocněním diabetes mellitus je nutné vysazení perorálních antidiabetik po dobu 48 hodin před a po vyšetření. Po tuto dobu je nutné převést pacienta na terapii inzulínem. Dále je nutné zajistit laboratorní výsledky koagulačních parametrů (aPTT, INR, trombocyty)

a renálních funkcí (urea, kreatinin), tyto výsledky nesmí být starší než 7 dní. U pacientů se zhoršenými renálními funkcemi je nutná nefrologická příprava. Z důvodu podání jodové kontrastní látky je nutná protialergická profylaxe u rizikových pacientů. Zajištěný žilní vstup je nutností u všech pacientů (12).

3.4 Komplikace hluboké žilní trombózy

Samotná HŽT není stav přímo ohrožující život pacienta. To co pacienta ohrožuje, jsou její komplikace, ke kterým dochází při úplném žilním uzávěru po odtržení a zaklínění trombu, jak tomu je u plicní embolie. Dále může HŽT způsobovat komplikace dlouhodobého charakteru jako např. posttrombotický syndrom.

3.4.1 Plicní embolie

Nejzávažnější komplikací akutní žilní trombózy je PE, je třetí nejčastější příčinou úmrtí hospitalizovaných pacientů, její výskyt se odhaduje na 100 případů na 100 000 obyvatel za rok. Embolizace znamená, že vzniklý trombus se odloučí od cévní stěny, čímž se z něj stává embolus (vmetek). Embolus putuje krevní cestou až do plicního řečiště, kde způsobí částečný nebo úplný uzávěr žíly, a to může způsobit pravostranné srdeční selhání a rozvoj kardiogenního šoku. To může mít až fatální následky. Závažnost plicní embolie je závislá na stavu plic a srdce před embolizací a na velikosti plicní cévní obstrukce. PE může vést k rozvoji chronické plicní nemoci/hypertenzi, která způsobuje pravostranné přetížení srdce (5, 13, 14).

Embolizaci je nutné včas diagnostikovat a rychle na ni reagovat, proto je důležité, aby byla sestra schopna včas rozpoznat příznaky PE. U pacienta s plicní embolizací lze pozorovat **klinické projevy** jako neklid, úzkost, náhle vzniklou klidovou dušnost nebo výrazné zhoršení dušnosti námahové, dále pak obraz šoku – hypotenze, tachypnoe, tachykardie, snížení saturace krve O₂. Při plicní embolii může dojít k synkopě až náhlé smrti v důsledku kardiogenního šoku. Plicní embolii lze diagnostikovat pomocí **zobrazovacích metod**. Provádí se transtorakální neboli jícnová echokardiografie (ECHO), perfuzní scintigrafie plic, CT, pravostranná katetrizace a plicní angiografie, která je považována za nejpřesnější způsob prokázání či vyloučení plicní embolie (10, 15).

Léčba PE spočívá v nasazení antikoagulační léčby. V naléhavých případech, nebo pokud pacienti nemohou podstoupit trombolytickou léčbu, jsou pacienti

indikováni k plicní embolektomii s mimotělním oběhem a s dočasným vložením kaválního filtru (13).

3.4.2 Posttrombotický syndrom

Jako další komplikace akutní žilní trombózy může vzniknout posttrombotický syndrom, který je způsoben přetrvávající žilní obstrukcí a nedostatečností žilních chlopní. Projevuje se jako chronická žilní insuficience, která dává za vznik trofickým změnám dolních končetin až bérčovým vředům. Klinicky se posttrombotický syndrom projevuje bolestí, otokem a trofickými změnami kůže a podkoží končetiny. Závažnost onemocnění lze posoudit dle klasifikačního systému, viz Příloha č. 6; (4, 5).

4 Léčba tromboembolické nemoci

Léčba TEN se zaměřuje na krátkodobé a dlouhodobé cíle. Do krátkodobých cílů se řadí úleva od subjektivních potíží, zabránění progresu vzniklé trombózy a dislokace trombu (prevence plicní embolie a chronické plicní hypertenze). Mezi dlouhodobé cíle patří prevence recidivy TEN a prevence posttrombotického syndromu. TEN lze léčit prostřednictvím konzervativní, trombolytické či chirurgické léčby (4, 5).

Farmakologická léčba se dělí na léčbu antiagregační (protidestičkovou), antikoagulační a trombolytickou. **Antiagregační léčba** narušuje funkci trombocytů a tím ovlivňuje hemostázu, jeden z nejčastěji užívaných léků je kyselina acetylsalicylová (ASA). **Antikoagulační léčba** zabraňuje přeměně fibrinogenu na fibrin, potlačuje tvorbu prokoagulačních faktorů, které jsou závislé na vitamínu K (warfarin), nepřímo blokují účinky trombinu (hepariny) nebo přímo inhibují faktor Xa (rivaroxaban). Jako prostředky antikoagulační léčby se užívá standardní nefracinovaný heparin (dále jen UFH), nízkomolekulární heparin (dále jen LMWH) a fondaparinux. Tyto léky se v akutní fázi podávají buď subkutánně nebo intravenózně až do dosažení INR (2–3). Dále se mezi antikoagulanty řadí perorální antagonisté vitamínu K, které se užívají buď společně s hepariny od začátku onemocnění, nebo jako součást sekundární prevence a dlouhodobé léčby. Antikoagulační terapie se využívá společně s kompresí a chůzí v rámci konzervativní léčby. **Trombolytická léčba** aktivuje fibrinolýzu a tím dochází k rozpadu trombu. Společně s chirurgickou léčbou se jedná o jedinou metodu aktivní léčby trombóz (4, 14, 16).

Nefarmakologickou léčbou se rozumí **chirurgická léčba** – trombektomie Fogartyho balónkovým katétre, která se provádí u pacientů, u kterých kombinace trombolýzy a antikoagulace selhává nebo je kontraindikována. Dále je sem řazena kompresivní terapie, která je základem **konzervativní léčby**. Nefarmakologická léčba také spočívá v chůzi, pokud pacienta neomezuje bolest, otok, či kardiopulmonální dekompenzace, je nutné, aby chodil, aby nedocházelo k venostáze. Imobilizace je nejčastější chybou v léčbě TEN (4, 14).

5 Výskyt a prevence tromboembolické nemoci v ortopedii

Ortopedie je chirurgický obor, který se zabývá onemocněními pohybového aparátu a jeho vrozenými či získanými vadami, dále pak poraněními kostí, páteře, kloubů, jejich diagnostikou a terapií. Ještě několik týdnů po operačním ortopedickém zákroku jsou pacienti ohroženi HŽT. Nejrizikovějšími výkony jsou totální endoprotézy (dále jen TEP) kolenního a kyčelního kloubu a operace zlomenin proximálního femuru. 40–60 % ortopedických operací na dolních končetinách je v prvních 7–14 dnech doprovázeno vznikem HŽT, většina však spontánně odezní. Plicní embolie se vyskytuje u 0,9–28 % pacientů z toho fatální následky hrozí u 0,1–7,5 %. U 9 % pacientů je artroskopie kolenního kloubu doprovázena žilní trombózou. Celkový přehled výskytu TEN u ortopedických pacientů je shrnut v Příloze č. 7; (3, 9, 17).

Riziko TEN u pacientů po operaci pokračuje i po ukončení hospitalizace. Po TEP kyčelního kloubu riziko přetrvává asi 3 měsíce od operace, k nejvíce úmrtím (77 %) dochází ve 2. a 3. pooperačním týdnu. Prolongovaná profylaxe na 1 měsíc snižuje riziko symptomatické hluboké žilní trombózy o 50–70 %. V případě TEP kyčelního kloubu je proto doporučováno užívat profylaxi minimálně po dobu 30 dnů. Trendem moderní ortopedie je však časné propuštění pacientů a zkrácení doby hospitalizace na minimum, pacienti odchází do domácího prostředí ve vysokém riziku, a proto dochází k většině klinických případů TEN v domácím prostředí nebo v rehabilitačním zařízení (18).

5.1 Farmakologická prevence

Farmakologické přípravky se podávají v pre, peri a postoperačním období. Používá se heparin a jeho deriváty a antagonisté vitamínu K. U pacientů po totální endoprotéze

kyčelního kloubu nebo po operaci zlomeniny proximálního femuru by měla farmakologická prevence trvat 28–35 dnů, u TEP kolenního kloubu alespoň 10–14 dnů. Pacienti, kteří mají zvýšené riziko vzniku TEN, by měli užívat farmakologickou profylaxi déle. U pacientů po artroskopické operaci kolenního kloubu s dobou přiložení turniketu méně než 60 minut není nutná farmakologická profylaxe, pouze časná mobilizace. Pokud byla doba přiložení turniketu delší než 60 minut, je doporučeno podávat LMWH po dobu 5–7 dní, příklady léčiv využívajících se ve farmakologické prevenci a léčbě, viz Příloha č. 8 a Příloha č. 9; (7, 9, 16).

Antikoagulancia snižují krevní srážlivost, ale nerozpouští trombus. Nejčastěji se využívají parenterální hepariny – UPH, LMWH, které snižují agregaci trombocytů. Užívání je zahájeno 12 hodin před operací. Dále se mohou podávat perorální antagonisté vitamínu K – warfarin, který snižuje tvorbu protrombinu v játrech. Po prokázání HŽT by se měl podávat warfarin nejméně po dobu 3 měsíců. Dále se využívají nová orální antikoagulancia (NOAC) – rivaroxaban, dabigatran, apixaban v České republice se využívají poměrně krátce (uvedeny na trh v r. 2008), jejich využívání v prevenci TEN se však postupně stává častějším. Zpravidla se užívají v dávce 2,5 mg 2krát denně 12–24 hod před výkonem (4, 9).

5.2 Nefarmakologická prevence

Jako doplněk farmakologické prevence se využívají fyzikální metody nefarmakologické prevence, mezi něž se řadí přikládání elastických bandáží či kompresivních punčoch, intermitentní pneumatická a sekvenční komprese, dostatečná hydratace, časná mobilizace, aktivní cvičení dolních končetin a elevace dolních končetin (9).

5.2.1 Kompresivní terapie

Kompresivní terapie je léčba zevním tlakem, ovlivňuje žilní stázu, nezvyšuje riziko krvácení a příznivě působí na otok končetiny. Bandáže dolních končetin vytváří pevný tlak po celém obvodu končetiny, zužují chorobně rozšířené žíly, snižují nedomykavost chlopní, normalizují tok krve směrem k srdci, žilní krev proudí rychleji, tím předchází vzniku trombů, tvoří oporu pro lýtkové svaly atd. Ke kompresi se využívají buď elastická obinadla, kompresivní elastické punčochy (dále jen KEP) nebo intermitentní pneumatická komprese. Komprese se používá u pacientů s nízkým rizikem TEN

a u pacientů s krvácivými komplikacemi. Kompresivní terapie hraje velmi důležitou roli v prevenci plicní embolie a rozvoje posttrombotického syndromu. Lehký posttrombotický syndrom postihuje 20 % pacientů s kompresí DK a 47 % pacientů bez komprese DK. 11,0 % pacientů s kompresí DK a 23 % pacientů bez komprese trpí těžkým posttrombotickým syndromem (4, 8, 10, 19).

Elastická obinadla se dělí na dlouhotažná (až 150 % délky) a krátkotažná (70–90 % délky). Dlouhotažná obinadla se využívají u „sportovních“ bandáží a jsou určeny ke znehybnění končetiny. K bandážování v prevenci TEN se používají krátkotažná obinadla, které mají vysoký pracovní tlak (při chůzi) a nízký klidový tlak (vsedě, vleže), to umožňuje pacientům pohyb a zároveň je dobře tolerují i v klidu. Elastická obinadla se využívají v akutní fázi, po stabilizaci se přechází na alternativu bandážování – KEP, které je vhodné nosit, dokud se neobnoví normální pohyblivost (20, 21).

Kompresivní elastické punčochy jsou vhodné u stabilizovaných pacientů. Vyrábí se z různých materiálů (elastin, mikrovlákno, viskóza, lycra či hedvábí) v různých barvách a ve čtyřech kompresivních třídách (KT I.–IV.), dle tlaku působícího v oblasti kotníku. Pro prevenci TEN jsou určeny kompresivní punčochy antitrombotické (antiembolické), které nejsou řazeny do kompresivních tříd nebo lze použít punčochy I. KT (kompresivní třídy a jejich indikace viz Příloha č. 10). Punčochy vytváří tlak nerovnoměrně, nejvyšší tlak je v oblasti kotníků a proximálním směrem se snižuje, jedná se o tzv. **graduovanou kompresi**. Antitrombotické punčochy mají tlak v oblasti kotníku přibližně 18 mmHg, v úrovni poloviny lýtky 14 mmHg a na stehno působí tlakem 8 mmHg. K dostání jsou punčochy různých délek (lýtkové, polostehenní, stehenní, stehenní s úchytem do pasu, punčochové kalhoty). V prevenci TEN je nejčastěji využívána varianta stehenní (20, 21, 22). Důležité je určení velikosti punčochy dle velikostních tabulek a správné navléknutí punčochy. Výhodami KEP je snazší používání, mají správně rozložený tlak, který nepovolí. Při správně určené velikosti se neshrnují, nepadají, nerozmotají se. Mezi nevýhody se řadí precizní výběr velikosti, KEP musí odpovídat obvodu a délce končetiny pacienta, mohou dráždit kůži, dojde-li k otoku, musí se velikost vyměnit. Kontraindikacemi kompresivní terapie jsou senzitivita na přírodní gumu, poškození tepenného systému, poškození kůže (erysipel, mokvající projevy) a srdeční nedostatečnost, protože po přiložení bandáží

na obě končetiny dochází k nárůstu centrálního tlaku o 20 %, tím hrozí přetížení srdce (23, 24, 25).

Dalším typem kompresivní terapie je **intermitentní pneumatická komprese** a sekvenční komprese. Jedná se o metody založené na principu postupné opakující se komprese jednotlivých částí nebo oddílů manžety. Tato komprese probíhá ve vlnách a simuluje aktivitu svalové pumpy DK. Manžeta je rozdělena na oddíly, kdy každý oddíl působí na končetinu jiným tlakem. Na stehně působí tlak v hodnotě 30 mmHg, v proximální části lýtka 40 mmHg a distálním směrem až k oblasti kotníku působí tlakem 45 mmHg (8).

5.2.2 Hydratace

Úroveň hydratace pacienta má vliv na viskozitu krve, pokud je hydratace nedostatečná, hustota krve se zvyšuje a tím dochází ke zvýšení rizika tvorby krevních sraženin. Přibližné množství doporučeného příjmu tekutin se pohybuje okolo 2–3 litru za den, toto číslo je pouze orientační, protože potřeba příjmu tekutin je zcela individuální a je ovlivněna vnitřními a vnějšími faktory jako např. věk, tělesná hmotnost, pohlaví, tělesná teplota a teplota prostředí, aktuální zdravotní stav apod. Úlohou zdravotnického personálu je zajistit pacientům dostatečné množství vhodných tekutin a dohlédnout na jejich příjem a edukovat pacienty o nutnosti hydratace, která je důležitá nejen v rámci prevence TEN (26).

5.2.3 Časná mobilizace

Mobilizace patří mezi nejzákladnější fyzikální metody v prevenci TEN. Jedná se o časný nácvik vertikalizace a chůze nejlépe do 3 dnů od operace. V době, kdy pacient není schopen chůze, by měl provádět aktivní cvičení DK. Rehabilitaci pacienta po ortopedických operacích zajišťují kvalifikovaní pracovníci z oblasti rehabilitace a fyzioterapie. Tito pracovníci docházejí na lůžkové oddělení obvykle dvakrát denně. S pacientem cvičí na lůžku, na motorové dlaze a následně provádějí nácvik stoje a chůze s berlemi. Tito pracovníci však nejsou na oddělení nepřetržitě, proto je důležité, aby sestry dohlížely na správnou polohu v lůžku a správný pohyb pacienta během celého dne (27, 28).

6 Ošetrovatelská péče a ošetrovatelské techniky v prevenci tromboembolické nemoci

Ošetrovatelská péče je soubor odborných činností, které jsou mimo jiné zaměřeny na prevenci, udržení, podporu, navrácení zdraví a na rozvoj soběstačnosti (30). Všeobecná sestra je realizátorkou ošetrovatelské péče. Aktivně poskytuje ošetrovatelskou péči pacientům a vykonává odborné výkony. V rámci prevence tromboembolické nemoci se jedná o podávání antikoagulační terapie a s tím související kontrolní odběry a edukace pacienta o výživě, dále se zabývá kompresivní terapií a dalšími opatřeními předcházejícím vzniku TEN jako časná mobilizace, aktivní cvičení a elevace DK.

6.1 Antikoagulační terapie

Nejčastějšími formami antikoagulační léčby v prevenci TEN je podávání nízkomolekulárních heparinů, které se následně převádí na léčbu warfarinem nebo novými orálními antikoagulancii (dále jen NOAC).

Nízkomolekulární hepariny sestra aplikuje pacientům do podkoží (subkutánně) obvykle v množství do 1 ml. Vhodná místa vpichu jsou zevní strana paže (*m. biceps brachii*), zevní strana stehna (*m. quadriceps femoralis*), anterolaterální strana břicha a dorzogluteální oblast. Aplikaci nelze provést v místech lokálního zánětu, hematomů, exantémů a místa vpichu je nutné střídat. Antikoagulancia se vyrábí v přednaplněných injekčních setech (19).

Postup aplikace LMWH – Sestra nejprve aktivně identifikuje pacienta a lék, poté seznámí pacienta s výkonem. Následuje hygienická dezinfekce rukou. Sestra požádá pacienta o zaujetí polohy dle místa vpichu (popř. mu dopomůže). Provede desinfekci místa vpichu pomocí dezinfekce na kůži. Dále odstraní krytku jehly, vytvoří kožní řasu a provede samotný vpich pod úhlem 90° a aplikuje lék. Při aplikaci předem naplněnými stříkačkami se neaspiruje. Po vytažení jehly aktivuje ochrannou krytku a použitou jehlu vyhodí do nádoby k tomu určené. Místo vpichu se nemasíruje (19).

Perorální antagonisté vitamínu k – warfarin je perorální antikoagulancium ve formě tablet, léčivou látkou je warfarinum natricum calthratum (kaltrát sodné soli warfarinu). Účinek warfarinu je nutno monitorovat pomocí laboratorních testů krevní srážlivosti – protrombinový čas (PT), Quickův čas (Quick). Výsledná hodnota

PT se udává v sekundách a je přepočítávána na mezinárodní normalizovaný poměr tzv. **INR** (international normalized ratio). Warfarinizovaní pacienti jsou před plánovaným výkonem převáděni na léčbu nízkomolekulárním heparinem a je nutné vyšetřit hladinu INR před operací pomocí hemokoagulačního vyšetření. Udržovací hladina INR u pacientů léčených warfarinem se pohybuje v rozmezí 2,0–3,0 (normální hodnota INR je 0,8–1,2) (27, 30, 31).

Na **hemokoagulační vyšetření** sestra odebírá vzorek nesrážlivé venózní krve do zkumavky, která obsahuje roztok citrátu sodného. Množství citrátu sodného a krve ve zkumavce je v poměru 1:9, proto je nutné naplnit zkumavku po rysku. Není vhodné použít první 2 ml odebrané krve. Sestra do žádanky uvede mimo standardních údajů také léčbu (antikoagulační – heparinovou nebo léčbu warfarinem). Vzorek je nutno odeslat do laboratoře a vyhodnotit do 2 hodin od odběru, jinak je výsledek nehodnotitelný (32).

NOAC ve formě tablet se podávají perorálně, další specifika užívání se odvíjí od konkrétních léčivých přípravků, některá se užívají současně s jídlem apod. U pacientů užívající tyto preparáty není nutné stanovení a kontrola hladiny INR.

6.2 Kompresivní terapie

Kompresivní terapie se využívá v akutním stádiu při léčbě hluboké žilní trombózy, dále je základní metodou v prevenci TEN u ortopedických pacientů s nízkým rizikem, u pacientů s vyšším rizikem se používá v kombinaci s antikoagulační terapií. Předchází recidivám TEN a snižuje riziko vzniku posttrombotického syndromu, proto pacienti po prodělaných žilních trombózách nosí KEP dlouhodobě. Kompresivní terapie se nejčastěji realizuje buď pomocí přikládání obinadel anebo nošením KEP.

Bandáže dolních končetin pomocí obinadel – k bandáži jsou určena krátkotažná obinadla 8–12 cm široká. Všeobecná sestra nejdříve edukuje pacienta o výkonu. Před výkonem provede hygienickou desinfekci rukou. Důležitá je kontrola stavu kůže, hygiena kůže a doporučuje se následné použití tělového mléka. Samotné bandážování se začíná u prstů zpevňujícím obinadlovým zámečkem (ohrnutí cípku), pokračuje se směrem vzhůru klasovým nebo kruhovým obvazem několika otočkami přes nárt a kotník. Pata musí být kryta. Obinadlo se přikládá do oblasti pod koleno (nízká, lýtková bandáž) nebo až do třísel (vysoká stehenní bandáž). Tlak se proximálním směrem zvyšuje, to znamená, že nejvyšší tlak je na nártu a kotníku, v oblasti stehna

je tlak nejmenší (cca 60%). Působení tlaku lze zvýšit utažením obinadla, ale také počtem vrstev obinadla. Konec obinadla je fixován náplastí. Pod navázanou bandáž by všeobecná sestra měla být schopna vsunout dva prsty a tím zkontrolovat, zda není příliš těsná. Výkon zakončí hygienickou dezinfekcí rukou a záznamem do dokumentace. Správně přiložit bandáž není jednoduché, proto by ji měl provádět školený personál nebo důkladně zaučený pacient. Je důležité se při bandážování vyvarovat chyb jako např., že není obvázána celá končetina, ale pouze jen její část nebo dojde k vynechání paty. Další chybou je špatně určená délka a šířka obinadel, také působení nedostatečného tlaku v oblasti kotníku a naopak přílišného tlaku v oblasti kolene. Jelikož dochází k opotřebením materiálu, nelze používat stará obinadla. Bandáž se musí správně zakončit, ne ostrými svorkami nebo zastrčením pod obinadlo (19, 21, 33).

Kompresivní elastické punčochy (KEP) – sestra určí velikost punčoch tak, že pacientovi změří obvod stehna v horní části, obvod lýtky v nejširším místě a délku končetiny od hýždí k patě u stehenních punčoch a od podkolenní jamky k patě u podkolenek. Měření se provádí ráno, ještě než pacient vstane z lůžka. Velikost vyhodnotí dle tabulky velikostí dodávanou výrobcem punčoch. Pokud není pacient schopen si punčochy sám navléknout, je úlohou sestry tak učinit nebo pacientovi alespoň dopomoci. K navlékání punčoch lze také využít speciální navlékače např. Butlerův kovový rám nebo textilní navlékač. Po navlečení punčochy je nutné zkontrolovat, zda se nikde nevytvořily sklady a zda se punčocha neroluje a nezařezává, a to nejčastěji v oblasti stehna (obzvláště u obézních pacientů). Příliš těsná bandáž (neadekvátní velikost punčochy) může způsobit poruchu prokrvení periferní části končetiny (tzv. kompartment syndrom), proto sestra kontroluje barvu, teplotu a citlivost končetiny. Avšak i příliš volné přiložení bandáží ztrácí na efektivnosti (8, 19).

6.3 Fyzikální metody předcházející vzniku tromboembolické nemoci

Tromboembolické nemoci lze také předcházet pomocí fyzikálních metod. Tyto metody jsou někdy opomíjeny, avšak jejich účinek je nezanedbatelný. Jedná se o **časnou mobilizaci pacienta**, která nejen pozitivně působí na žilní systém DK, ale také zajišťuje zvýšení soběstačnosti pacienta a jeho brzké propuštění do domácího prostředí. Pacient po TEP kyčelního kloubu první den po operaci bez komplikací provádí izomerická cvičení gluteálního svalstva a *m. quadriceps femoris*.

Do rehabilitace se zapojují dechová cvičení, s cílem zlepšení plicní ventilace a prevence pneumonie, dále pohyb horních končetin a aktivní cvičení dolních končetin. Pacienti po ortopedických operacích mají určitá omezení v pohybu. Např. pacienti po TEP kyčelního kloubu nesmí dolní končetiny křížit ani vytáčet špičky ventrálním směrem (využívá se antirotační botička). Dále nesmí v poloze na boku a při otáčení dojít k addukci operované končetiny přes mediální čáru těla, proto sestra vkládá pacientovi mezi kolena polohovací pomůcku nebo polštář. Pacient nesmí uvést kyčel do úhlu 90 °, proto je úlohou sestry zajistit pacientovi vhodné pomůcky k sezení (klín) a dohlížet na jeho používání. Každé ortopedické oddělení by mělo být vybaveno speciálním zvýšeným WC s madly. Návčik chůze pak provádí pacient pod vedením kvalifikovaného rehabilitačního pracovníka (28).

Dokud není pacient zcela mobilní, je vhodné do jeho denního režimu zařadit **aktivní cvičení dolních končetin** na lůžku, které zlepšuje proudění krve v hlubokém žilním řečišti. Pacient provádí dorzální a plantární flexi v hlezenním kloubu po dobu jedné minuty každou hodinu, dále krčení končetin v kolenním kloubu, zvedání končetin nad podložku. Tyto cviky jsou přizpůsobeny individuálnímu zdravotnímu stavu pacienta a typu operačního výkonu (7). Aktivní cvičení dolních končetin je doporučováno provádět i v době rekonvalescence v domácím prostředí nebo při dlouhém sezení. I u zdravých jedinců může při dlouhém sezení dojít ke vzniku tzv. cestovní trombózy, její riziko se pak zvyšuje právě stavem po operaci a sníženou pohyblivostí operované končetiny. Pokud se pacient naučí provádět aktivní cvičení dolních končetin již v době hospitalizace, může ho zařadit i do svého denního režimu v rámci rehabilitace po propuštění do domácího prostředí. Dále si sebou pacient odnáší návod, jak tomuto onemocnění může předcházet i v budoucnu.

Dalším jednoduchým, snadno realizovatelným, ale účinným opatřením, které snižuje pravděpodobnost vzniku TEN je zvýšená poloha neboli **elevace dolních končetin**. Sestra by měla pacientovi ukázat, jak správně takovou polohu zaujmout, poskytnout mu k tomu vhodné pomůcky (polštář, polohovací pomůcky apod.), umístit operovanou končetinu do úhlu 15–20 ° nad podložku. Elevace nejenže napomáhá k žilnímu návratu krve a tím předchází vzniku TEN, ale také působí proti tvorbě otoků a snižuje bolestivost končetiny (34).

7 Edukace v prevenci TEN

Pojem edukace lze česky vyjádřit slovy výchova a vzdělávání, v rámci zdravotní péče jde o zdravotní výchovu (36). Jednou z rolí všeobecných sester je role výchovná a vzdělávací. Pokud je pacient dostatečně, včas a kvalitně edukován o zdravotním stavu a léčebném režimu, je vyšší pravděpodobnost, že bude léčebný proces efektivnější a doba rekonvalescence kratší a tím dojde i ke snížení nákladů na zdravotní péči.

V rámci prevence TEN po ortopedických operacích se sestra edukátorka zaměřuje na edukaci všech pacientů, protože ortopedické operace jsou v této oblasti vysoce rizikové. Důležitá je edukace již před plánovanou operací, popř. v době hospitalizace, avšak největší důraz by měl být kladen před propuštěním do domácího prostředí, protože tam již pacient nemá nad sebou odborný dohled.

O tom, jaké budou edukační cíle u jednotlivých pacientů, rozhoduje to, jakou mají předepsanou profylaxi. U pacientů s nízkým rizikem se jedná o edukaci pouze v oblastech výživy a hydratace, pohybového režimu a kompresivní terapie. U pacientů s vyšším rizikem se edukace rozšiřuje o edukaci na téma aplikace nízkomolekulárních heparinů a užívání antikoagulancií.

7.1 Základní pojmy v edukaci

Typy edukace – v prevenci TEN se aplikují všechny 3 typy edukace. Základní edukace je volena u pacientů, kteří jdou na první operační zákrok, nikdy nebyli s rizikem TEN obeznámeni. Komplexní edukace je určena např. pro pacienty s vysokým rizikem TEN s nasazením terapie warfarinem, protože tato léčba zasahuje do jejich stravovacích návyků a je nutné tyto návyky léčbě přizpůsobit. Dále je používána u pacientů, kteří pokračují v antikoagulační terapii nízkomolekulárním heparinem v domácím prostředí nebo užívající perorální antikoagulancia. S reedukací se může setkat pacient, který již byl na nějakém operačním zákroku a byl již ponaučen. Sestra však musí takového pacienta reedukovat, neměla by spoléhat na to, že předchozí edukace byla řádná a pacient si vše dobře pamatuje (36, 37, 38).

Metody a formy edukace – edukace může probíhat mnoha metodami a záleží jen na sestře, kterou metodu uzná za vhodnou pro konkrétního pacienta. Nejvhodnějším způsobem edukování pacientů na ortopedickém oddělení je edukace **individuální**. Tato forma umožňuje sestře přizpůsobit edukaci dle potřeb pacienta. Nejvhodnější metodou

je výklad, na který navazuje diskuse a praktická ukázka. Nedílnou součástí edukace by měl být i tištěný materiál, který pacientovi poskytne možnost zpětného připomenutí si toho, co bylo součástí edukační lekce. Tyto materiály nejvíce využijí pacienti, kteří jsou propouštěni do domácího prostředí s předepsanou profylaxí TEN (36).

Didaktické zásady edukace jsou principy kladně ovlivňující kvalitu výuky. Tyto principy by měly být v rovnováze, žádný z nich by se neměl upřednostňovat nebo naopak opomíjet. V rámci edukace pacienta o riziku vzniku TEN by měl pacient znát příčiny, následky a rizikové faktory TEN. Sestry by měly využívat názorných ukázek a praktického nácviku aplikace LMWH, nasazování KEP nebo bandážování DK. Každému pacientovi je nutné přiměřeně přizpůsobit obsah, obtížnost metodu i formu edukace dle jeho aktuálního zdravotního stavu, vědomostí, dovedností, schopností. Během správné edukace by mělo docházet ke zpětné vazbě tzv. feedbacku, motivování pacienta, měla by probíhat systematicky a u pacienta by mělo dojít k zapamatování si získaných vědomostí a dovedností a měl by je umět následně využít v praxi (38).

Determinanty edukačního procesu jsou edukant, edukátor, edukační konstrukty a edukační prostředí. **Edukant** je subjektem učení, ve zdravotnictví je tímto subjektem pacient. **Edukátor** je člověk, který vyučuje edukanta. Ve zdravotní péči to jsou lékaři, všeobecné sestry, zdravotničtí asistenti, fyzioterapeuti, nutriční terapeuti atd. **Edukační konstrukty** ovlivňují kvalitu edukačního procesu, jedná se o zákony a předpisy, edukační materiály a standardy. Pro udržení požadované úrovně kvality se využívají závazné normy s předem naplánovanou edukací pacienta tzv. edukační standardy. **Edukační prostředí** je prostředí, ve kterém edukace probíhá, ovlivňuje ho mnoho podmínek jako např. světlo, teplota, prostor, hluk, soukromí, ale také atmosféra. Je nutné toto prostředí co nejlépe přizpůsobit, aby byla edukace účelná, avšak v nemocničním zařízení je přizpůsobení tohoto prostředí doprovázeno mnoha překážkami a v mnoha případech není zcela ideální (37).

Edukační standard je dohodnutá závazná norma, kritérium pro dosažení určité profesionální kvality edukace. Určuje minimální požadavky, má vliv na kvalitu edukace a zajišťuje její objektivní hodnocení. Hodnocení plnění jednotlivých kritérií zajišťuje audit prostřednictvím pozorování, kladením otázek apod. (37). Edukační standard pro sestry, který lze použít jako návod pro edukaci pacienta o riziku vzniku TEN po ortopedické operaci, je součástí výzkumné části této práce.

7.2 Edukační proces

Edukační proces je lidská činnost, během níž dochází k záměrnému (intencionálnímu) či nezáměrnému (incidentálnímu) učení. Tento proces probíhá celoživotně od prenatálního období až do smrti. Edukační proces má 5 kroků.

1. krok – posouzení pacienta, sběr údajů. První z věcí, které musí sestra zjišťovat před zahájením samotné edukace, je stav pacienta. Důležitou roli hraje fyzický, psychický stav a věk, těmto faktorům se edukace musí přizpůsobit. Edukace se odvíjí od aktuálního zdravotního stavu pacienta a jeho potřeb – edukace nebude efektivní u pacienta, který trpí bolestí, hladem, žízní apod. Proto je vhodné edukovat pacienta v den přijetí k hospitalizaci před plánovaným výkonem, protože edukace není ztížena právě působením bolesti apod. Důležité je přizpůsobení edukace dle věku a úrovně vzdělání pacienta. K posouzení pacienta v praxi lze využít rozhovor, pozorování, záznamy ve zdravotnické dokumentaci apod. (36, 37).

2. krok – stanovení edukační diagnózy. U pacientů se liší téma edukace dle naordinované profylaxe, od toho se dále odvíjí stanovení diagnózy např. deficit vědomostí, dovedností – aplikace LMWH. Pacienty s nízkým rizikem edukuje o riziku vzniku TEN, kompresivní terapii, elevaci DK, aktivním cvičení DK a časně mobilizaci. U pacientů s vyšším rizikem se mimo to zaměřuje na edukaci o aplikaci nízkomolekulárních heparinů a užívání antikoagulancií (36, 37).

3. krok – sestavení edukačního plánu. Sestra zvolí téma edukace a stanoví priority dle důležitosti edukačních témat, stanoví edukační potřeby. Plánuje edukační cíle v oblasti kognitivní, psychomotorické a afektivní. V tomto kroku volí obsah, určuje metodu edukace, zajišťuje pomůcky a rozvrhne čas – vytvoří edukační plán (36, 37).

4. krok – realizace dle edukačního plánu. Na začátku je nutné pacienta motivovat na základě vnitřní a vnější **motivace**, pak je možné zprostředkovat pacientovi nové poznatky – **expoze**, následně se získané dovednosti a vědomosti procvičují a opakují – **fixace** a během toho, lze prověřovat a testovat pochopení učiva – **průběžná diagnostika**, nakonec pacient používá získané vědomosti a dovednosti v praxi – **aplikace** (36, 37).

5. krok – hodnocení efektivnosti. Na závěr edukačního procesu je nezbytné zhodnotit, zda bylo dosaženo požadovaných výsledků, jestli si pacient osvojil nové znalosti a dovednosti a je schopen je aplikovat v praxi i po propuštění do domácího prostředí. Vyhodnocení lze realizovat pomocí znalostního testu, kladením kontrolních

otázek nebo provedením konkrétního ošetrovatelského výkonu. Zároveň je toto vyhodnocení zpětnou vazbu pro sestru, zda je edukační proces účinný a na základě toho, může edukační proces upravovat (36, 37).

7.3 Komunikace, bariéry a role sestry v edukaci

Komunikace je proces vzájemného dorozumívání se, výměny informací a je důležitou součástí edukace, kterou kladně či záporně ovlivňuje. Aby byl komunikační proces co nejefektivnější, edukátor by měl dodržovat zásady správné komunikace, měl by minimalizovat výskyt tzv. komunikačních šumů (zkreslení informací) a bariér v komunikaci. V rámci **verbální komunikace**, se jedná o přiměřenou hlasitost, obzvláště u pacientů vyššího věku je častý výskyt smyslových poruch. Dále je potřeba upravit tón hlasu, rychlost řeči, délku projevu. Během komunikačního procesu se také využívá **neverbální komunikace**, do které patří proxemika, mimika, gestika, haptika, kinetika, posturologie, úprava zevnějšku a další. Bariéry v edukaci se mohou objevit ze strany zdravotnického systému tzv. iatrogenní překážky (nevhodný přístup, ignorace potřeb pacienta, nevhodné prostředí a komunikace, nedostatečná příprava, nedostatečné edukační vědomosti a dovednosti) nebo ze strany pacienta či rodiny (zdravotní stav pacienta a charakter onemocnění, stres, strach, bolest, nízká motivace, neochota spolupracovat, věk, emoce, jazykové bariéry, apod.). Překážky se mohou vyskytovat v důsledku nevhodného prostředí, kde edukace probíhá např. nedostatek soukromí, hluk, nepřiměřené osvětlení, nevhodná teplota, nedostatek pomůcek a materiálů apod. Efektivita edukačního procesu také závisí na vlastnostech sestry edukátorka. Musí mít odborné zkušenosti, znalosti a dovednosti z oblasti medicíny a ošetrovatelství. Mezi další potřebné vlastnosti patří empatie, porozumění, ochota pomoci, komunikační a didaktické dovednosti. Základní informace o onemocnění poskytuje lékař a sestra edukuje pouze v rámci svých kompetencí (37, 38).

III Výzkumná část

1 Cíle a výzkumné předpoklady

1.1 Cíle práce

1. Zjistit, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku tromboembolické nemoci.
2. Zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci.
3. Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence tromboembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí.
4. Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci.
5. Vytvořit návrh edukačního standardu.

1.2 Výzkumné předpoklady

1. Předpokládáme, že více než 75,0 % pacientů po ortopedických operacích je edukováno nejčastěji ústní formou výhradně lékařem.
2. Předpokládáme, že více než 50,0 % respondentů definuje základní rizika vzniku TEN.
3. Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, správnou aplikací nízkomolekulárního heparinu.
4. Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, používáním technik ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci.

2 Metodika výzkumu

Výzkumná práce byla řešena prostřednictvím kvantitativního výzkumu. Byla zvolena metoda dotazníku a standardizovaného pozorování. Výzkumné šetření bylo prováděno na ortopedických odděleních Krajské nemocnice Liberec, a.s. a Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. Výzkum byl prováděn se souhlasem vedoucích pracovníků odborného zařízení a vedoucích pracoviště, kde byl výzkum realizován (viz Příloha č. 11).

2.1 Metoda dotazníku

2.1.1 Metoda zkoumání a metodický postup

Pro zjištění stanových cílů byly stanoveny výzkumné předpoklady, jejichž ověření probíhalo pomocí dotazníku. Vyplnění dotazníku bylo dobrovolné. Jednotlivé otázky byly sestaveny na základě podrobného prostudování odborné literatury a dosavadních zkušeností v odborné praxi. Dotazník obsahoval 27 otázek, první tři otázky měly identifikační charakter, zbylých 24 otázek se zaměřovalo přímo na výzkumné šetření. Otázky č. 7, 17, 22 a 26 byly otázky filtrační. V dotazníku bylo použito 8 polouzavřených otázek a 18 uzavřených otázek. Otázky č. 1, 22, 24 a 26 byly dichotomické (tj. možnost výběru ze 2 variant). Otázky č. 2, 6, 7, 13, 14, 15, 20, 21, 23, 25 byly polytomické výběrové (tj. možnost 1 odpovědi). Otázky č. 8, 10, 11 byly polytomické výčetové (možnost více odpovědí). Otázka č. 17 byla založena na principu zakreslování do obrázku a otázka č. 18. byla polytomická s uvedením pořadí variant. Výčet příznaků a rizikových faktorů u otázek č. 10 a 11 byly formulovány na základě prostudování odborného textu, taktéž místa vhodná pro aplikaci a postup aplikace nízkomolekulárních heparinů u otázek č. 17. a 18.

Před zahájením výzkumného šetření byla provedena pilotní studie, které se zúčastnilo 10 náhodně vybraných respondentů, kterými byli pacienti hospitalizovaní na ortopedickém oddělení Krajské nemocnice Liberec, a.s. Pilotní studie probíhala v březnu 2016 a na základě její úspěšnosti (formulace otázek, obsahová správnost, srozumitelnost) byla metoda dotazníku ponechána pro následující výzkumné šetření.

Samotný výzkum probíhal na ortopedických odděleních Krajské nemocnice Liberec, a.s. a Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. v období března až dubna 2016. Pro zajištění

anonymity byly dotazníky předávány respondentům vrchní a staniční sestrou oddělení, kde byl výzkum realizován a následně vyzvednuty osobně.

Výzkum probíhal ve dvou fázích, první fáze vycházela z výsledků výzkumného vzorku č. 1, druhá fáze z výsledků výzkumného vzorku č. 2. Obě skupiny respondentů vyplňovaly stejný dotazník, po jehož vyplnění se výsledky obou skupin srovnávaly. Výsledky výzkumného vzorku č. 2 poté byly doplněny o data získaná metodou standardizovaného pozorování, které bylo zahrnuto v návrhu edukačního standardu pro účely kontroly účinnosti edukace.

2.1.2 Charakteristika výzkumného vzorku

První část výzkumu byla prováděna na výzkumném vzorku, který nebyl edukován dle návrhu edukačního standardu pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci (viz Příloha č. 15) a neměl k dispozici tištěnou informační příručku (viz Příloha č. 16). Druhá část výzkumu byla zaměřená na respondenty, kteří byli edukováni podle návrhu edukačního standardu a měli k dispozici tištěnou informační příručku. Následně bylo realizováno standardizované pozorování pro kontrolu účinnosti edukace u výzkumného vzorku č. 2. U výzkumného vzorku č. 1 toto pozorování neproběhlo, jelikož samotná edukace probíhala dle zvyklostí oddělení, která zpětnou kontrolu účinnosti edukace prostřednictvím pozorování nepoužívá.

V obou částech výzkumu bylo osloveno dohromady 70 respondentů (35 respondentů v první části a 35 respondentů v části druhé). 6 respondentů dotazník nedokončilo, návratnost dotazníků byla tedy 91,4 %. Aby se mohlo provést porovnání jednotlivých částí šetření, byly z druhé části náhodně vyřazeny 4 dotazníky, aby se počet dotazníků v první části rovnal počtu dotazníků v části druhé. Výzkumný vzorek č. 1 i výzkumný vzorek č. 2 obsahoval po 30 respondentech (tj. pacient hospitalizovaný na lůžkovém ortopedickém oddělení), to znamená, že výzkumný vzorek č. 1 obsahoval 30 (100%) respondentů a výzkumný vzorek č. 2 obsahoval dalších 30 (100 %) respondentů.

2.2 Metoda pozorování

2.2.1 Metoda zkoumání a metodický postup

Pro zjištění stanovených cílů, bylo nutné doplnit data zjištěná metodou dotazníku o data získaná metodou standardizovaného pozorování. Pro realizaci standardizovaného pozorování byly vytvořeny dva pozorovací protokoly pro aplikaci LMWH a pro aktivní

cvičení dolních končetin. Pozorovací protokol pro aplikaci LMWH se skládal ze 13 oblastí, u kterých se posuzovalo, zda tyto výkony pacient provedl nebo neprovedl. U pozorování aktivního cvičení DK byl respondent požádán o provedení co největšího množství aktivních cviků dolních končetin, na které si vzpomene. Posuzovalo se 13 základních cviků, které jsou uvedeny v informační tištěné příručce. Hodnotilo se, zda byl cvik proveden správně/nesprávně nebo nebyl proveden, jelikož si na něj pacient nevzpomněl. Postup aplikace LMWH a příklady aktivního cvičení DK byly zahrnuty do tištěné informační příručky, která byla respondentům k dispozici. Po prostudování informační příručky a edukaci dle návrhu edukačního standardu byli pacienti požádáni o provedení výkonu. Pozorované jevy byly zaznamenávány do jednotlivých pozorovacích protokolů, kde každá položka byla bodově ohodnocena. Maximálně mohli respondenti získat 13 bodů.

2.2.2 Charakteristika výzkumného vzorku – metoda pozorování

Metodou pozorování bylo zkoumáno celkem 10 (100,0 %) respondentů během aplikace LMWH a 20 (100,0 %) respondentů během aktivního cvičení dolních končetin. Kritériem pro výběr respondentů byla hospitalizace na lůžkovém oddělení ortopedického oddělení a u první skupiny dále užívání nízkomolekulárních heparinů. Počet pouze 10 respondentů byl zvolen proto, že se počet pacientů aplikujících si LMWH i po propuštění do domácího prostředí stále snižuje. V současné době je stále častěji upřednostňováno užívání nových perorálních antikoagulancií. Respondenti byli edukováni podle návrhu edukačního standardu pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci a měli k dispozici tištěnou informační příručku.

3 Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 1

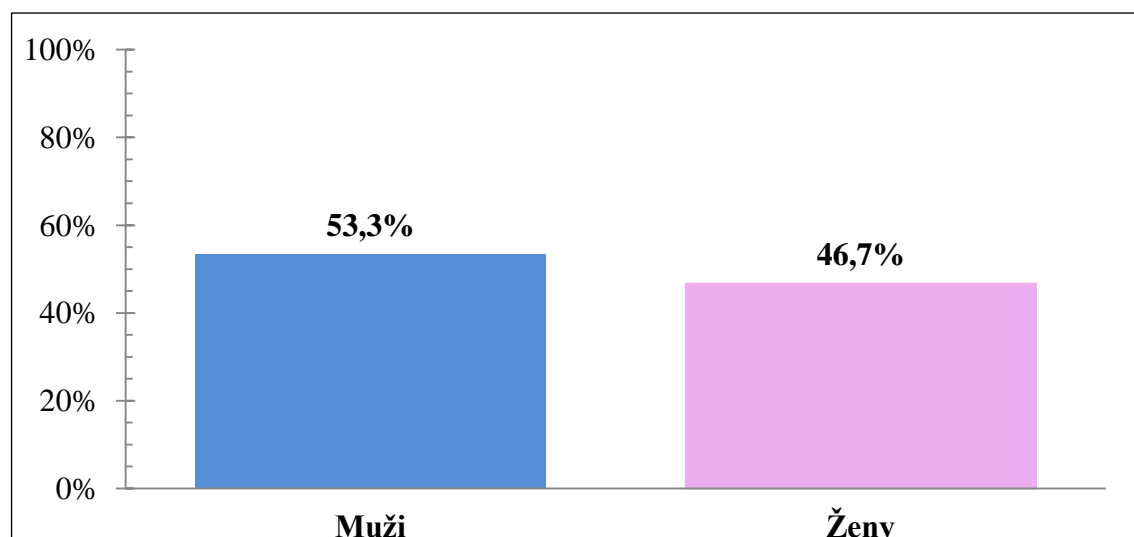
Výsledná data výzkumného dotazníkového šetření byla shromážděna a zpracována pomocí programu Microsoft® Office Excel 2007 a Microsoft® Office Word 2007. Na základě toho byly vypracovány přehledné tabulky a grafy, ve kterých jsou uvedeny hodnoty absolutní četnosti značené n_i , relativní četnosti značené f_i (v procentech zaokrouhlo na jedno desetinné místo) a celkové četnosti značené Σ . Tabulky a grafy jsou doplněny popisným komentářem.

3.1 Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 1 – metoda dotazníku

Analýza dotazníkové položky č. 1

Tabulka č. 1 Pohlaví respondentů

	n_i [-]	f_i [%]
Muž	17	56,7 %
Žena	13	43,3 %
Σ	30	100,0 %



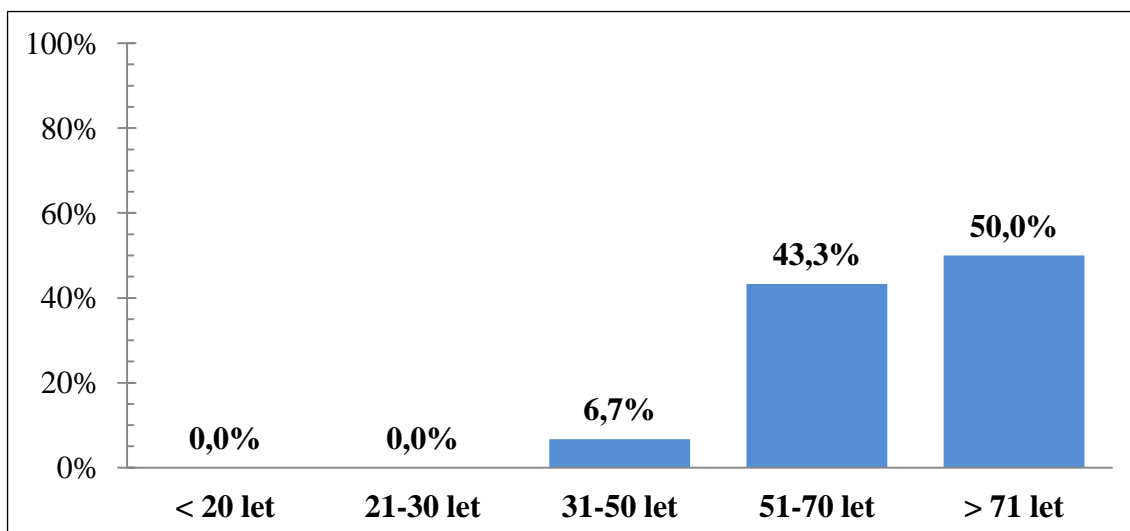
Graf č. 1 Pohlaví respondentů

První identifikační otázka se týkala pohlaví respondentů. Z celkového množství 30 respondentů (100 %) bylo v první části výzkumu 16 (53,3 %) dotázaných mužského pohlaví a 14 (46,7 %) dotázaných pohlaví ženského.

Analýza dotazníkové položky č. 2

Tabulka č. 2 Věk respondentů

	n_i [-]	f_i [%]
< 20 let	0	0,0 %
21–30 let	0	0,0 %
31–50 let	2	6,7 %
51–70 let	13	43,3 %
> 71 let	15	50,0 %
Σ	30	100,0 %



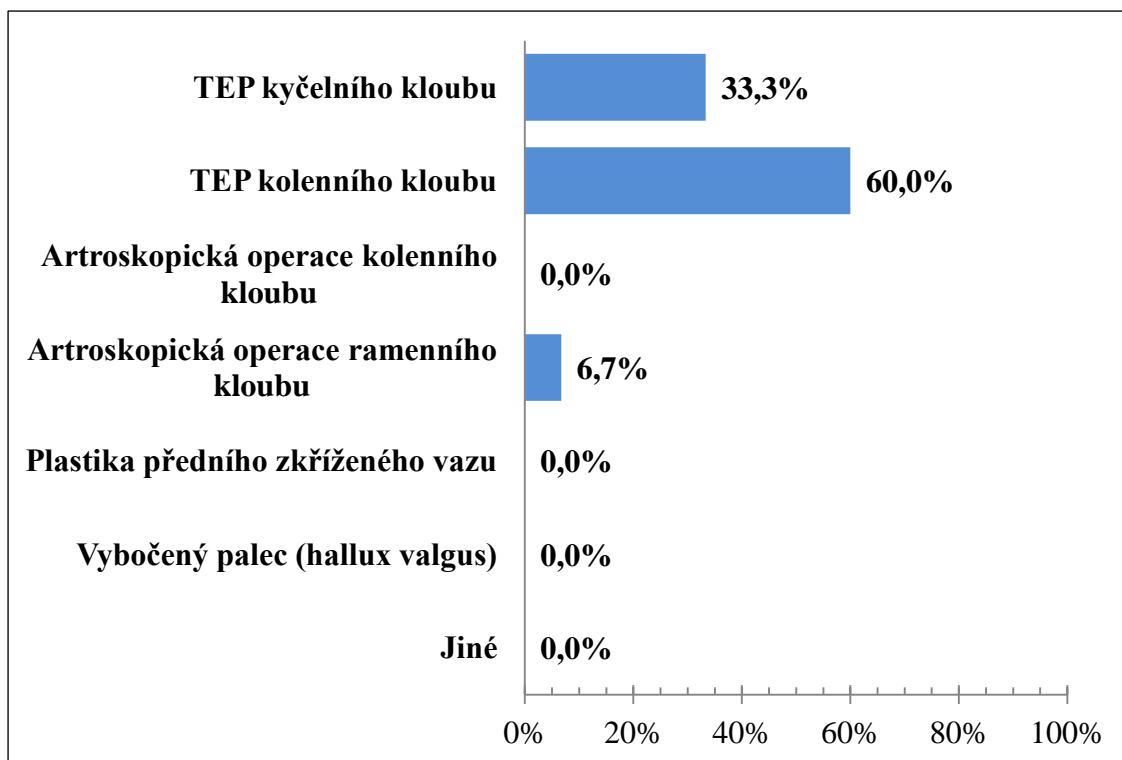
Graf č. 2 Věk respondentů

Druhá identifikační otázka se zaměřovala na věkovou kategorii respondentů. 15 (50,0 %) respondentů řadilo do věkové kategorie > 71let, do věkové kategorie 51–70 let spadalo 13 (43,3 %) respondentů a 2 (6,7 %) respondenti odpovídali věkové kategorii 31–50let. Věkové kategorie 21–30 let a < 20 let nebyly zastoupeny žádným respondentem, tedy 0 (0,0 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 3

Tabulka č. 3 Druh operace

	n_i [-]	f_i [%]
TEP kyčelního kloubu	10	33,3 %
TEP kolenního kloubu	18	60,0 %
Artroskopická operace kolenního kloubu	0	0,0 %
Artroskopická operace ramenního kloubu	2	6,7 %
Plastika předního zkříženého vazů	0	0,0 %
Vybočený palec (<i>hallux valgus</i>)	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



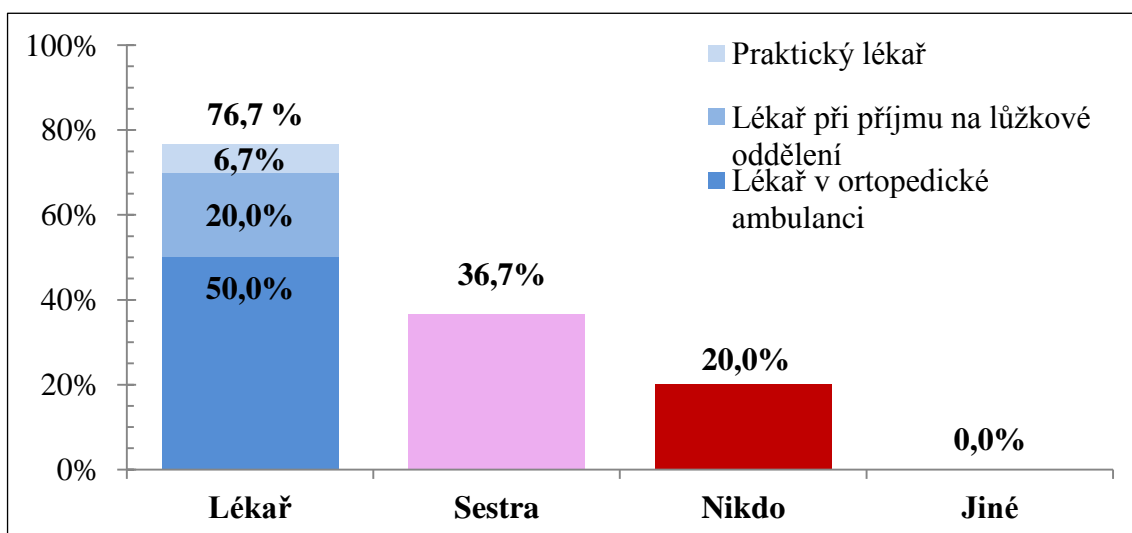
Graf č. 3 Druh operace

Poslední identifikační otázka zjišťovala, jaký druh operace respondenti podstoupili. Ve výzkumném vzorku č. 1 byla nejčastější, tedy v 18 (60,0%) případech, operace TEP kolenního kloubu. Dále podstoupilo 10 (33,3 %) respondentů TEP kyčelního kloubu a 2 (6,7 %) respondenti se podrobili artroskopické operaci ramenního kloubu. Možnost artroskopické operace kolenního kloubu, plastiku předního zkříženého vazy, vybočeného palce (*hallux valgus*) a možnost jiné neoznačil žádný z respondentů tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 4

Tabulka č. 4 Osoby poskytující informace

		n_i [-]		f_i [%]	
Lékař	Praktický lékař	2	23	6,7 %	76,7 %
	Lékař v ortopedické ambulanci	15		50,0 %	
	Lékař při příjmu na lůžkovém oddělení	6		20,0 %	
Sestra na lůžkovém oddělení		11		36,7 %	
Jiné		0		0,0 %	
Nikdo		6		20,0 %	



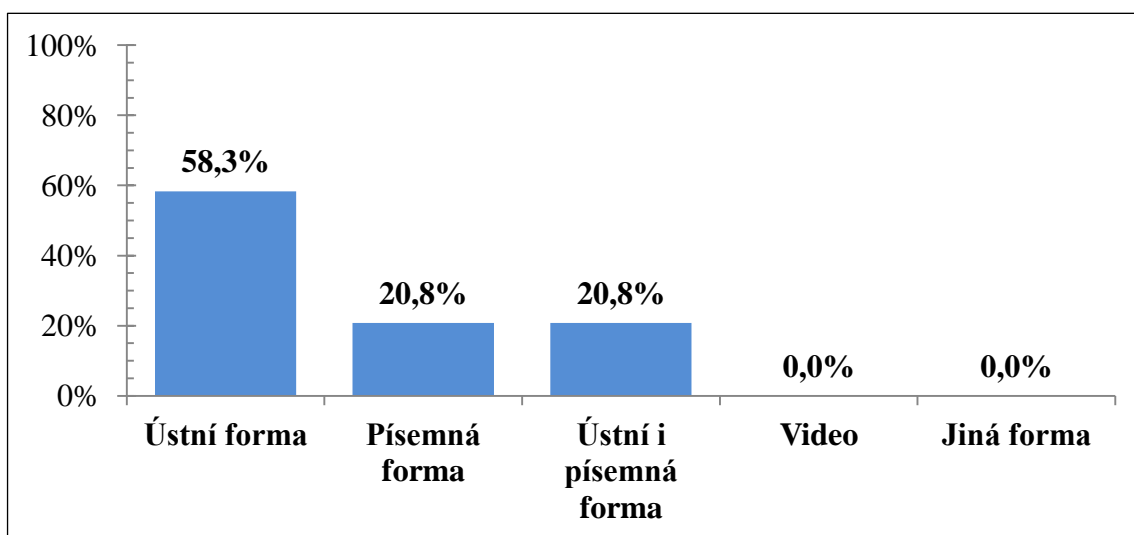
Graf č. 4 Osoba poskytující informace

Osobou poskytující informace ohledně problematiky TEN byl nejčastěji lékař, a to u 23 (76,7 %) respondentů. V 15 (50,0 %) případech se jednalo o lékaře v ortopedické ambulanci, v 6 (20,0%) případech to byl lékař při příjmu na lůžkové oddělení a ve 2 (6,7 %) případech byly informace podány praktickým lékařem. 11 (36,7 %) respondentů bylo edukováno sestrou na lůžkovém oddělení a 6 (20,0%) respondentů nebylo edukováno vůbec. Možnost jiné neoznačil žádný respondent tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 5

Tabulka č. 5 Forma předání informací

	n_i [-]	f_i [%]
Ústní formou	14	58,3 %
Písemnou formou (edukační brožura, leták, tištěný materiál)	5	20,8 %
Ústní i písemnou formou	5	20,8 %
Video	0	0,0 %
Jinou formou	0	0,0 %
Σ	24	100,0 %



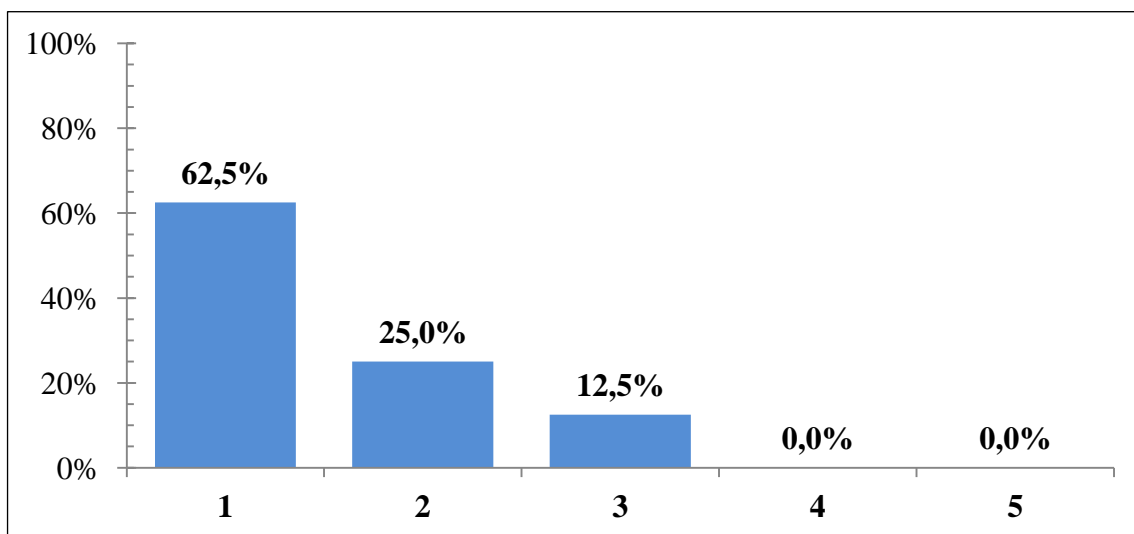
Graf č. 5 Forma předání informací

Ústní forma předávání informací zdravotníkem pacientovi byla nejčastěji volenou formou, a to u 14 (58,3 %) pacientů. Písemnou formou bylo edukováno 5 (20,8 %) pacientů a písemnou i ústní formu zároveň uvedlo taktéž 5 (20,8 %) pacientů. Žádný z pacientů tedy 0 (0,0 %) neoznačil možnost edukace formou videa a jinou formou.

Analýza dotazníkové položky č. 6

Tabulka č. 6 Hodnocení srozumitelnosti edukace

	n_i [-]	f_i [%]
1	15	62,5 %
2	6	25,0 %
3	3	12,5 %
4	0	0,0 %
5	0	0,0 %
Σ	24	100,0 %



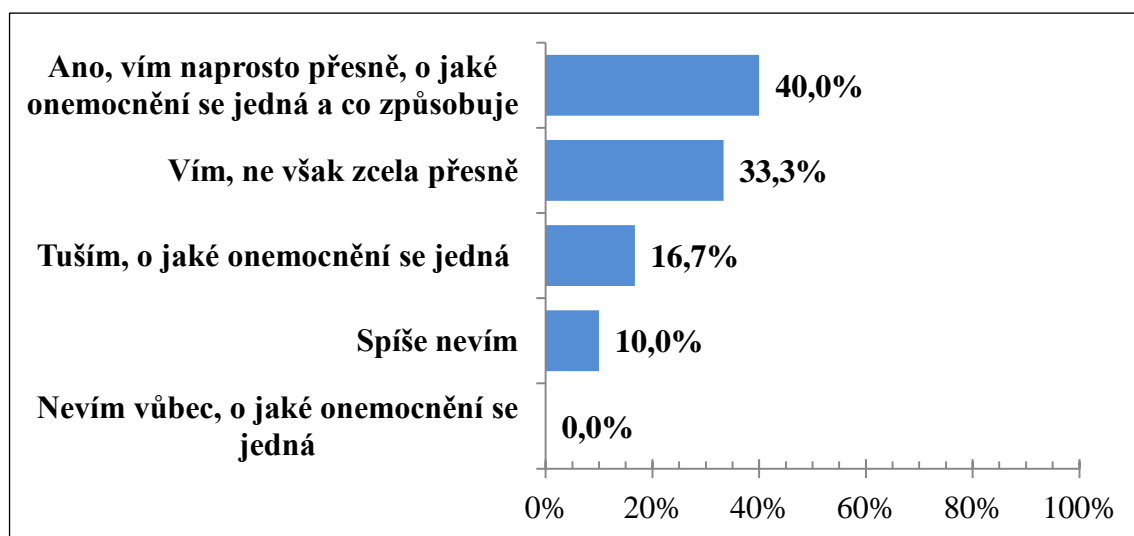
Graf č. 6 Hodnocení srozumitelnosti edukace

V dotazníkové položce, kde respondenti hodnotili míru srozumitelnosti edukace, hodnotilo 15 (62,5 %) číslem 1 (tedy výborně), 6 (25,0 %) označilo číslo 2 (tedy chvalitebně) a 3 respondenti (12,5 %) hodnotilo srozumitelnost číslem 3 (tedy dobře). Nikdo tedy 0 (0,0 %) nehodnotil míru srozumitelnosti známkami 4 a 5.

Analýza dotazníkové položky č. 7

Tabulka č. 7 Znalost pojmu trombembolická nemoc

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje	12	40,0 %
Vím, ne však zcela přesně	10	33,3 %
Tuším, o jaké onemocnění se jedná	5	16,7 %
Spíše nevím	3	10,0 %
Nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



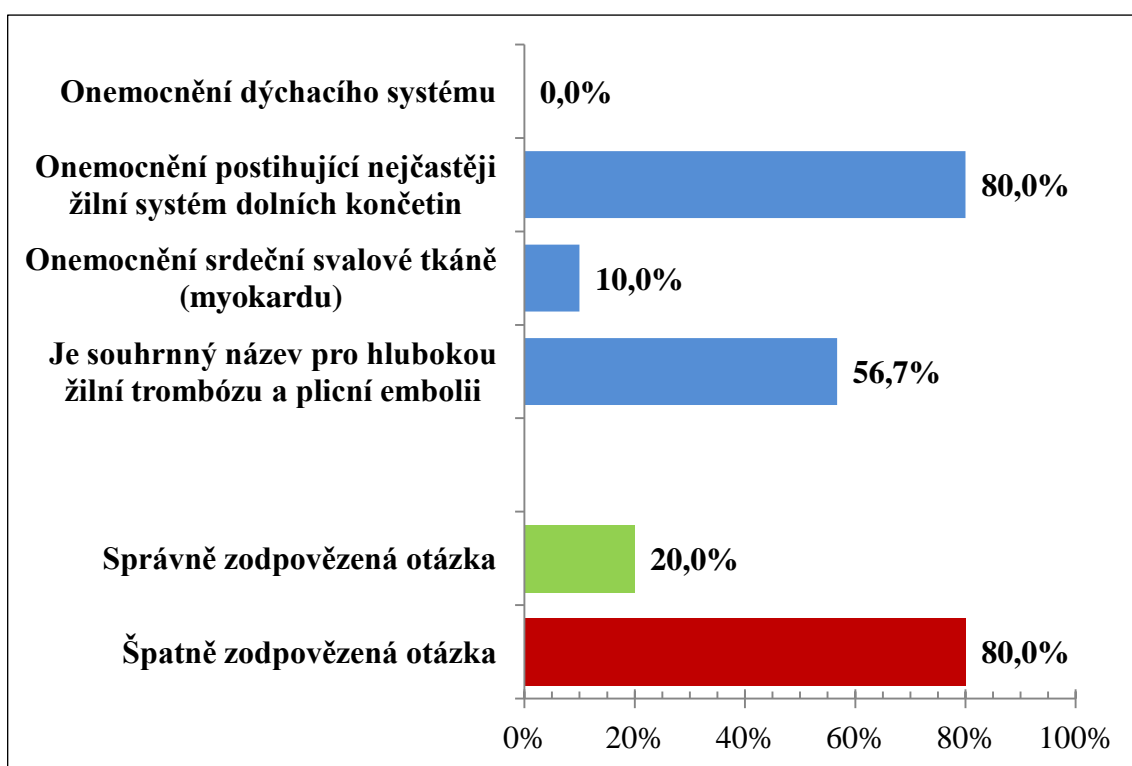
Graf č. 7 Znalost pojmu trombembolická nemoc

12 (40,0 %) respondentů se domnívalo, že ví naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje. 10 (33,3 %) respondentů tuto skutečnost vědělo, ne však zcela přesně. Možnost tuším, o jaké onemocnění se jedná, uvedlo 5 (16,7 %) dotázaných a 3 (10,0 %) respondenti spíše nevěděli. Žádný tedy 0 (0,0 %) z respondentů neoznačil možnost nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná.

Analýza dotazníkové položky č. 8

Tabulka č. 8 Definice TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění dýchacího systému	0	0,0 %
Onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin	24	80,0 %
Onemocnění srdeční svalové tkáně (myokardu)	3	10,0 %
Je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii	17	56,7 %
Zcela správné zodpovězení otázky	6	20,0 %
Špatné zodpovězení otázky	24	80,0 %



Graf č. 8 Definice TEN

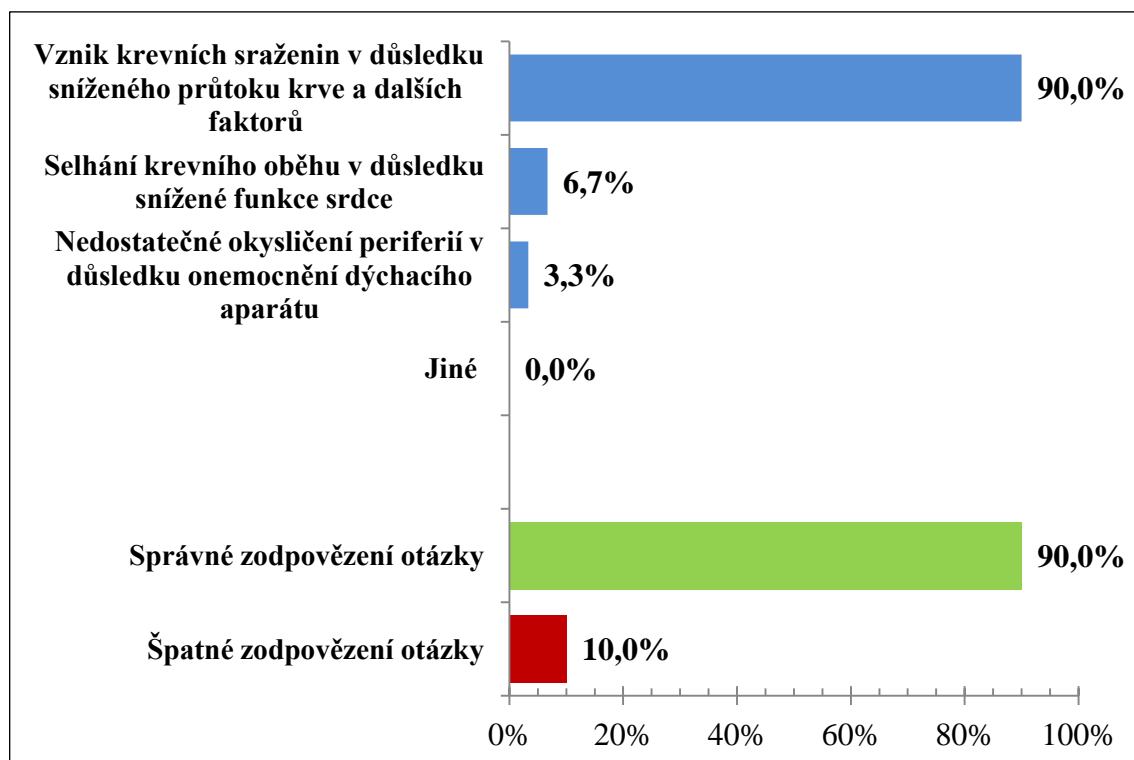
Dotazníková položka č. 8 byla zaměřena na schopnost pacientů definovat tromboembolickou nemoc. Respondenti měli možnost označit více položek. Ze 4 možných odpovědí byly pouze 2 správné, a to odpověď tromboembolická nemoc je onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin, kterou zvolilo nejvíce tedy (80,0 %) respondentů. Druhou správnou odpovědí bylo, že tromboembolická nemoc je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii, tuto možnost označilo 17 (56,7 %) respondentů. Nesprávně definovali tromboembolickou nemoc jako onemocnění srdeční svalové tkáně (myokardu) 3 (10,0 %) respondenti. Žádný tedy

0 (0,0 %) respondent nezvolil odpověď tromboembolická nemoc je onemocnění dýchacího systému. Za správné řešení bylo považováno označení obou správných odpovědí. Zcela správně položku zodpovědělo 6 (20,0 %) respondentů, zbylých 24 (80,0%) zodpovědělo špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 9

Tabulka č. 9 Podstata onemocnění

	n_i [-]	f_i [%]
Vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů	27	90,0 %
Selhání krevního oběhu v důsledku snížené funkce srdce	2	6,7 %
Nedostatečné okysličení periferií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu	1	3,3 %
Jiné	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	27	90,0 %
Špatné zodpovězení otázky	3	10,0 %



Graf č. 9 Podstata onemocnění

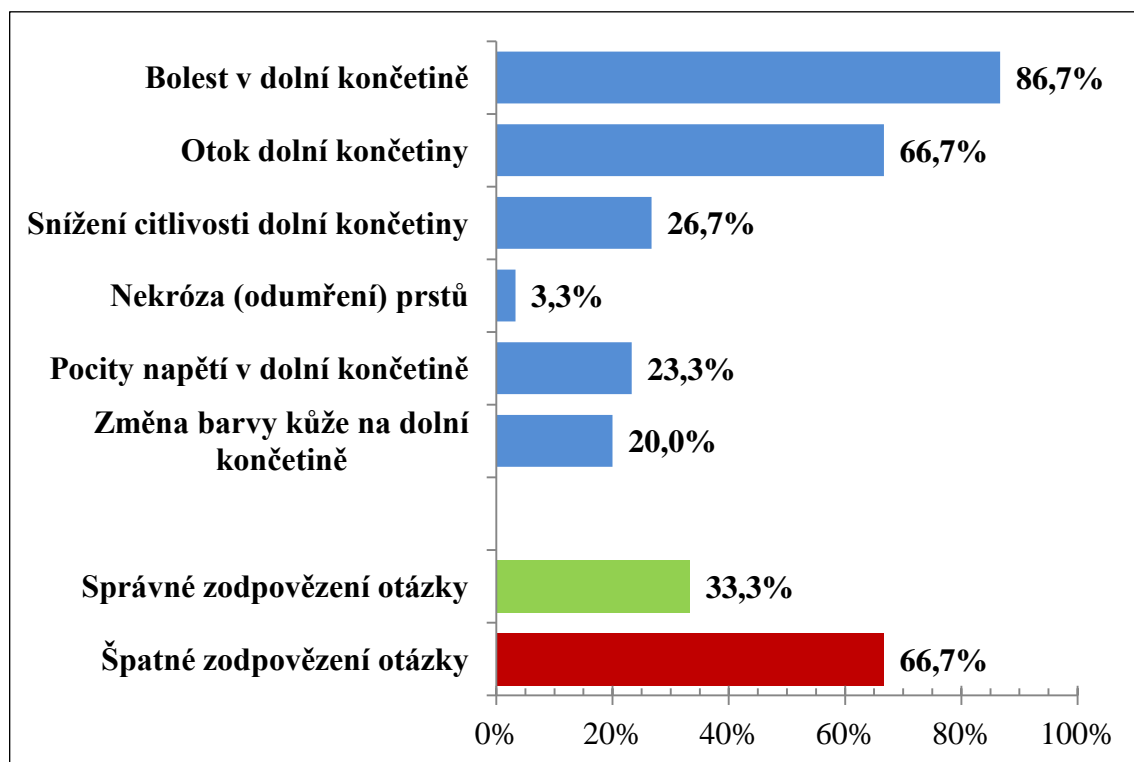
Na otázku co je podstatou onemocnění byla nejčastěji zmiňovanou možností správná odpověď vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů, tuto možnost uvedlo 27 (90,0 %) dotázaných. Možnost selhání krevního oběhu

v důsledku snížené funkce srdce zvolili 2 (6,7 %) respondenti a 1 (3,3 %) respondent vybral možnost nedostatečné okysličení periférií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu. Žádný z respondentů neoznačil možnost jiné, 0 (0,0 %). Položku správně zodpovědělo 27 (90,0 %) respondentů, 3 (10,0 %) respondenti zodpověděli otázku špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 10

Tabulka č. 10 Počáteční příznaky TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Bolest v dolní končetině	26	86,7 %
Otok dolní končetiny	20	66,7 %
Snížení citlivosti dolní končetiny	8	26,7 %
Nekróza (odumření) prstů	1	3,3 %
Pocity napětí v dolní končetině	7	23,3 %
Změna barvy kůže na dolní končetině	6	20,0 %
Správné zodpovězení otázky	10	33,3 %
Špatné zodpovězení otázky	20	66,7 %



Graf č. 10 Počáteční příznaky TEN

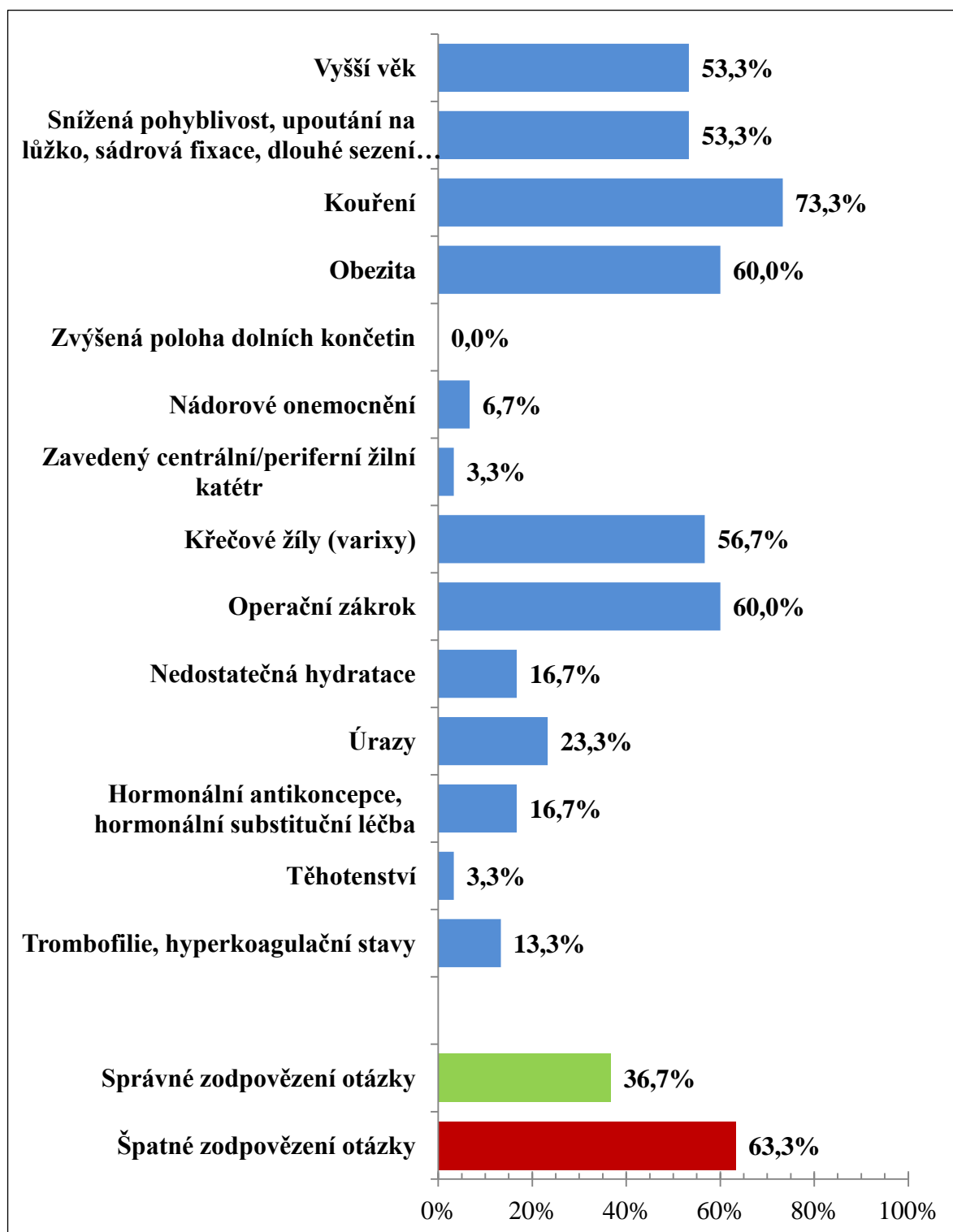
V této dotazníkové položce měli respondenti označit počáteční příznaky tromboembolické nemoci. Z 6 možností jich bylo 5 správných (bolest v dolní končetině,

otok dolní končetiny, snížení citlivosti dolní končetiny, pocity napětí v dolní končetině, změna barvy kůže na dolní končetině) a 1 nesprávná (nekróza prstů). Odpověď bolest v dolní končetině, uvedlo nejvíce respondentů, a to 26 (86,7 %), dále otok dolní končetiny, označilo 20 (66,7 %) respondentů, snížení citlivosti dolní končetiny vybralo 8 (26,7 %) respondentů, pocity napětí v dolní končetině označilo 7 (23,3 %) a změnu barvy kůže na dolní končetině zvolilo 6 (20,0 %) respondentů. Možnost nekróza (odumření) prstů, volil 1 (3,3 %) respondent. Za správné zodpovězení otázky bylo považováno označení 3 a více správných možností. Takto učinilo 10 (33,3 %) respondentů, otázku zodpovědělo špatně (66,7 %) dotázaných.

Analýza dotazníkové položky č. 11

Tabulka č. 11 Rizikové faktory TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Vyšší věk	16	53,3 %
Snížená pohyblivost, upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace)	16	53,3 %
Kouření	22	73,3 %
Obezita	18	60,0 %
Zvýšená poloha dolních končetin	0	0,0 %
Nádorové onemocnění	2	6,7 %
Zavedený centrální/periferní žilní katétr	1	3,3 %
Křečové žíly (varixy)	17	56,7 %
Operační zákrok	18	60,0 %
Nedostatečná hydratace	5	16,7 %
Úrazy	7	23,3 %
Hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba	5	16,7 %
Těhotenství	1	3,3 %
Trombofilie, hyperkoagulační stavy	4	13,3 %
Správné zodpovězení otázky	19	63,3 %
Špatné zodpovězení otázky	11	36,7 %



Graf č. 11 Rizikové faktory TEN

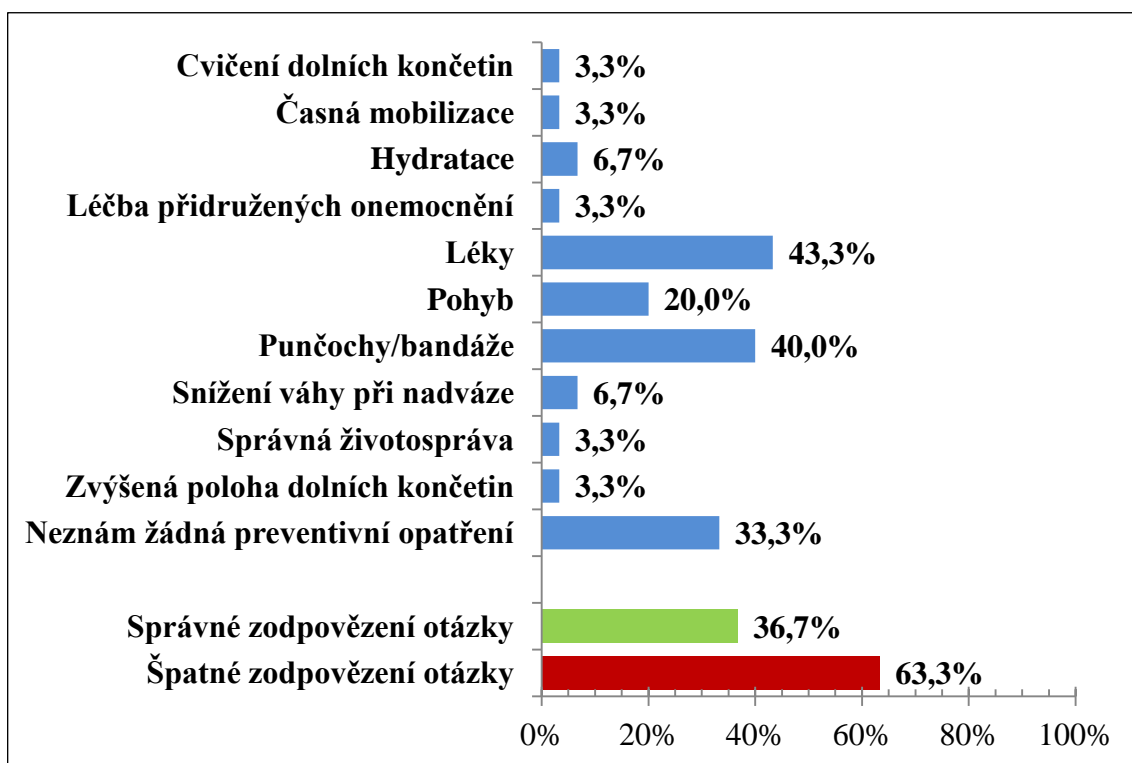
V dotazníkové položce č. 11 bylo uvedeno 14 možných rizikových faktorů pro vznik tromboembolické nemoci, z nichž byla pouze 1 možnost nesprávná, a to možnost zvýšená poloha dolních končetin, kterou nevybral žádný z respondentů tedy 0 (0,0%). Zbylých 13 možností bylo správných. Na otázku jaké jsou rizikové faktory tromboembolické nemoci, byla nejčastěji zmiňovaná odpověď kouření, kterou

uvedlo 22 (73,3 %) respondentů. Dalšími nejčastěji uváděnými možnostmi byly obezita a operační zákrok shodně zvoleny 18 (60,0 %) respondenty. 17 (56,7 %) respondentů udávalo možnost křečových žil (varixů). Položky vyšší věk a dále snížená pohyblivost, upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace) byly zmiňovány u 16 (53,3 %) respondentů. Úraz jako rizikový faktor TEN zmínilo 7 (23,3 %) dotázaných. Možnosti nedostatečná hydratace a hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba uvedlo ve shodném počtu 5 ((16,7 %) respondentů. Položku trombofilie a hyperkoagulační stavy označili 4 (13,3 %) pacienti, nádorové onemocnění udávali 2 (6,7 %) respondenti. V nejmenším zastoupení byly voleny položky zavedený centrální/periferní žilní katétr a těhotenství ve stejném počtu 1 (3,3 %) respondent. Za správné zodpovězení otázky bylo považováno označení alespoň 4 a více správných možností. Správně tedy odpovědělo na otázku 19 (63,3 %) respondentů, špatně odpovědělo 11 (36,7 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 12

Tabulka č. 12 Preventivní opatření zabraňující vzniku TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Cvičení dolních končetin	1	3,3 %
Časná mobilizace	1	3,3 %
Hydratace	2	6,7 %
Léčba přidružených onemocnění	1	3,3 %
Léky	13	43,3 %
Pohyb	6	20,0 %
Punčochy/bandáže	12	40,0 %
Snížení váhy při nadváze	2	6,7 %
Správná životospráva	1	3,3 %
Zvýšená poloha dolních končetin	1	3,3 %
Neznám žádná preventivní opatření	10	33,3 %
Správné zodpovězení otázky	11	36,7 %
Špatné zodpovězení otázky	19	63,3 %



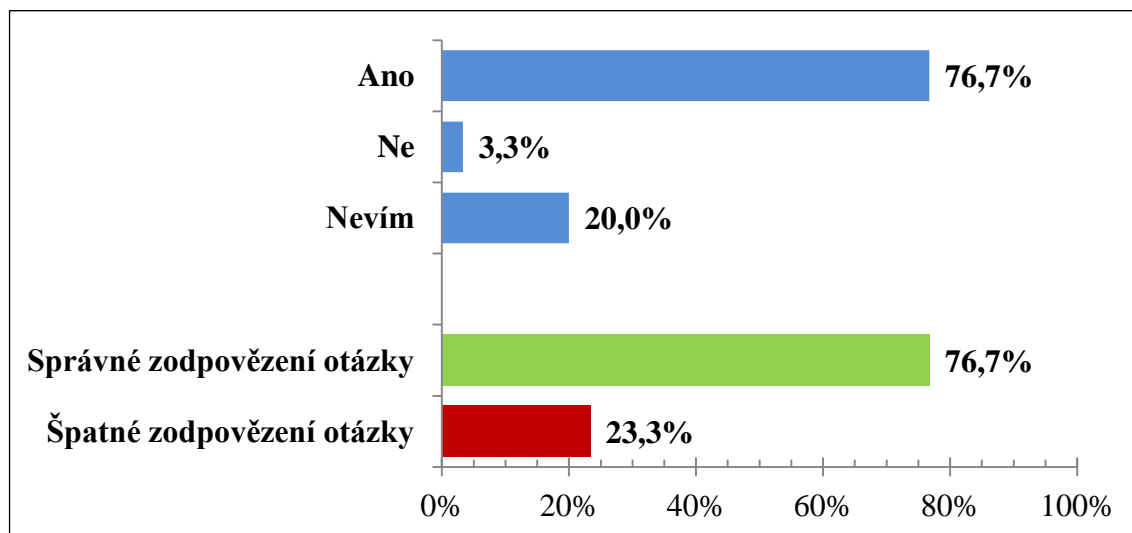
Graf č. 12 Preventivní opatření zabraňující vzniku TEN

Na dotaz jaká preventivní opatření zabraňující vzniku tromboembolické nemoci znáte, měli respondenti možnost označit odpověď neznám žádná preventivní opatření, což učinilo 10 (33,3 %) respondentů. Dále měli možnost volně popsat jednotlivá preventivní opatření, nejčastěji respondenti uváděli léky 13 (43,3 %) respondentů, druhým nejčastějším opatřením bylo zmiňováno používání bandáží nebo kompresivních elastických punčoch, takto odpovídalo 12 (40,0 %) respondentů. V 6 (20,0 %) případech byla zaznamenána odpověď pohyb (vertikalizace, vstávání z lůžka). 2 (6,7 %) respondenti usuzovali na vliv hydratace, stejně tak 2 (6,7 %) uvedli snížení váhy při nadváze. Počtem 1 (3,3 %) respondenta byly zastoupeny možnosti cvičení dolních končetin, časná mobilizace, léčba přidružených onemocnění, správná životospráva a zvýšená poloha dolních končetin. Za správné zodpovězení otázky se považovalo zmínění alespoň 2 základních preventivních opatření, jimiž jsou pohyb/aktivní cvičení dolních končetin, kompresivní terapie (kompresivní elastické punčochy, bandážování elastickými obinadly), farmakoterapie, elevace DK a dostatečná hydratace. Špatné zodpovězení otázky bylo buď označení odpovědi neznám žádná preventivní opatření nebo zmínění pouze 1 možnosti prevence či popis neodpovídajícího postupu prevence. Správně zodpovědělo celkem 11 (36,6 %) respondentů, špatně zodpovědělo 19 (63,3 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 13

Tabulka č. 13 Vliv sezení na vznik TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	23	76,7 %
Ne	1	3,3 %
Nevím	6	20,0 %
Správné zodpovězení otázky	23	76,7 %
Špatné zodpovězení otázky	7	23,3 %



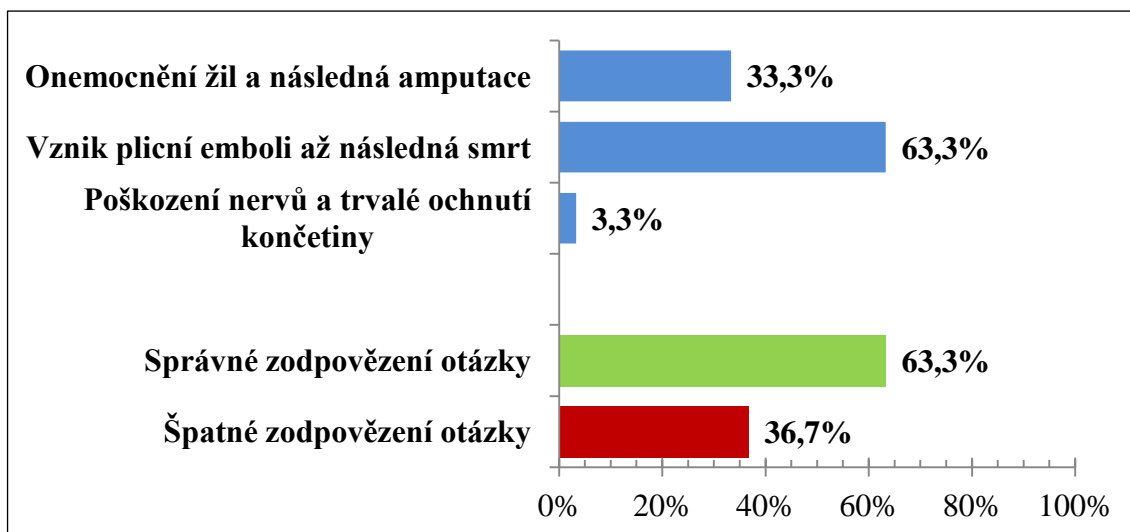
Graf č. 13 Vliv sezení na vznik TEN

V této dotazníkové položce měli pacienti na výběr ze 3 možností odpovědí. Jako správná odpověď byla brána odpověď ano, kterou dosadilo 23 (76,7 %) dotazovaných. Za špatnou odpověď byla považována odpověď ne, kterou označil 1 (3,3 %) respondent a odpověď nevím, kterou vybralo 6 (20,0 %) respondentů, z čehož vyplývá, že na otázku odpovědělo 7 (23,3 %) respondentů špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 14

Tabulka č. 14 Následky TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění žil a následná amputace	10	33,3 %
Vznik plicní embolie až následná smrt	19	63,3 %
Poškození nervů a trvalé ochrnutí končetiny	1	3,3 %
Správné zodpovězení otázky	19	63,3 %
Špatné zodpovězení otázky	11	36,7 %



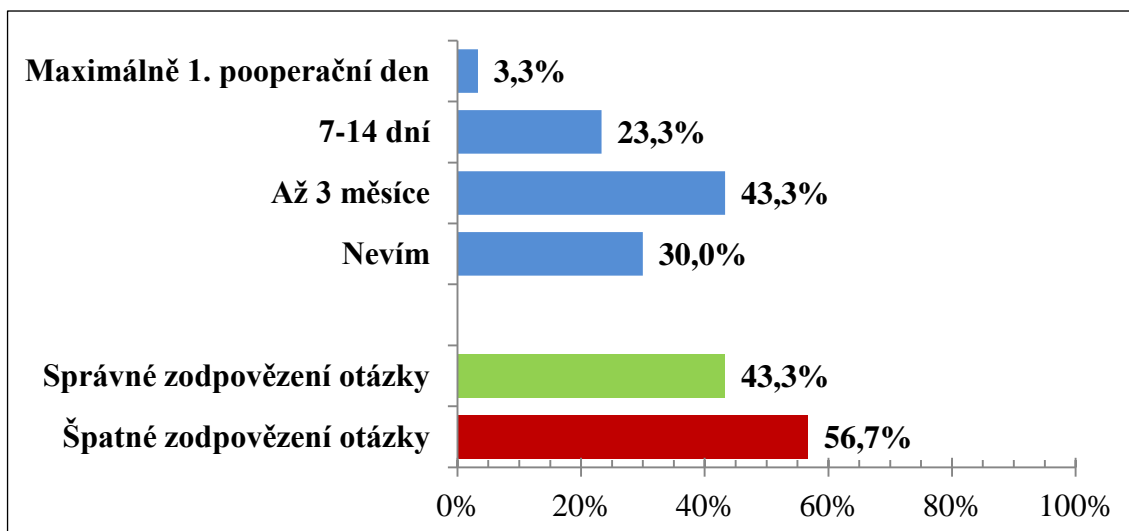
Graf č. 14 Následky TEN

Tato otázka se zaměřovala na to, jaké následky může podle pacientů způsobit nedodržování preventivních opatření. Respondenti měli možnost vybírat ze 3 možností, z nichž byla pouze 1 správná. 19 (63,3) respondentů vybralo právě tuto správnou odpověď, kterou byla vznik plicní embolie až smrt. Druhou nejčastěji zmiňovanou, avšak chybnou položkou bylo onemocnění žil a následná amputace, kterou volilo 10 (33,3 %) respondentů. Poslední nesprávnou možnost poškození nervů a trvalé ochnutí končetiny označil pouze 1 (3,3 %) respondent. Tuto položku zodpovědělo 19 (63,3 %) respondentů správně a 11 (36,7 %) nesprávně.

Analýza dotazníkové položky č. 15

Tabulka č. 15 Trvání rizika vzniku TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Maximálně 1. pooperační den	1	3,3 %
7–14 dní	7	23,3 %
Až 3 měsíce	13	43,3 %
Nevím	9	30,0 %
Správné zodpovězení otázky	19	63,3 %
Špatné zodpovězení otázky	11	36,7 %



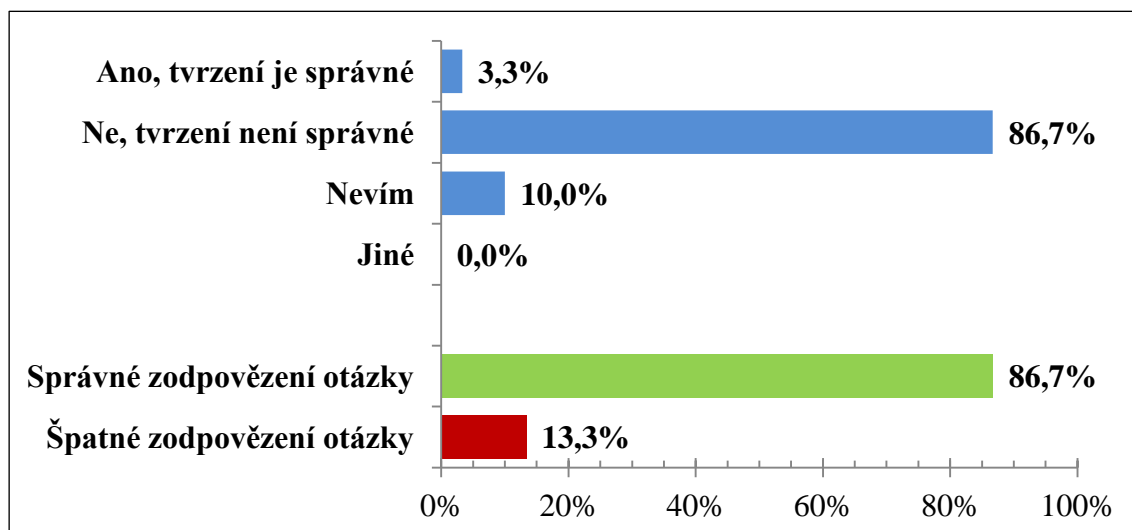
Graf č. 15 Trvání rizika vzniku TEN

U otázky, jak dlouho může přetrvávat riziko vzniku tromboembolické nemoci po ortopedických operacích, měli pacienti možnost výběru ze 4 odpovědí, z nichž byla pouze 1 považována za správnou. Správnou odpověď až 3 měsíce uvedlo 13 (43,3 %) respondentů. Druhou nejhojněji zmiňovanou možností byla nesprávná možnost nevím, kterou volilo 9 (30,0 %) dotázaných. Další nesprávnou odpověď 7–14 dní označilo 7 (23,3 %) dotázaných a nejméně označovanou položkou byla nesprávná odpověď maximálně 1. pooperační den, kterou zvolil pouze 1 (3,3 %) respondent. Správně tedy otázku zodpovědělo 13 (43,3 %) a nesprávně 11 (56,7 %).

Analýza dotazníkové položky č. 16

Tabulka č. 16 Hydratace a její vliv na vznik HŽT

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, tvrzení je správné	1	3,3 %
Ne, tvrzení není správné	26	86,7 %
Nevím	3	10,0 %
Jiné	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	26	86,7 %
Špatné zodpovězení otázky	4	13,3 %



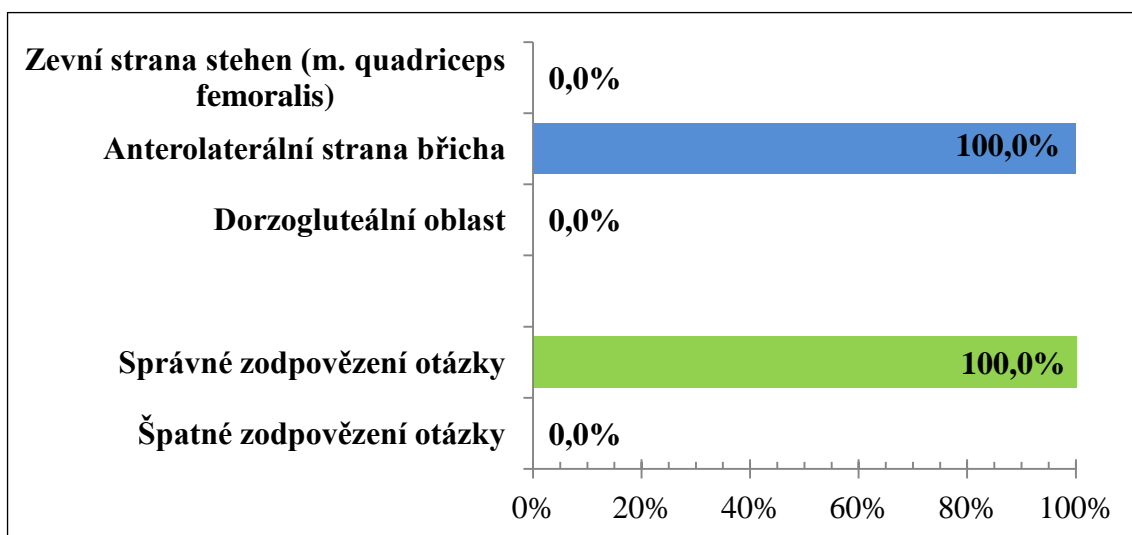
Graf č. 16 Hydratace a její vliv na vznik HŽT

V dotazníkové položce č. 16 měli pacienti posoudit správnost tvrzení, zda zvýšená hydratace zvyšuje riziko vzniku hluboké žilní trombózy. Správná možnost ne, tvrzení není správné, byla zastoupena počtem 26 (86,7) odpovědí. 3 (10,0%) respondenti uvedli možnost nevím a 1 (3,3 %) respondent označil chybnou možnost ano, tvrzení je správné. Položku jiné nikdo nezvolil tedy 0 (0,0 %) respondentů. Na tuto položku odpovědělo 26 (86,7 %) dotázaných správně a (13,3 %) odpovědělo špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 17

Tabulka č. 17 Místa vhodná pro aplikaci LMWH

	n_i [-]	f_i [%]
Zevní strana paže (<i>m. biceps brachii</i>)	0	0,0 %
Zevní strana stehen (<i>m. quadriceps femoralis</i>)	0	0,0 %
Anterolaterální strana břicha	10	100,0 %
Dorzogluteální oblast	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	10	100 %
Špatné zodpovězení otázky	0	0,0 %



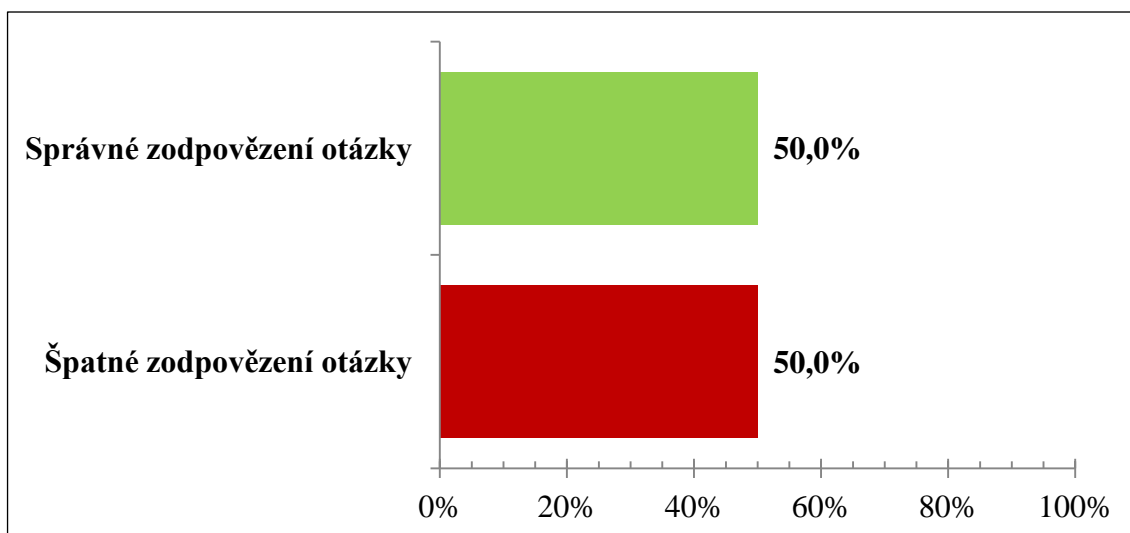
Graf č. 17 Místa vhodná pro aplikaci LMWH

Tato otázka byla založena na principu zakreslení vhodného místa aplikace LMWH pacientem. Pacient měl neomezený počet možností, za správně zodpovězenou otázku bylo považováno zakreslení alespoň do jedné z následujících oblastí anterolaterální strana břicha, dorzogluteální oblast, oblast zevní strany paže (*m. biceps brachii*) nebo zevní strana stehen (*m. quadriceps femoralis*). Všichni respondenti tedy 10 (100,0 %) uvedli pouze 1 možnost, a to místo aplikace do anterolaterální strany břicha. Žádný tedy 0 (0,0 %) z dotázaných neuvedl jiné vhodné místo pro aplikaci LMWH. Celkem otázku zodpovědělo správně 10 (100,0 %) dotázaných.

Analýza dotazníkové položky č. 18

Tabulka č. 18 Postup aplikace LMWH

	n_i [-]	f_i [%]
Správné zodpovězení otázky	5	50,0 %
Špatné zodpovězení otázky	5	50,0 %
Σ	10	100,0 %



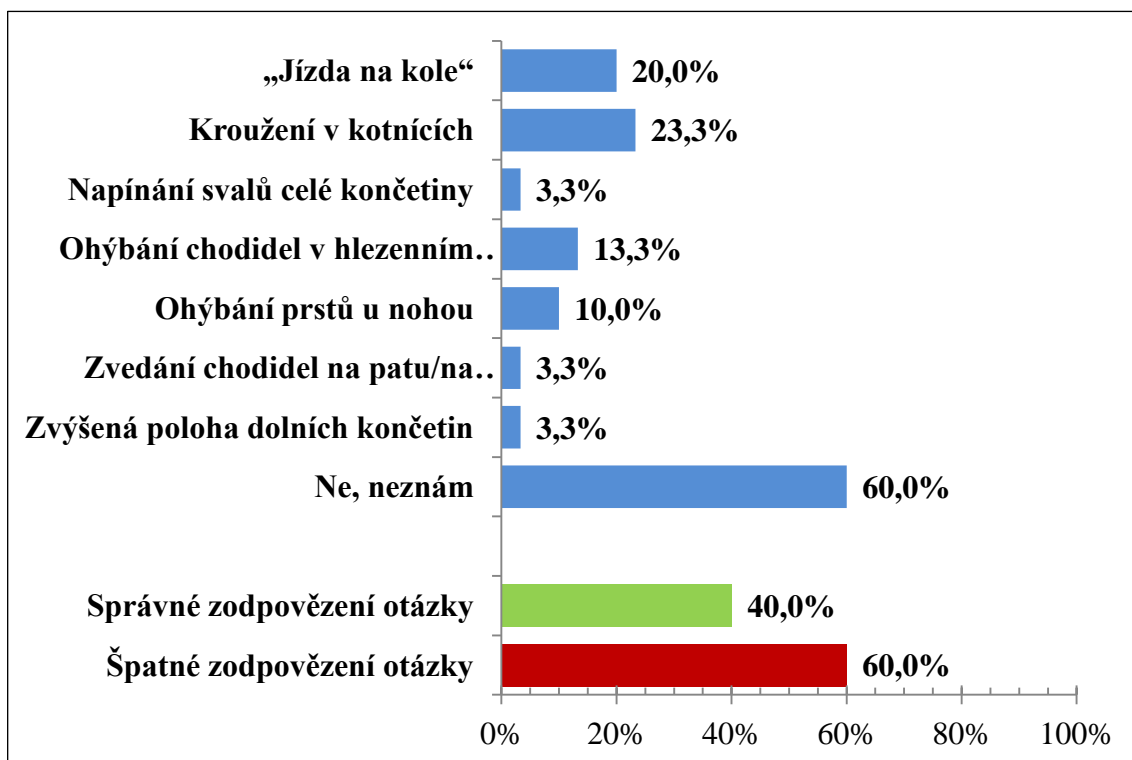
Graf č. 18 Postup aplikace LMWH

V této položce měli pacienti za úkol seřadit 8 obrázků do tabulky tak, jak by postupovali během aplikace nízkomolekulárního heparinu. Za správnou odpověď bylo považováno pořadí: vyhledání místa vpichu, dezinfekce místa vpichu, sejmutí ochranného víčka z jehly, zaujmutí pohodlné polohy a vytvoření kožního záhybu, vlastní vpich a vstříknutí injekčního roztoku, vytažení stříkačky vzhůru, aktivace bezpečnostní krytky, vyhození použité stříkačky do nebezpečného odpadu. Na otázku odpovídalo celkem 10 respondentů. 5 (50,0 %) respondentů seřadilo obrázky správně, 5 (50,0 %) respondentů nikoli.

Analýza dotazníkové položky č. 19

Tabulka č. 19 Aktivní cvičení dolních končetin

		n_i [-]	f_i [%]
Ano, znám	„Jízda na kole“	6	20,0 %
	Kroužení v kotnících	7	23,3 %
	Napínání svalů celé končetiny	1	3,3 %
	Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu	4	13,3 %
	Ohýbání prstů u nohou	3	10,0 %
	Zvedání chodidel na patu/na špičku (v sedě/ve stoje)	1	3,3 %
	Zvýšená poloha dolních končetin	1	3,3 %
Ne, neznám		18	60,0 %
Správné zodpovězení otázky		12	40,0 %
Špatné zodpovězení otázky		18	60,0 %



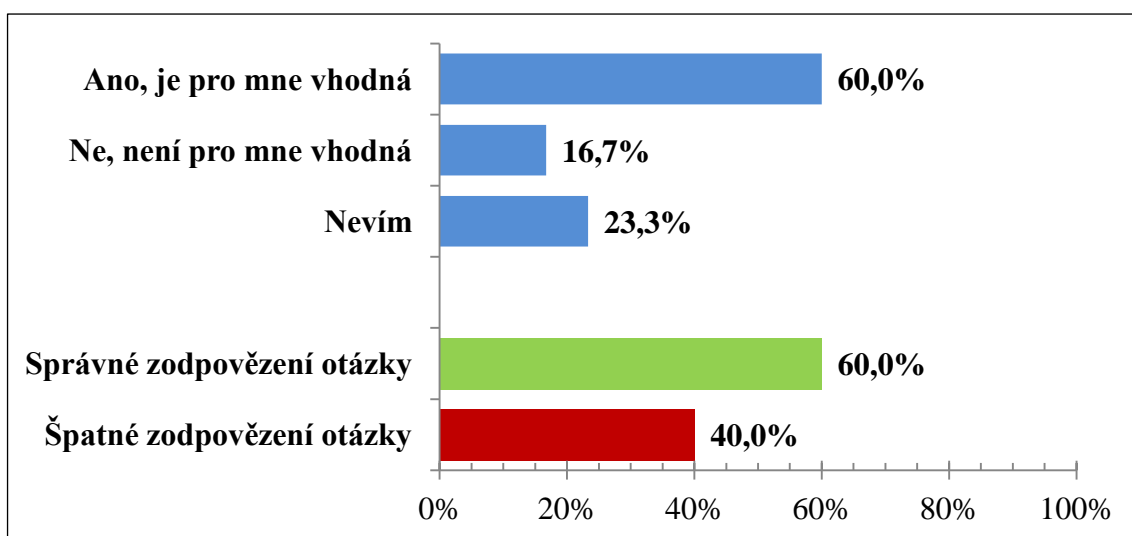
Graf č. 19 Aktivní cvičení dolních končetin

Na dotaz, zda respondenti znají nějaké cviky na zlepšení průtoku krve v hlubokém žilním systému v dolních končetinách, které mohou provádět i v lůžku, měli možnost zvolit mezi 2 odpověďmi ano, znám nebo ne, neznám. Odpověď ne, neznám byla zastoupena počtem 18 (60,0 %) respondentů, tato odpověď byla chápána, jako špatné zodpovězení otázky. Po označení možnosti ano, znám, měli respondenti popsat toto cvičení. Jako správná odpověď byl považován popis alespoň 1 z následujících cviků: kroužení v kotnících, který byl uváděn nejčastěji, a to 7 respondenty (20,0 %), dalším často uváděným správným cvikem byla „jízda na kole“, popsána v 6 (20,0 %) případech, ohýbání chodidel v hlezenním kloubu správně uvedli 4 (13,3 %) respondenti, méně často uváděným avšak správným cvikem bylo ohýbání prstů u nohou, a to 3 (10,0 %) pacienty, napínání svalů celé končetiny, zvedání chodidel na patu/na špičku (v sedě/ve stoje) a zvýšená poloha dolních končetin byly zmíněny každý pouze 1 (3,3 %) respondentem. Správné zodpovězení otázky učinilo celkem 12 (40,0 %) dotázaných, špatné zodpovězení celkem 18 (60,0 %) dotázaných.

Analýza dotazníkové položky č. 20

Tabulka č. 20 Elevace dolních končetin

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, je pro mne vhodná	18	60,0 %
Ne, není pro mne vhodná	5	16,7 %
Nevím	7	23,3 %
Správné zodpovězení otázky	18	60,0 %
Špatné zodpovězení otázky	12	40,0 %
Σ	30	100,0 %



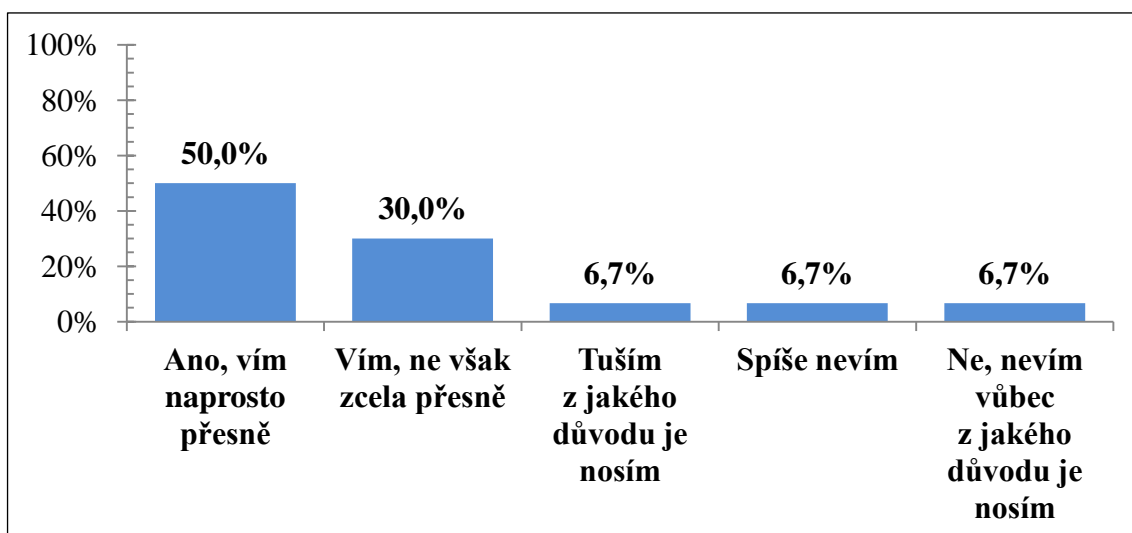
Graf č. 20 Elevace dolních končetin

V této dotazníkové položce se zjišťovalo, zda si pacienti myslí, že je elevace dolních končetin pro ně vhodná. 18 (60,0 %) respondentů se domnívalo, že elevace dolních končetin je vhodná. Možnost nevím označilo 7 (23,3 %) respondentů. 5 (16,7 %) respondentů, mělo mínění opačné, myslelo si tedy, že není vhodná. Jako správná odpověď byla brána možnost ano, je pro mne vhodná. Špatně zodpovězenou otázkou byla chápána odpověď ne, není pro mne vhodná a možnost nevím. Celkem odpovědělo správně 18 (60,0 %) pacientů, špatně odpovědělo 12 (40,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 21

Tabulka č. 21 Důvod nošení kompresivní punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně	15	50,0 %
Vím, ne však zcela přesně	9	30,0 %
Tuším, z jakého důvodu je nosím	2	6,7 %
Spíše nevím	2	6,7 %
Ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím	2	6,7 %
Σ	30	100,0 %



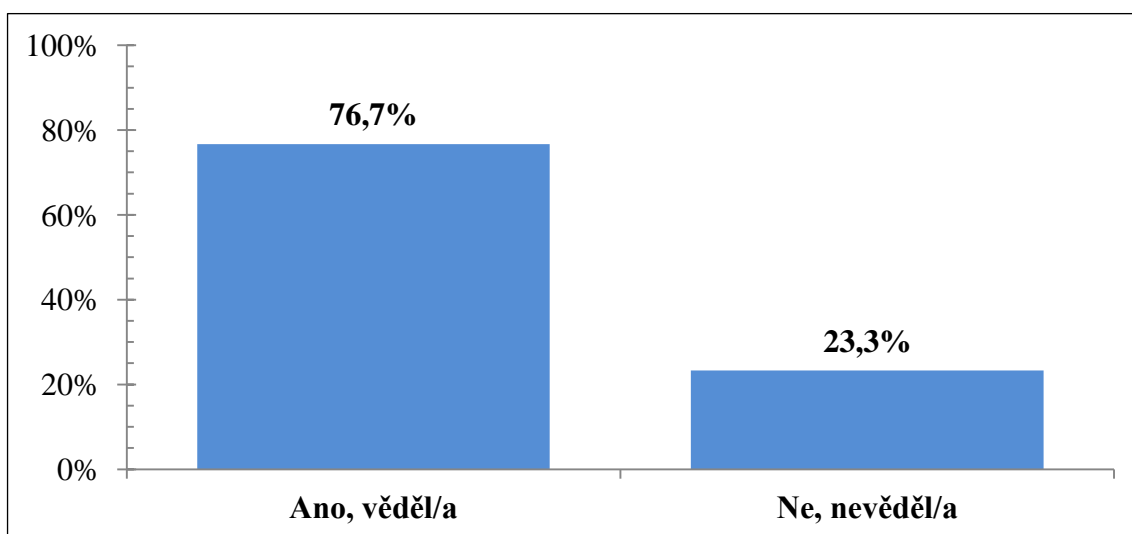
Graf č. 21 Důvod nošení kompresivních punčoch

Na důvod nošení kompresivních punčoch se zaměřovala dotazníková položka č. 21. 15 (50,0 %) respondentů uvedlo, že ví naprosto přesně, z jakého důvodu tyto punčochy nosí. Druhou nejčastěji zmiňovanou možností byla možnost vím, ne však zcela přesně, kterou označilo 9 (30,0 %) respondentů. Výroky tuším, z jakého důvodu je nosím, spíše nevím a ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím, byly každé zastoupeny počtem 2 (6,7 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 22

Tabulka č. 22 Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, věděl/a	23	76,7 %
Ne, nevěděl/a	7	23,3 %
Σ	30	100,0 %



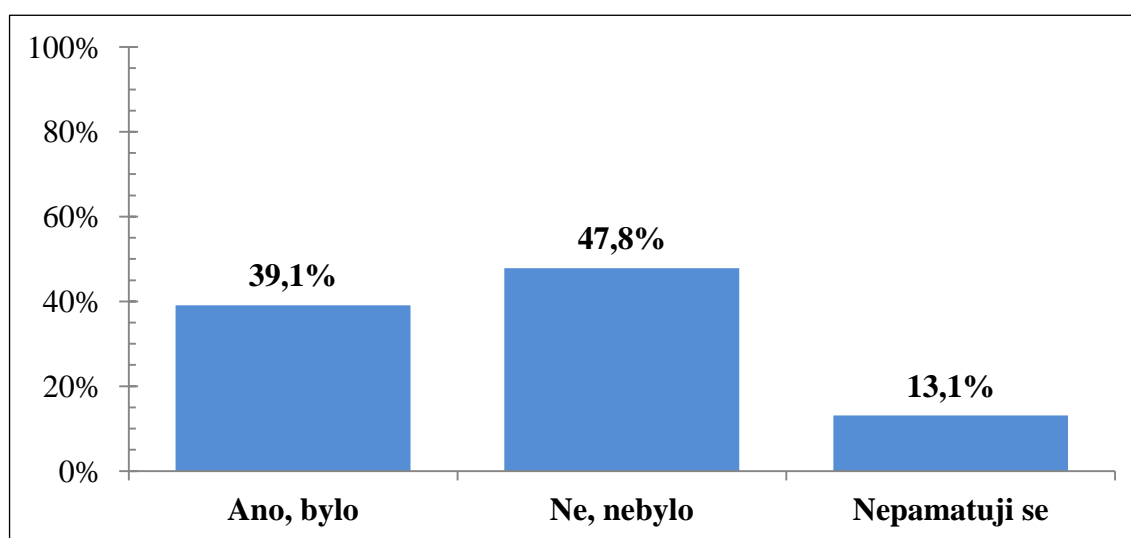
Graf č. 22 Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace

Skutečnosti, že budou respondenti nosit kompresivní elastické punčochy během hospitalizace, si bylo vědomo 23 (76,7 %) dotázaných. 7 (23,3 %) dotázaných vůbec nevědělo, že tyto punčochy budou během hospitalizace používat.

Analýza dotazníkové položky č. 23

Tabulka č. 23 Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, bylo	9	39,1 %
Ne, nebylo	11	47,8 %
Nepamatuji se	3	13,1 %
Σ	23	100,0 %



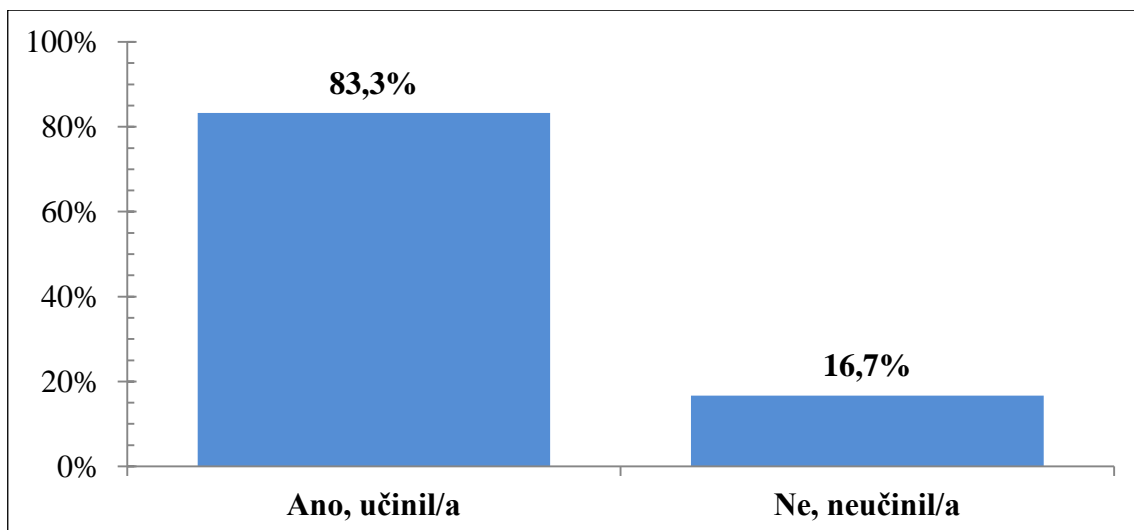
Graf č. 23 Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch

Tato položka zjišťovala, zda bylo pacientům, kteří věděli, že budou KEP nosit během hospitalizace (tj. 23 respondentů), nabídnuto pořízení punčoch vlastních. 11 (47,8 %) respondentů uvedlo, že jim tato možnost nabídnuta nebyla. Možnost pořízení vlastních punčoch mělo 9 (39,1 %) pacientů. Položku nepamatuji se, označili 3 (13,1) dotázaní.

Analýza dotazníkové položky č. 24

Tabulka č. 24 Pořízení vlastních punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, učinil/a	25	83,3 %
Ne, neučinil/a	5	16,7 %
Σ	30	100,0 %



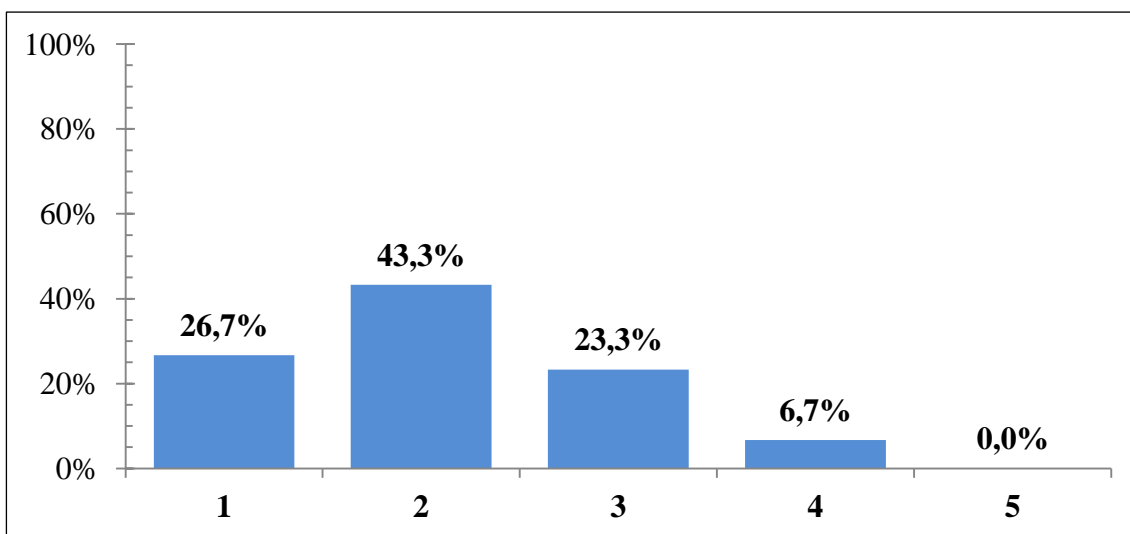
Graf č. 24 Pořízení vlastních punčoch

Na otázku, zda by si dotázaní pořídili vlastní kompresivní elastické punčochy, pokud by jim to bylo nabídnuto, odpovědělo 25 (83,3 %) respondentů ano, učinil/a. 5 (16,7 %) respondentů by takto neučinilo.

Analýza dotazníkové položky č. 25

Tabulka č. 25 Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem

	n_i [-]	f_i [%]
1	8	26,7 %
2	13	43,3 %
3	7	23,3 %
4	2	6,7 %
5	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



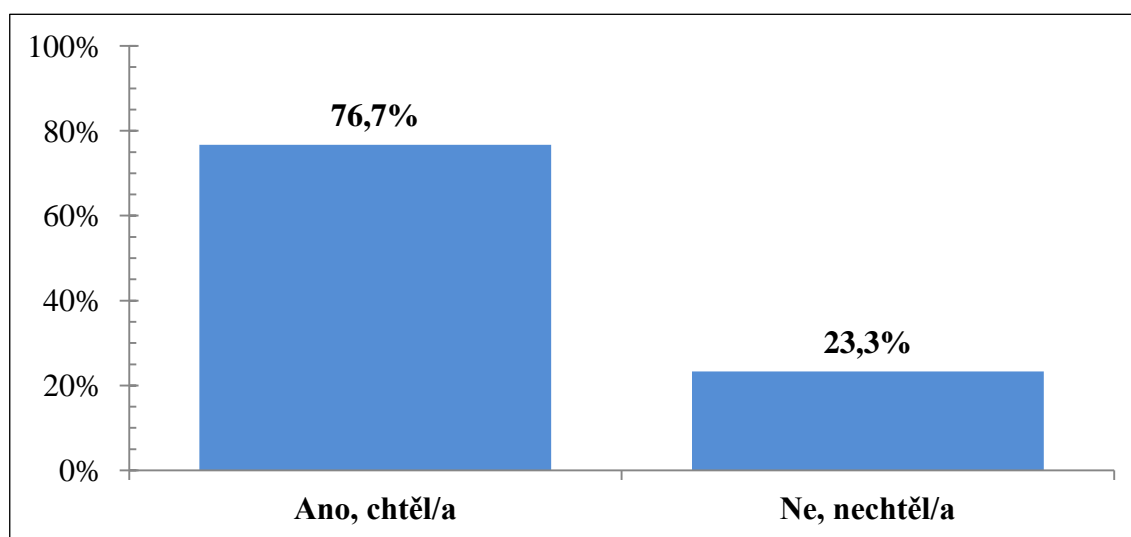
Graf č. 25 Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem

V otázce, kde měli respondenti hodnotit dostatečnost počáteční edukace na základě vyplnění dotazníku, hodnotili nejčastěji známkou 2 (chvalitebně), a to celkem 13 (43,3 %) respondentů. Druhou nejčastěji volenou známkou byla známka 1 (výborně), kterou označilo 8 (26,7 %) dotázaných. Známkou 3 (dobře) hodnotilo 7 (23,3 %) respondentů. Méně často označovaným hodnocením byla známka 4, kterou zvolili 2 (6,7 %) respondenti. Nejhorší známkou 5 nehodnotil žádný tedy 0 (0,0 %) z respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 26

Tabulka č. 26 Zájem o další informace

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, chtěl/a	23	76,7 %
Ne, nechtěl/a	7	23,3 %
Σ	30	100,0 %



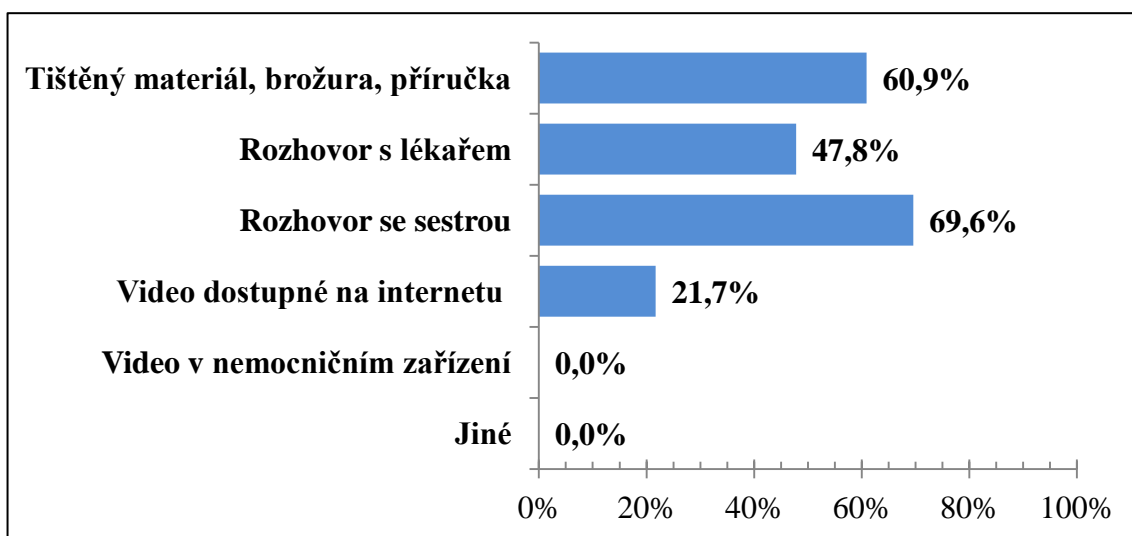
Graf č. 26 Zájem o další informace

Zájem o získání dalších informací ohledně problematiky tromboembolické nemoci projevilo označením možnosti ano, chtěl/a 23 (76,7 %) respondentů. Odpověď ne, nechtěl/a byla zastoupena počtem 7 (23,3 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 27

Tabulka č. 27 Formy edukace, které pacienti upřednostňují

	n_i [-]	f_i [%]
Tištěný materiál, brožura, příručka	14	60,9 %
Rozhovor s lékařem	11	47,8 %
Rozhovor se sestrou	16	69,6 %
Video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí)	5	21,7 %
Video v nemocničním zařízení (čekárna, pokoj pacientů)	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %



Graf č. 27 Formy edukace, které pacienti upřednostňují

23 respondentů, kteří projeví zájem o další informace, odpovídalo na otázku, jakou formu edukace by upřednostňovali. Na výběr měli z 6 možností. Nejvíce upřednostňovanou formou edukace byly rozhovor se sestrou, který volilo 16 (69,6 %) respondentů. Druhou nejhojněji uváděnou možností byl tištěný materiál, brožura, příručka, tuto možnost označilo 14 (60,9 %) respondentů. Další často zmiňovanou položkou byl rozhovor s lékařem, který by upřednostnilo 11 (47,8 %) dotázaných. Méně často udávanou formou edukace bylo video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí), to označilo 5 (21,7 %) pacientů. Možnost video v nemocničním zařízení (čekárna, pokoj pacientů) a možnost jiné nezvolil žádný respondent tedy 0 (0,0 %).

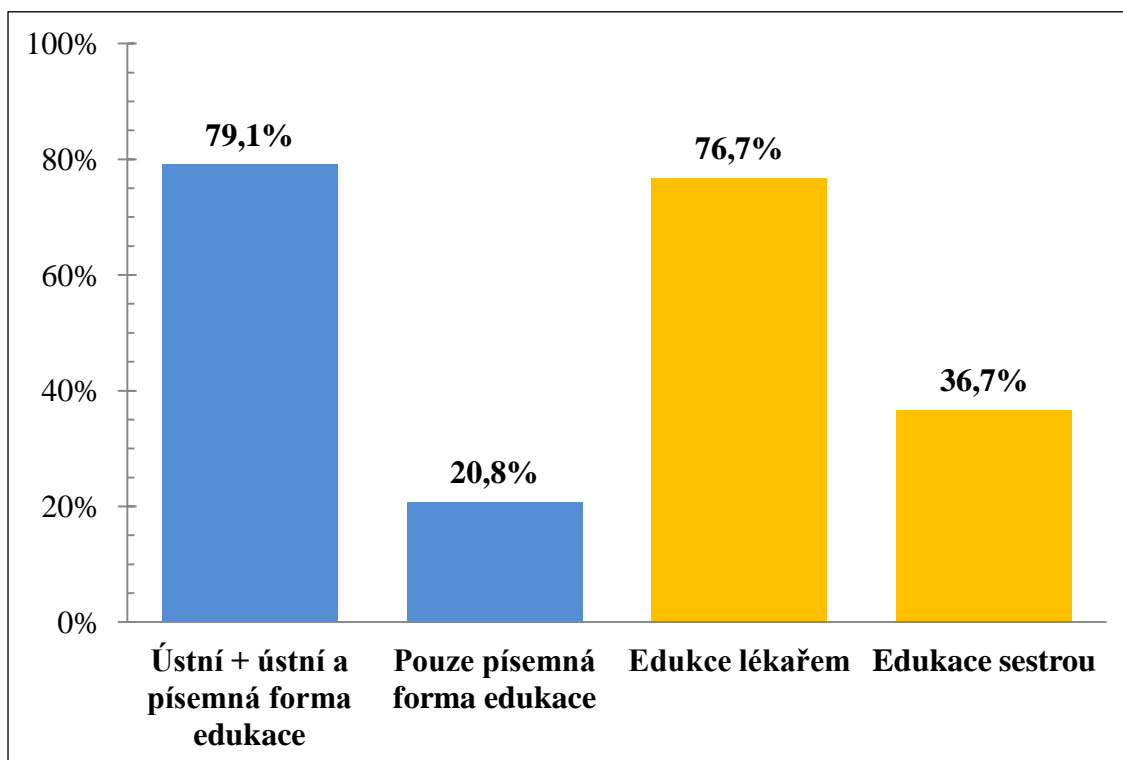
4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů výzkumného vzorku č. 1

V následující kapitole je provedena analýza dat získaných prostřednictvím dotazníkového šetření ve výzkumném vzorku č. 1 v souvislosti se stanovenými cíli, ke kterým se vztahují jednotlivé výzkumné předpoklady. Pro získání dat, na rozdíl od druhého výzkumného vzorku, byla použita pouze metoda dotazníkového šetření. Takto bylo učiněno z důvodu, že není zvyklostí oddělení, používat metodu standardizovaného pozorování v edukaci pacientů. Do edukace prvního výzkumného vzorku tedy nebylo nijak zasahováno.

Výzkumný cíl č. 1: Zjistit, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že více než 75,0 % pacientů po ortopedických operacích je edukováno nejčastěji ústní formou výhradně lékařem.

Vyhodnocení výzkumného předpokladu probíhalo na podkladě výsledků odpovědí dotazníkových položek č. 4 a 5.



Graf č. 28 Výzkumný předpoklad č. 1

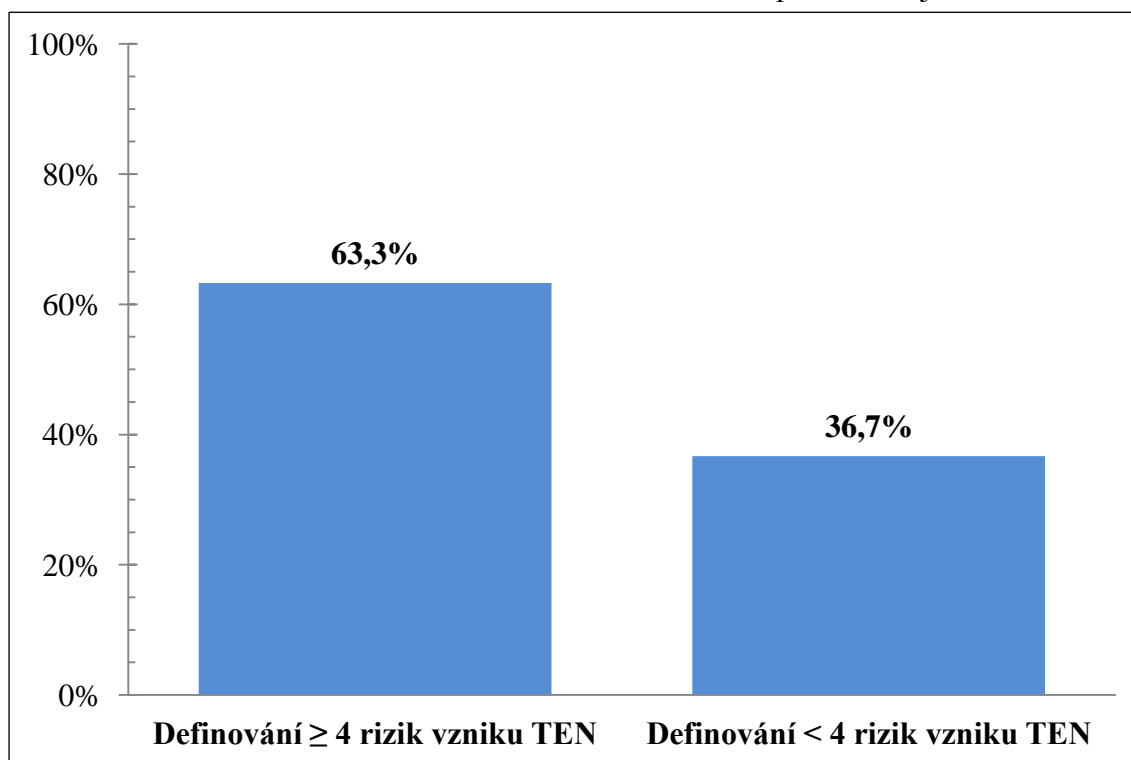
Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že 23 (76,7 %) respondentů bylo edukováno lékařem, a to buď praktickým, lékařem v ortopedické ambulanci nebo lékařem při příjmu na lůžkové oddělení. Pouze ústní forma edukace byla použita u 14 (58,3 %) a ústní forma v kombinaci s písemnou formou u 5 (20,8 %) respondentů, celkem tedy byla u 19 (79,1 %) respondentů použita ústní forma edukace. Z těchto výsledků tedy vyplývá, že 77,9 % respondentů bylo edukováno ústní formou lékařem.

Výzkumný předpoklad č. 1 je tedy v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 2: Zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že více než 50,0 % respondentů definuje základní rizika vzniku TEN.

Vyhodnocení tohoto výzkumného předpokladu vycházelo z výsledků otázek č. 8–16. Celkem mohl respondent za správné zodpovězení všech otázek získat až 30 bodů. Tyto výsledky pak vypovídají o úrovni znalostí pacientů o problematice rizika vzniku TEN. Na definování základních rizik TEN se přímo věnuje otázka č. 11.



Graf č. 29 Výzkumný předpoklad č. 2

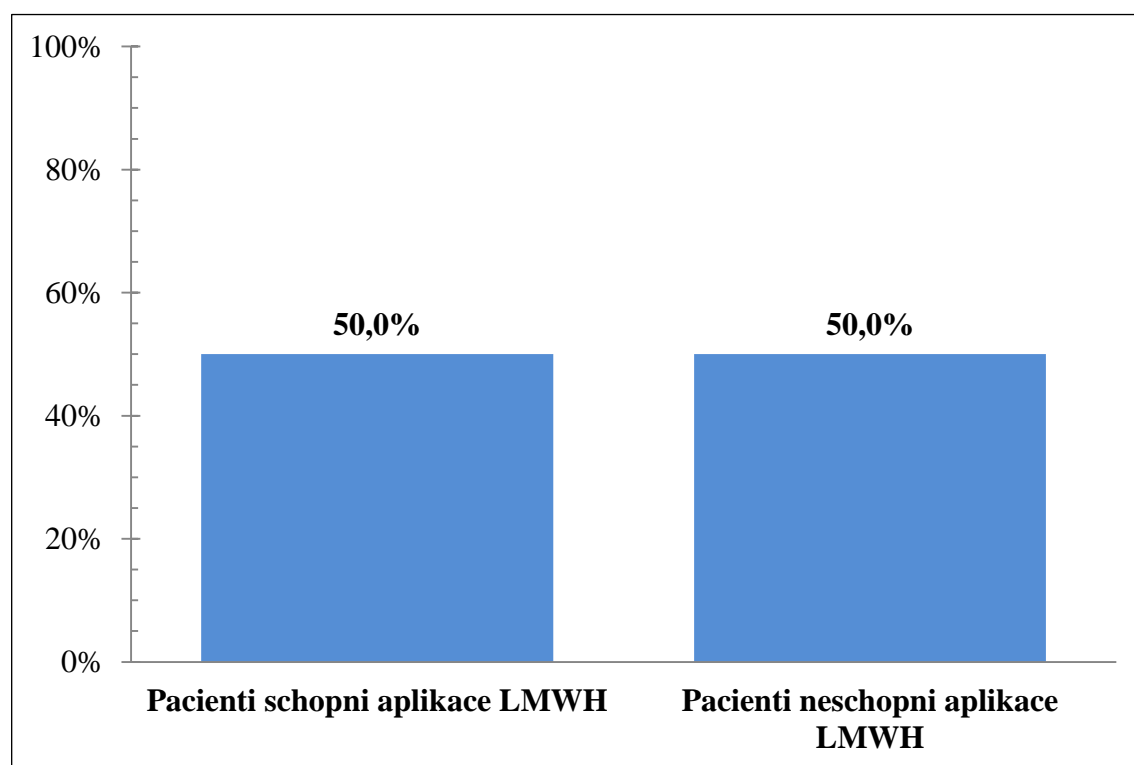
Výzkumný vzorek č. 1 dosáhl průměrného výsledku 12,9 bodů, což znamená 43% úspěšnost ve znalostním testu, čímž jsme zmapovali úroveň znalostí. Za definování základních rizik vzniku TEN bylo považováno označení alespoň 4 rizikových faktorů, tak učinilo 19 (63,3 %) respondentů.

Výzkumný předpoklad č. 2 tedy je v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 3: Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence tromboembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, správnou aplikací nízkomolekulárního heparinu.

Pro posouzení výzkumného předpokladu č. 3 ve výzkumném vzorku č. 1 byla použita pouze metoda dotazníku s využitím dotazníkových položek č. 17 a 18.



Graf č. 30 Výzkumný předpoklad č. 3

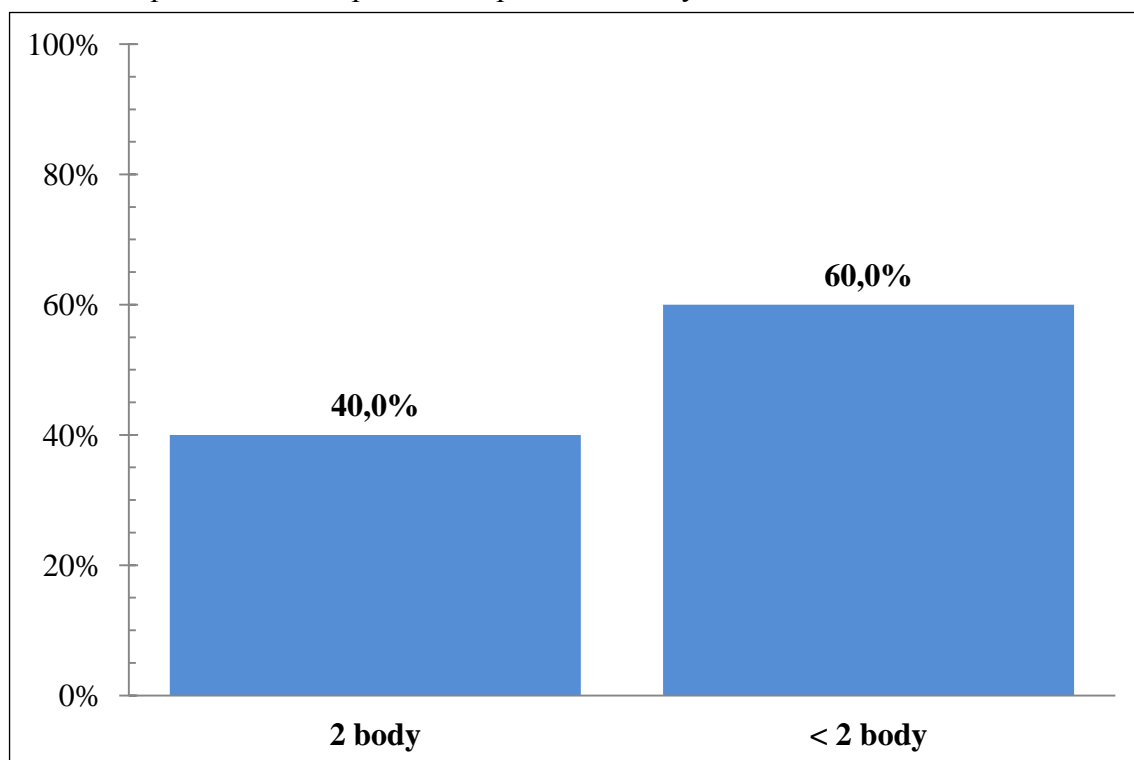
Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno, že ačkoli bylo 10 (100 %) respondentů schopno určit místo vhodné pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů, a to konkrétně anterolaterální stranu břicha, pouze 5 (50,0 %) respondentů seřadilo obrázky s postupem aplikace do správného pořadí. Z toho vyplývá, že 50,0 % respondentů by bylo schopno pokračovat v prevenci TEN prostřednictvím aplikace nízkomolekulárních heparinů.

Výzkumný předpoklad č. 3 tedy není v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 4: Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 4: Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, používáním technik ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci.

K výzkumnému šetření sloužily otázky č. 19 a 20. Za každou otázku mohl respondent získat 1 bod, tedy celkem 2 body, pokud uvedl alespoň jeden cvik dolních končetin a pokud označil správnou odpověď u otázky č. 20.



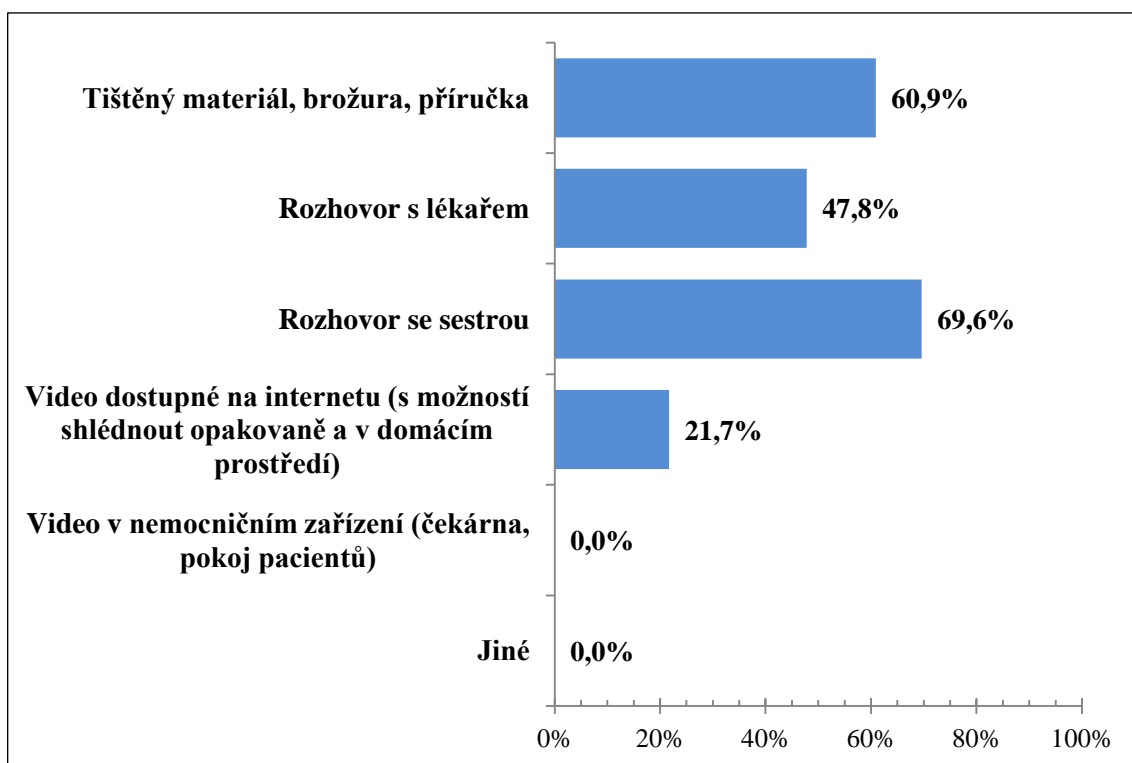
Graf č. 31 Výzkumný předpoklad č. 4

Plný počet bodů tedy 2 body získalo 12 (40,0 %) respondentů. Z těchto výsledků lze usuzovat, že 40 % pacientů je schopno používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci TEN.

Výzkumný předpoklad č. 4 tedy není v souladu s výsledky výzkumného šetření.

Výzkumný cíl č. 5: Vytvořit návrh edukačního standardu

Poslední cíl byl zpracován na základě dat získaných z otázek č. 7–21, 26, 27 a také následně upraven na základě prováděného pozorování. Otázky zjišťovaly, jak by se měla edukace přizpůsobit pacientům a jaký způsob a formu edukace by pacienti upřednostnili.



Graf č. 32 Výzkumný cíl č. 5

Bylo zjištěno, že 16 (69,6 %) respondentů by uvítalo pro poskytnutí informací rozhovor se sestrou, proto byl vytvořen návrh edukačního standardu pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci (viz Příloha č. 15),

dle kterého by mohly právě sestry při edukaci pracovat. Dále by 14 (60,9 %) respondentů upřednostnilo tištěný materiál, brožuru či příručku a právě z tohoto důvodu byla také vytvořena tištěná informační příručka pro pacienty. Z výsledků otázek zaměřených na znalosti respondentů byl nastaven obsah a definovány nedostatky, na které se následně více zaměřila pozornost. Edukační standard (viz Příloha č. 15) informační příručka pro pacienty (viz Příloha č. 16).

5 Ověření využití návrhu edukačního standardu v praxi

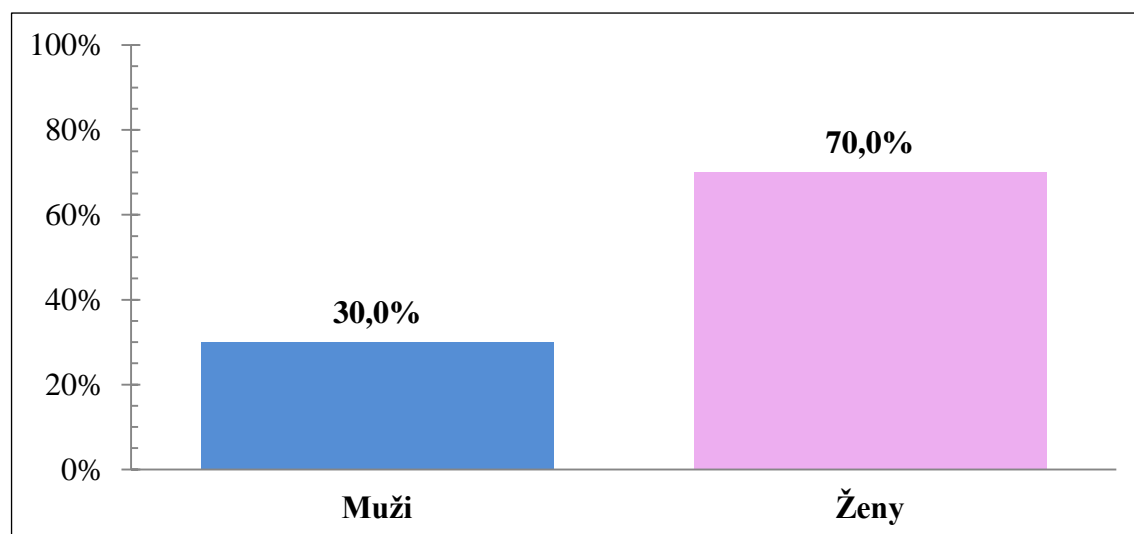
Abychom zjistili, zda je vytvořený návrh edukačního standardu účelný a jestli dojde ke změně ve výsledcích výzkumného šetření, ověřili jsme si jeho využití v praxi. Dle edukačního standardu bylo edukováno 30 respondentů, kteří následně vyplnili stejný dotazník, jako respondenti prvního výzkumného vzorku. Abychom důkladně ověřili výzkumný předpoklad č. 3 a 4, použili jsme na rozdíl od prvního výzkumného vzorku metodu pozorování, o níž byl rozšířen návrh edukačního standardu.

5.1 Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda dotazníku

Analýza dotazníkové položky č. 1

Tabulka č. 28 Pohlaví respondentů

	n_i [-]	f_i [%]
Muž	9	30,0 %
Žena	21	70,0 %
Σ	30	100,0 %



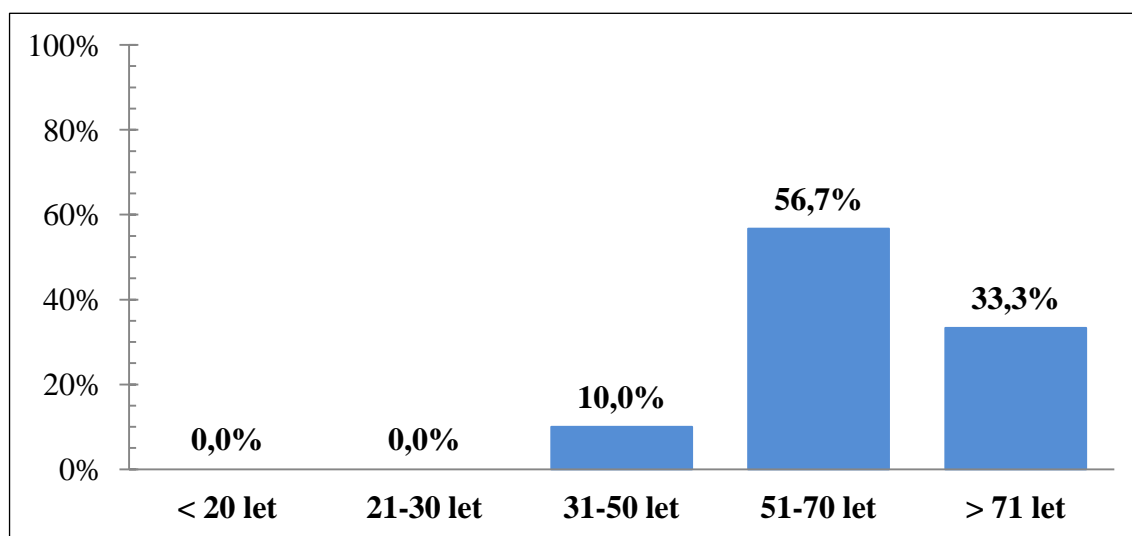
Graf č. 33 Pohlaví respondentů

V druhé části výzkumu bylo ženské pohlaví zastoupeno 21 (70,0 %) respondentkami a mužské pohlaví bylo zastoupeno počtem 9 (30,0 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 2

Tabulka č. 29 Věk respondentů

	n_i [-]	f_i [%]
< 20 let	0	0,0 %
21–30 let	0	0,0 %
31–50 let	3	10,0 %
51–70 let	17	56,7 %
> 71 let	10	33,3 %
Σ	30	100,0 %



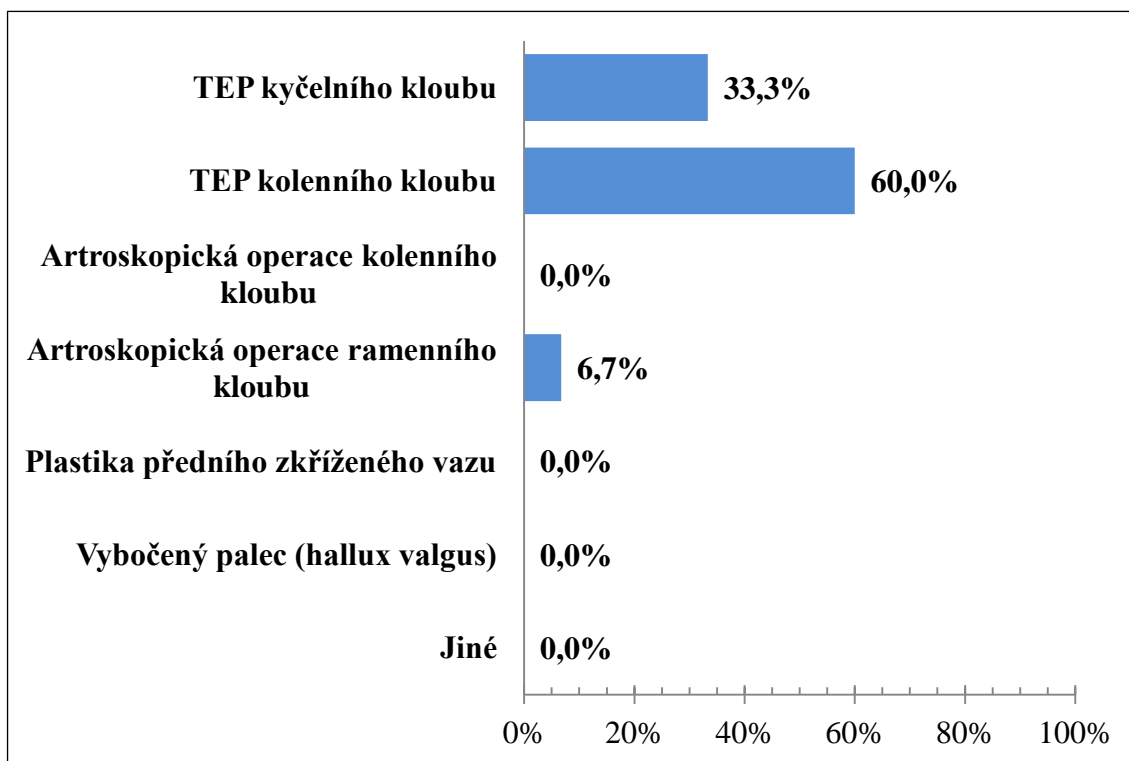
Graf č. 34 Věk respondentů

Druhá identifikační otázka se zaměřovala na věkovou kategorii respondentů. Nejvíce respondentů se řadilo do věkové kategorie 51–70 let, a to 17 (56,7 %), 10 (30,0 %) respondentů bylo ve věku > 70 let, 3 (10,0 %) respondenti dosahovali věku 31–50 let a věkové kategorie 21–30 let a < 20 let nebyly zastoupeny žádným respondentem tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 3

Tabulka č. 30 Druh operace

	n_i [-]	f_i [%]
TEP kyčelního kloubu	17	56,7 %
TEP kolenního kloubu	11	36,7 %
Artroskopická operace kolenního kloubu	2	6,7 %
Artroskopická operace ramenního kloubu	0	0,0 %
Plastika předního zkříženého vazů	0	0,0 %
Vybočený palec (<i>hallux valgus</i>)	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



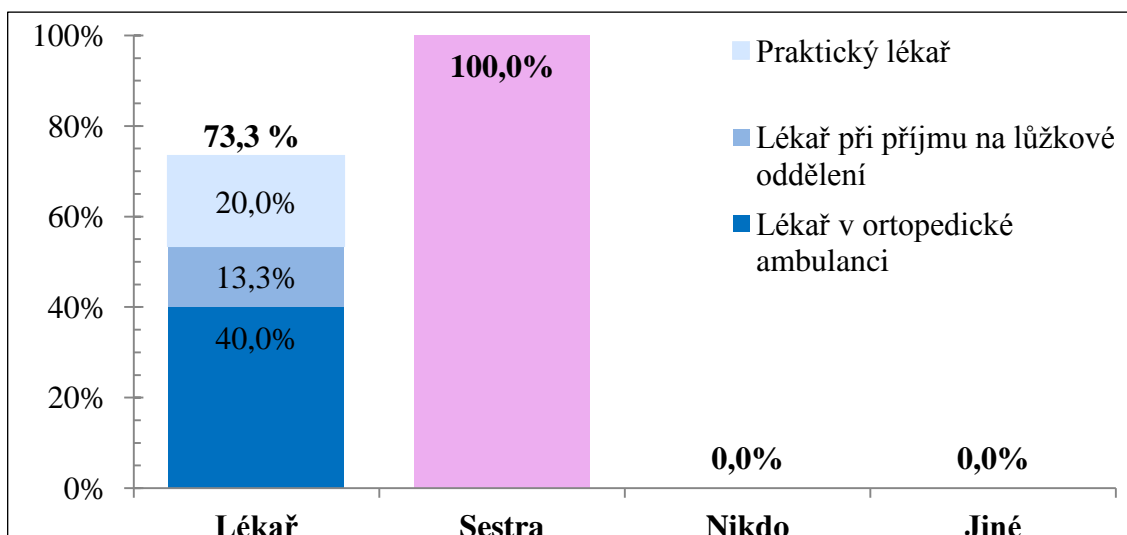
Graf č. 35 Druh operace

Poslední identifikační otázka zjišťovala, jaký druh operace respondenti podstoupili. Nejčastějším druhem operace byla TEP kyčelního kloubu, a to u 17 (56,7 %) respondentů, dále TEP kolenního kloubu u 11 (36,7 %) respondentů a nejméně častým druhem operace byla artroskopická operace kolenního kloubu, kterou označili 2 (6,7 %) respondenti. Možnosti artroskopická operace ramenního kloubu, plastika předního zkříženého vazy, vybočený palec (*hallux valgus*) a možnost jiné nebyly zastoupeny žádným z respondentů tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 4

Tabulka č. 31 Osoby poskytující informace

		n _i [-]		f _i [%]	
Lékař	praktický lékař	6	22	20,0 %	73,3 %
	v ortopedické ambulanci	12		40,0 %	
	při příjmu na lůžkovém oddělení	4		13,3 %	
Sestra na lůžkovém oddělení		30		100,0 %	
Jiné		0		0,0 %	
Nikdo		0		0,0 %	



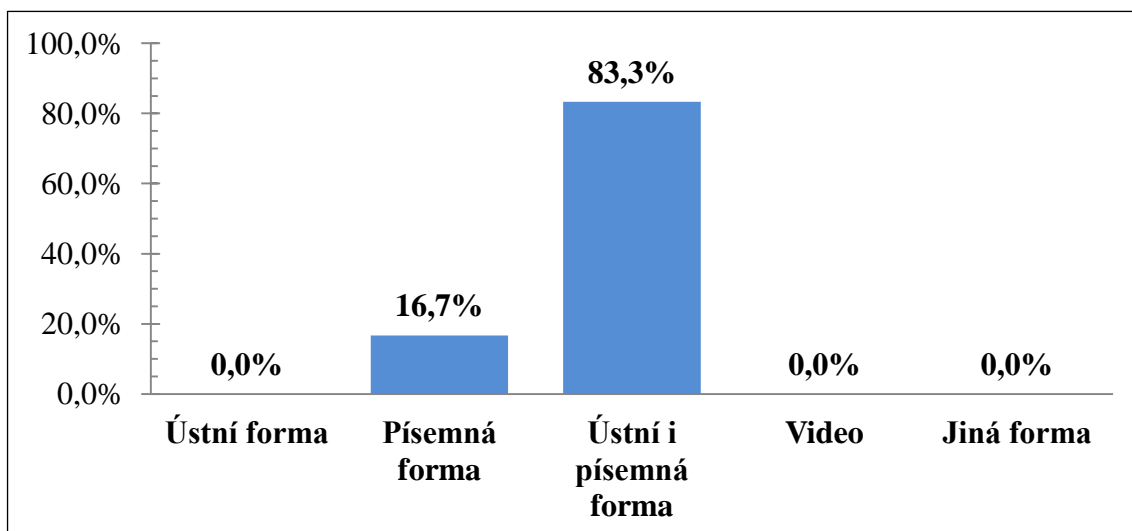
Graf č. 36 Osoba poskytující informace

Ve výzkumném vzorku č. 2 byla osoba poskytující informace nejčastěji sestra, a to u 30 (100,0 %) respondentů. Druhým nejčastějším edukátorem byl lékař, který edukoval celkem 22 (73,3 %) respondentů, nejvíce zmiňovaný byl lékař při příjmu na lůžkové oddělení, a to u 12 (40,0 %) pacientů, druhým nejčastěji udávaným lékařem byl praktický lékař, který poskytl informace 6 (20,0 %) respondentům. Méně uváděným lékařem byl lékař v ortopedické ambulanci, který byl označen 4 (13,3 %) respondenty. Možnosti jiné a nikdo nebyly zvoleny žádným respondentem tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 5

Tabulka č. 32 Forma předání informací

	n_i [-]	f_i [%]
Ústní formou	0	0,0 %
Písemnou formou (edukační brožura, leták, tištěný materiál)	5	16,7 %
Ústní i písemnou formou	25	83,3 %
Video	0	0,0 %
Jinou formou	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



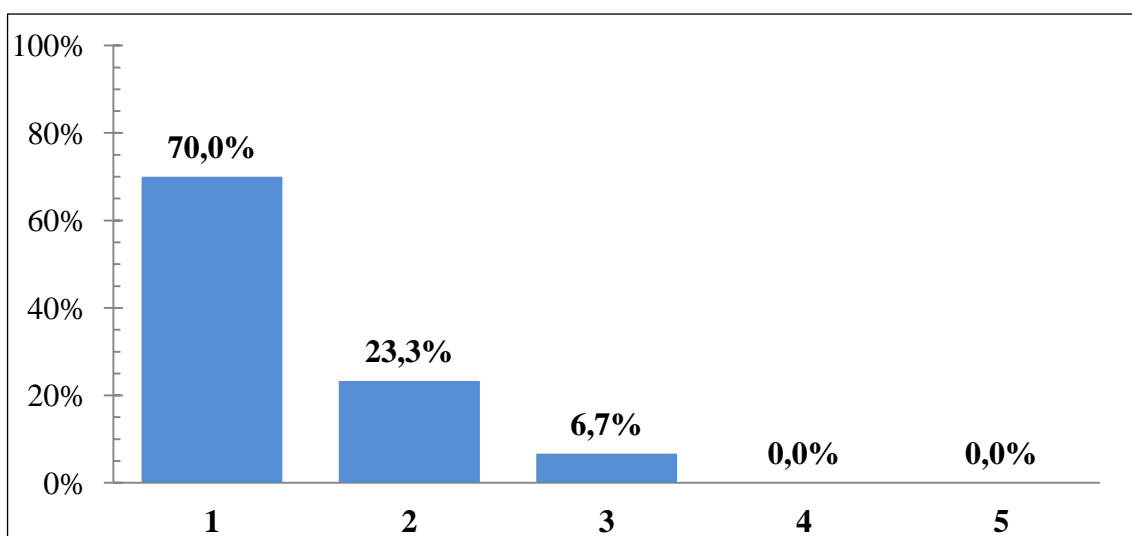
Graf č. 37 Forma předání informací

Nejčastěji zmiňovanou formou edukace byla ústní i písemná forma zároveň, a to u 25 (83,8 %) respondentů. Zbýlých 5 (16,7 %) dotázaných získalo informace pouze písemnou formou. Formu ústní, video a jinou formu neoznačil žádný respondent tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 6

Tabulka č. 33 Hodnocení srozumitelnosti edukace

	n_i [-]	f_i [%]
1	21	70,0 %
2	7	23,3 %
3	2	6,7 %
4	0	0,0 %
5	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



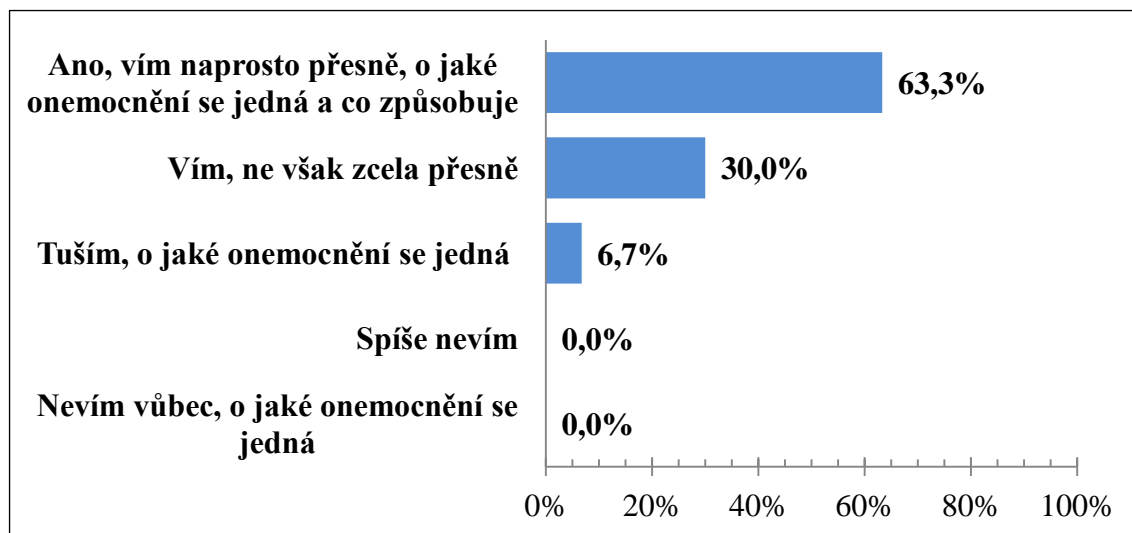
Graf č. 38 Hodnocení srozumitelnosti edukace

Ve výzkumném vzorku č. 2 by hodnotilo srozumitelnost 21 (70,0 %) dotázaných známkou 1 (výborně), známkou 2 (chvalitebně) označilo 7 (23,3 %) respondentů a 2 (6,7 %) respondenti by ohodnotili srozumitelnost známkou 3 (dobře).

Analýza dotazníkové položky č. 7

Tabulka č. 34 Znalost pojmu trombembolická nemoc

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje	19	63,3 %
Vím, ne však zcela přesně	9	30,0 %
Tuším, o jaké onemocnění se jedná	2	6,7 %
Spíše nevím	0	0,0 %
Nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



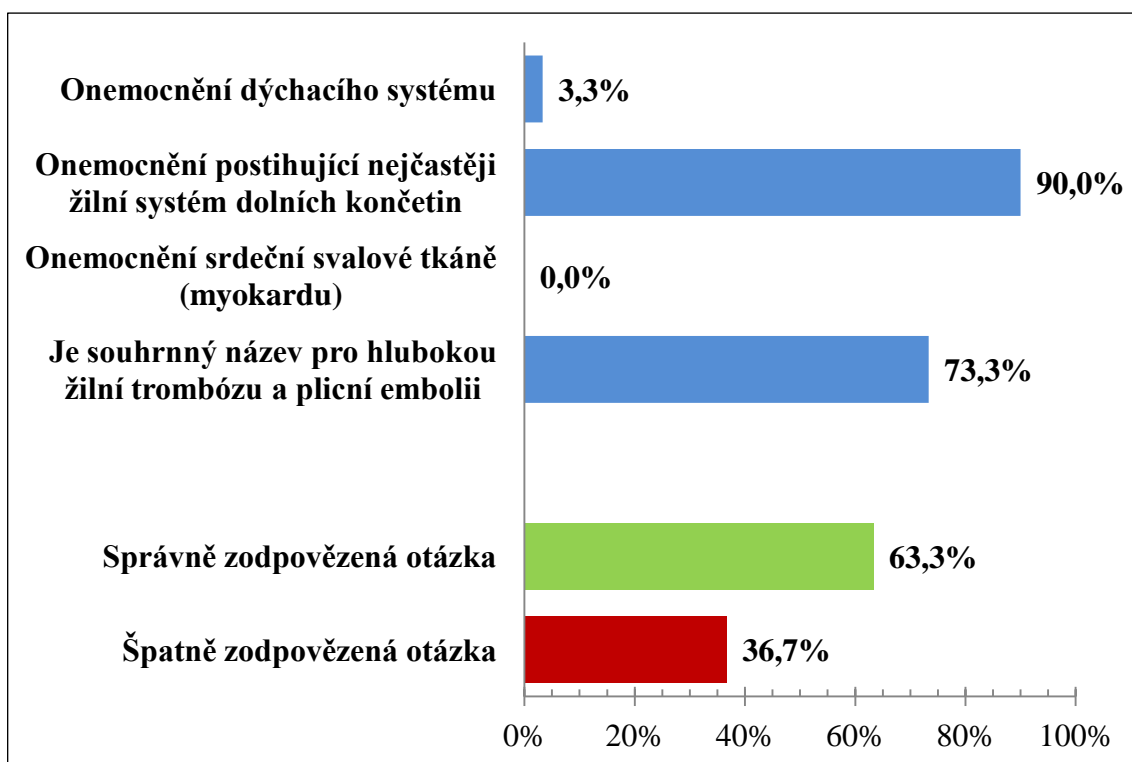
Graf č. 39 Znalost pojmu trombembolická nemoc

Nejčastěji označovaná položka byla ano, vím naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje, kterou zvolilo 19 (63,3 %) respondentů. Odpověď vím, ne však zcela přesně byla zmíněna u 9 (30,0 %) dotázaných a 2 (6,7 %) respondenti vybrali možnost odpovědi tuším, o jaké onemocnění se jedná. Možnosti spíše nevím a nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná, nezvolil žádný z dotázaných tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 8

Tabulka č. 35 Definice TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění dýchacího systému	1	3,3 %
Onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin	27	90,0 %
Onemocnění srdeční svalové tkáně (myokardu)	0	0,0 %
Je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii	22	73,3 %
Zcela správné zodpovězení otázky	19	63,3 %
Špatné zodpovězení otázky	11	36,7 %
Σ	30	100,0 %



Graf č. 40 Definice TEN

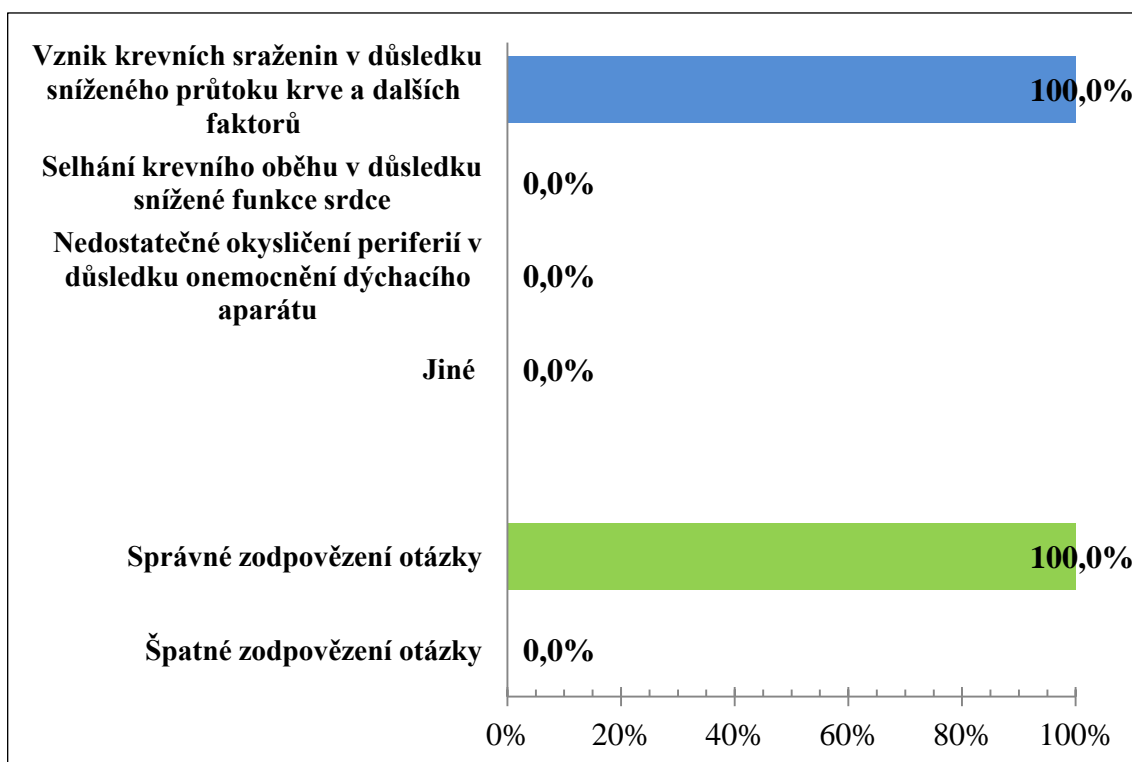
Dotazníková položka č. 8 byla zaměřena na schopnost pacientů definovat tromboembolickou nemoc. Respondenti měli možnost označit více položek. Ze 4 možných odpovědí byly pouze 2 správné, a to odpověď tromboembolická nemoc je onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin. Správná odpověď onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin byla zastoupena 27 (90,0 %) odpověďmi. Druhou nejčastěji volenou a také správnou odpovědí byla možnost je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii, kterou označilo 22 (73,3 %) respondentů. Nesprávnou položku onemocnění dýchacího systému

označil 1 (3,3 %) respondent a druhou nesprávnou možnost onemocnění srdeční tkáně (myokardu) neoznačil žádný tedy 0 (0,0 %) respondent.

Analýza dotazníkové položky č. 9

Tabulka č. 36 Podstata onemocnění

	n_i [-]	f_i [%]
Vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů	30	100,0 %
Selhání krevního oběhu v důsledku snížené funkce srdce	0	0,0 %
Nedostatečné okysličení periférií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	30	100,0 %
Špatné zodpovězení otázky	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



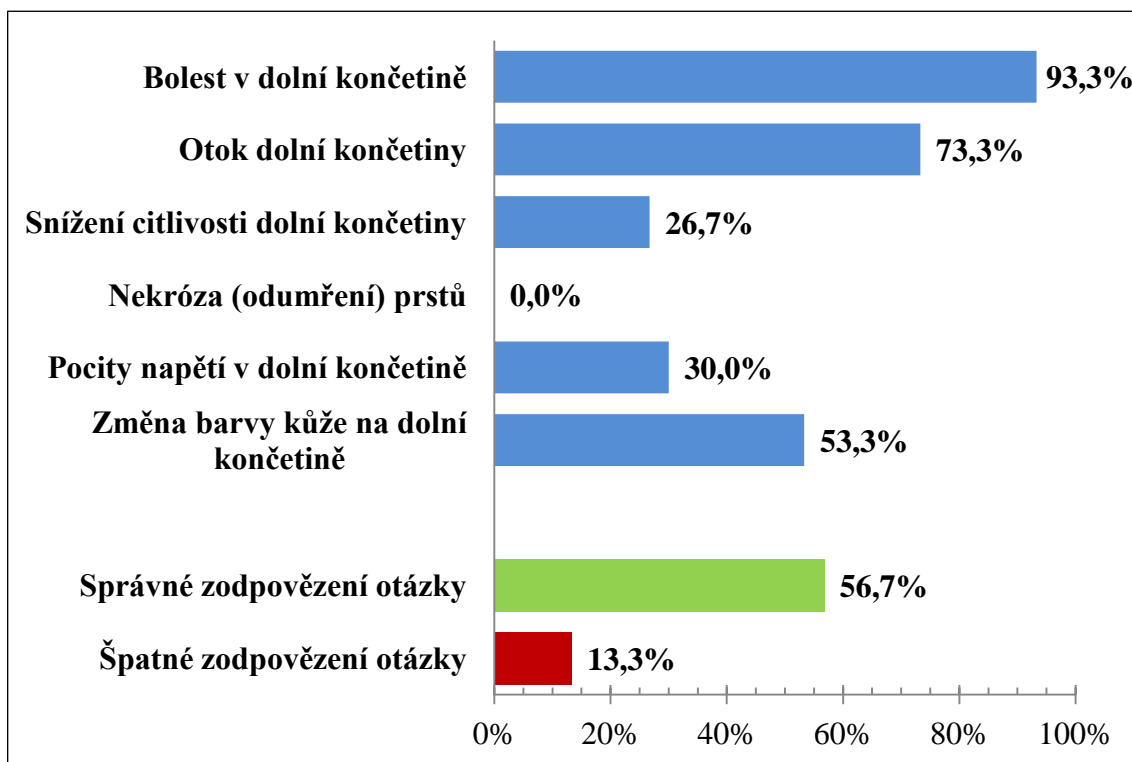
Graf č. 41 Podstata onemocnění

Na otázku co je podstatou onemocnění byla jediná správná odpověď označena 30 (100,0 %) respondenty. Nesprávné odpovědi selhání krevního oběhu v důsledku snížené funkce srdce a nedostatečné okysličení periférií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu nebyly zvoleny žádným z dotázaných tedy 0 (0,0 %). Otázka byla zodpovězená správně 30 (100,0 %) respondenty.

Analýza dotazníkové položky č. 10

Tabulka č. 37 Počáteční příznaky TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Bolest v dolní končetině	28	93,3 %
Otok dolní končetiny	22	73,3 %
Snížení citlivosti dolní končetiny	12	26,7 %
Nekróza (odumření) prstů	0	0,0 %
Pocity napětí v dolní končetině	9	30,0 %
Změna barvy kůže na dolní končetině	16	53,3 %
Správné zodpovězení otázky	17	56,7 %
Špatné zodpovězení otázky	13	13,3 %
Σ	30	100,0 %



Graf č. 42 Počáteční příznaky TEN

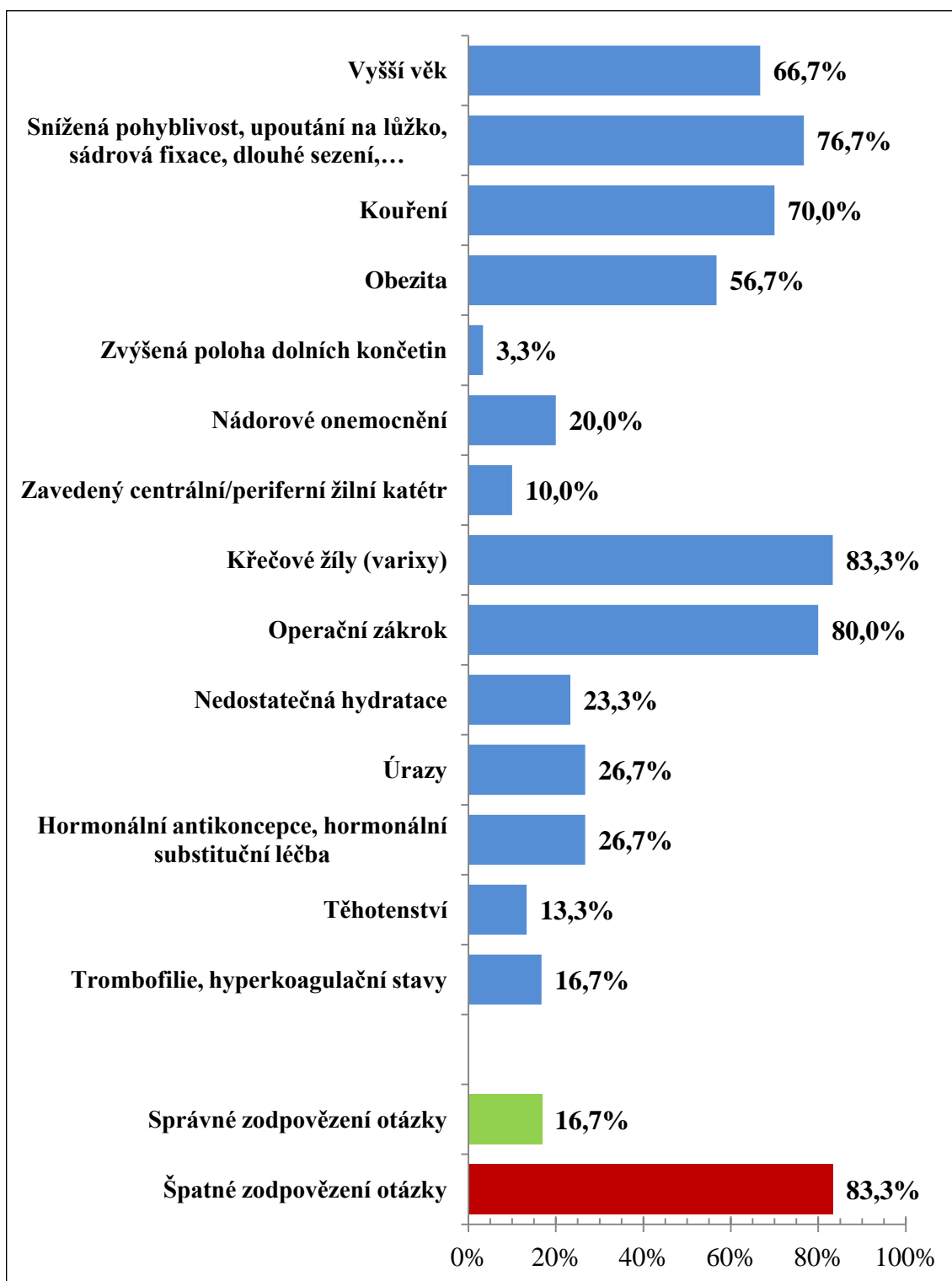
V této dotazníkové položce volilo správnou možnost bolest v dolní končetině 28 (93,3 %) respondentů. 22 (73,3 %) dotázaných označilo správnou položku otok dolní končetiny. Méně často volenou, avšak správnou možností byla změna barvy kůže na dolní končetině, kterou vybralo 16 (53,3 %) respondentů. Snížení citlivosti dolní končetiny správně vybralo 12 (26,7 %) dotázaných. Nejméně volenou správnou odpovědí byla možnost pocity napětí v dolní končetině, tu označilo 9 (30,0 %) pacientů. Nesprávnou odpověď nekróza (odumření) prstů nezvolil žádný 0 (0,0 %) respondent.

Celkem na otázku odpovědělo 17 (56,7 %) respondentů správně, zbylí 4 (13,3 %) respondenti odpověděli špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 11

Tabulka č. 38 Rizikové faktory TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Vyšší věk	20	66,7 %
Snížená pohyblivost, upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace)	23	76,7 %
Kouření	21	70,0 %
Obezita	17	56,7 %
Zvýšená poloha dolních končetin	1	3,3 %
Nádorové onemocnění	6	20,0 %
Zavedený centrální/periferní žilní katétr	3	10,0 %
Křečové žíly (varixy)	25	83,3 %
Operační zákrok	24	80,0 %
Nedostatečná hydratace	7	23,3 %
Úrazy	8	26,7 %
Hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba	8	26,7 %
Těhotenství	4	13,3 %
Trombofilie, hyperkoagulační stavy	5	16,7 %
Správné zodpovězení otázky	25	83,3 %
Špatné zodpovězení otázky	5	16,7 %
Σ	30	100,0 %



Graf č. 43 Rizikové faktory TEN

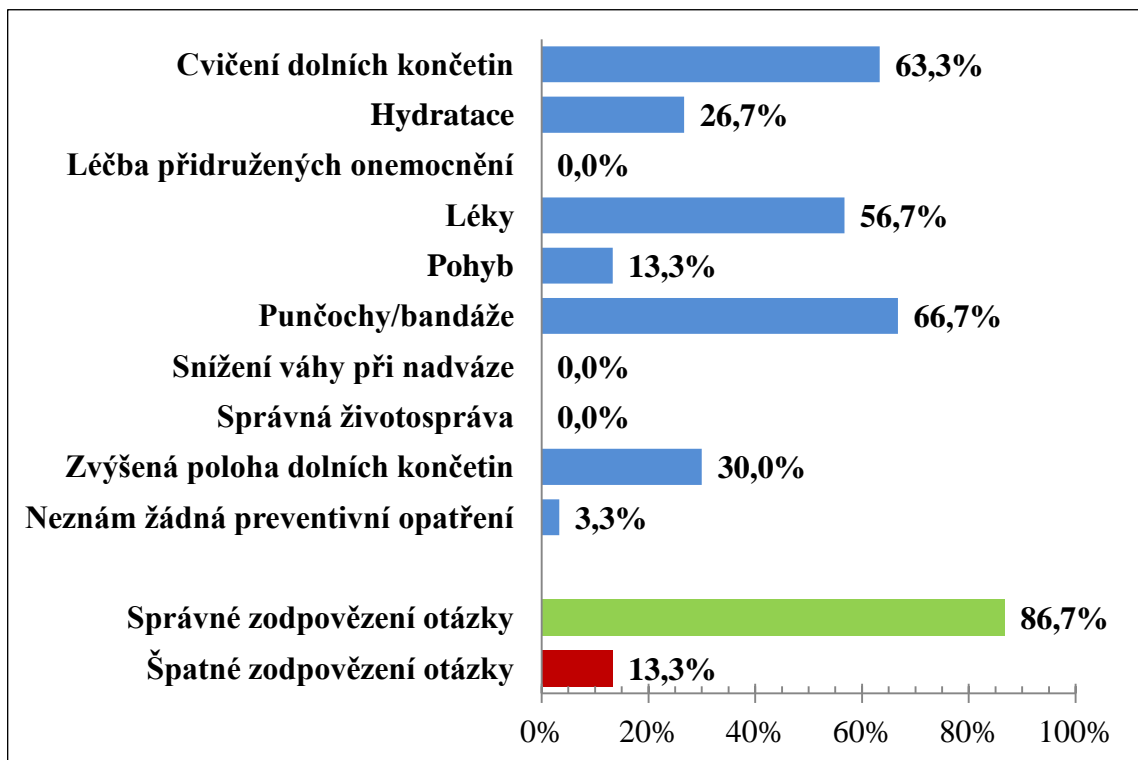
Jedinou nesprávnou odpověď zvýšená poloha dolních končetin vybral 1 (3,3 %) respondent. Nejčastěji volenou položkou byly křečové žíly, které označilo 25 (83,3 %) respondentů. Další často dosazovaná položka byl operační zákrok, který zvolilo 24 (80,0 %) dotázaných. 23 (76,7 %) respondentů vybralo odpověď snížená pohyblivost upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace).

Možnost kouření označilo 21 (70,0 %) dotázaných. Vyšší věk jako rizikový faktor dosadilo 20 (66,7 %) pacientů. Již méně často se vyskytující položka byla obezita, kterou zvolilo 17 (56,7 %) dotázaných. Odpovědi úrazy a hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba byly shodně vybrány 8 (26,7 %) respondenty. Nedostatečnou hydrataci jako rizikový faktor označilo 7 (23,3 %) pacientů. Další méně často se vyskytující odpověď byla nádorové onemocnění vybraná 6 (20,0 %) respondenty. 5 (16,7 %) respondentů zvolilo položku trombofilie a hyperkoagulační stavy. Ještě méně tedy 4 (13,3 %) respondenti volili těhotenství jako rizikový faktor. Nejméně zmiňovaným rizikovým faktor byl zavedený centrální/periferní žilní katétr, ten označili 3 (10,0 %) respondenti. Celkem na otázku odpovědělo správně 25 (83,3 %) respondentů a zbylých 5 (16,7) odpovědělo špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 12

Tabulka č. 39 Preventivní opatření zabráňující vzniku TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Cvičení dolních končetin	19	63,3 %
Hydratace	8	26,7 %
Léčba přidružených onemocnění	0	0,0 %
Léky	17	56,7 %
Pohyb	4	13,3 %
Punčochy/bandáže	20	66,7 %
Snížení váhy při nadváze	0	0,0 %
Správná životospráva	0	0,0 %
Zvýšená poloha dolních končetin	9	30,0 %
Neznám žádná preventivní opatření	1	3,3 %
Správné zodpovězení otázky	26	86,7 %
Špatné zodpovězení otázky	4	13,3 %
Σ	30	100,0 %



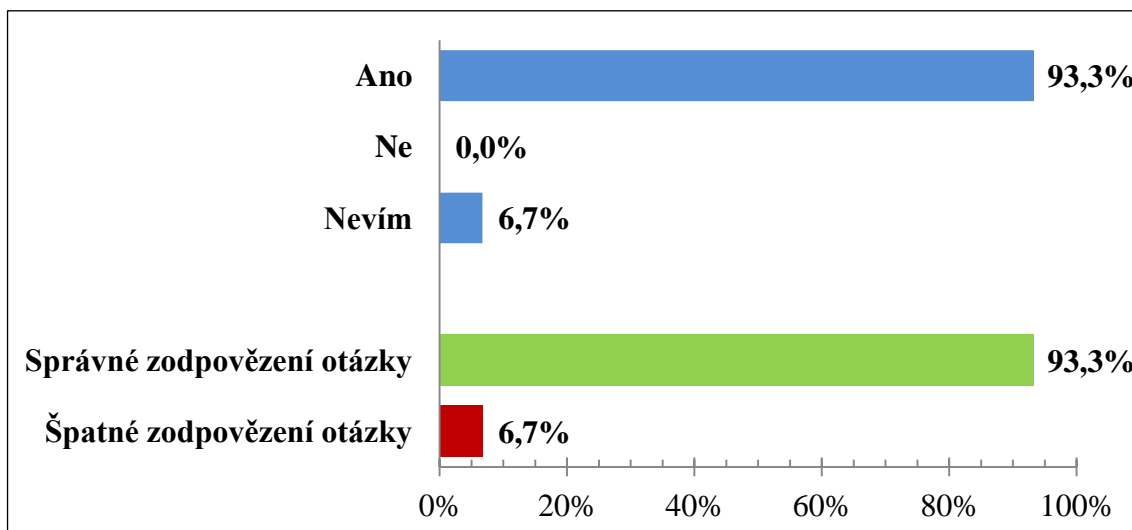
Graf č. 44 Preventivní opatření zabráňující vzniku TEN

Nejhojněji vybranou položkou bylo nošení punčoch nebo bandáží, kterou zmínilo 20 (66,7 %) respondentů. Dalším často se vyskytujícím preventivním opatřením bylo cvičení dolních končetin, které popsalo 19 (63,3 %) dotázaných. 17 (56,7 %) respondentů uvedlo farmakoterapii. Již méně často doplňovanou položkou byla zvýšená poloha dolních končetin, tu zaznamenalo 9 (30,0 %) dotázaných. Dostatečná hydratace byla zastoupena počtem 8 (26,7 %) odpovědí. Dále 4 (13,3 %) respondenti uvedli jako preventivní opatření pohyb (vertikalizace, časná mobilizace, chůze apod.) Možnost neznám žádná preventivní opatření, označil 1 (3,3 %) respondent. Celkem tedy otázku zodpovědělo 26 (86,7 %) respondentů správně a 4 (13,3 %) respondenti špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 13

Tabulka č. 40 Vliv sezení na vznik TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	28	93,3 %
Ne	0	0,0 %
Nevím	2	6,7 %
Σ	30	100,0 %
Správné zodpovězení otázky	28	93,3 %
Špatné zodpovězení otázky	2	6,7 %
Σ	30	100,0 %



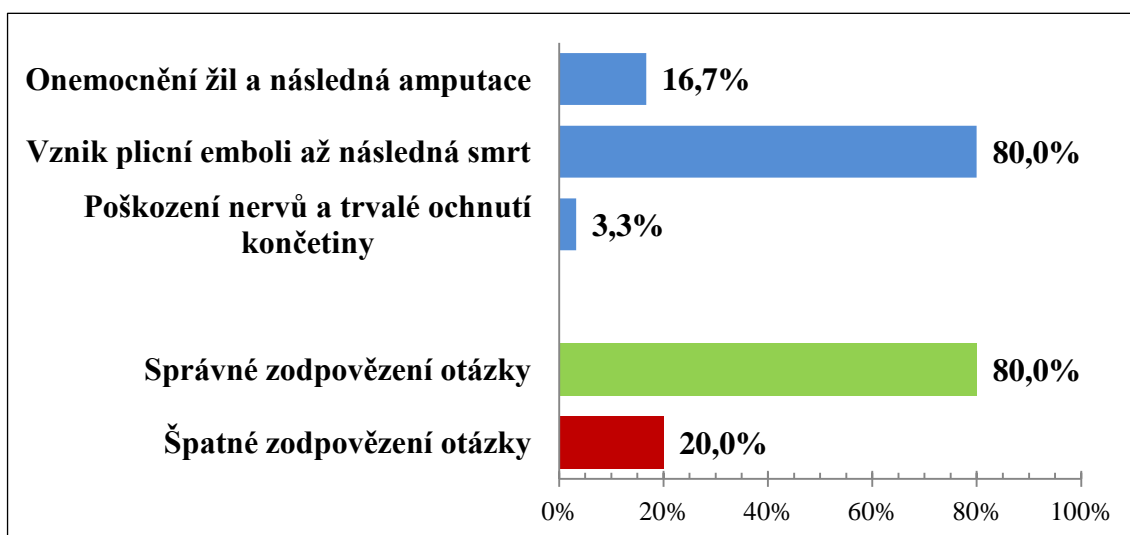
Graf č. 45 Vliv sezení na vznik TEN

V této dotazníkové položce měli pacienti na výběr ze 3 možností odpovědí. Jako správná odpověď byla brána odpověď ano, kterou dosadilo 28 (93,3 %) dotazovaných. 2 respondenti označili nesprávnou možnost nevím a žádný tedy 0 (0,0 %) z respondentů neoznačil možnost ne. Na otázku tedy správně odpovědělo 28 (93,3 %) respondentů a nesprávně 2 (6,7 %) respondenti.

Analýza dotazníkové položky č. 14

Tabulka č. 41 Následky TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění žil a následná amputace	5	16,7 %
Vznik plicní embolie až následná smrt	24	80,0 %
Poškození nervů a trvalé ochrnutí končetiny	1	3,3 %
Σ	30	100,0 %
Správné zodpovězení otázky	24	80,0 %
Špatné zodpovězení otázky	6	20,0 %
Σ	30	100,0 %



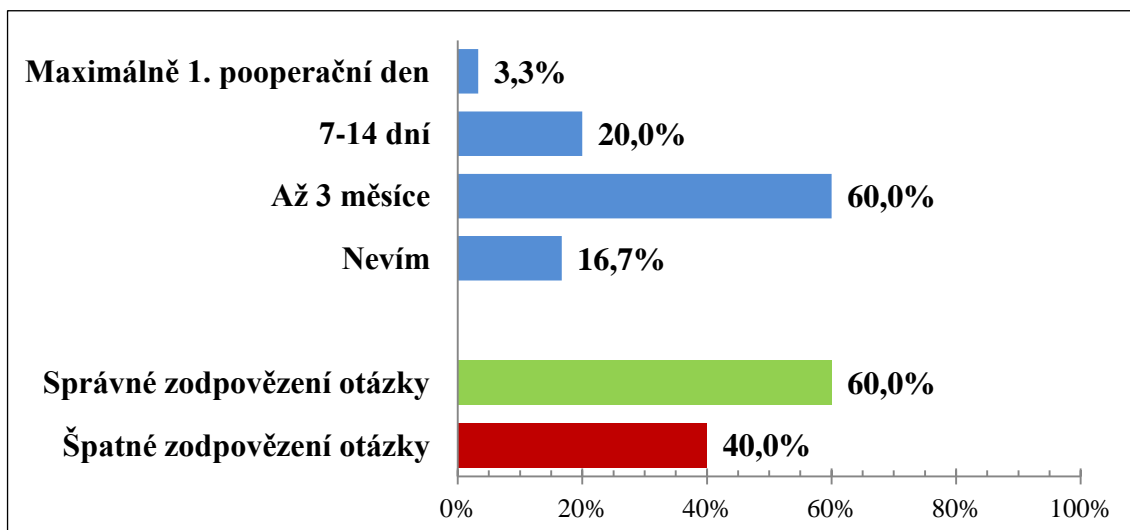
Graf č. 46 Následky TEN

Tato otázka se zaměřovala na to, jaké následky může podle pacientů způsobit nedodržování preventivních opatření. Respondenti měli možnost vybírat ze 3 možností, z nichž byla pouze 1 správná. Ve výzkumném vzorku č. 2 byla nevyskytovanější odpovědí správná možnost vznik plicní embolie až smrt, kterou volilo 24 (80,0 %) respondentů. Nesprávnou položku onemocnění žil a následná amputace označilo 5 (16,7 %) dotázaných. Poslední možnost poškození nervů a trvalé ochrnutí končetiny zvolil 1 (3,3 %) respondent. Celkově otázku správně zodpovědělo 24 (80,0 %) dotázaných a zbylých 6 (20,0 %) ji zodpovědělo špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 15

Tabulka č. 42 Trvání rizika vzniku TEN

	n_i [-]	f_i [%]
Maximálně 1. pooperační den	1	3,3 %
7–14 dní	6	20,0 %
Až 3 měsíce	18	60,0 %
Nevím	5	16,7 %
Σ	30	100,0 %
Správné zodpovězení otázky	18	60,0 %
Špatné zodpovězení otázky	12	40,0 %
Σ	30	100,0 %



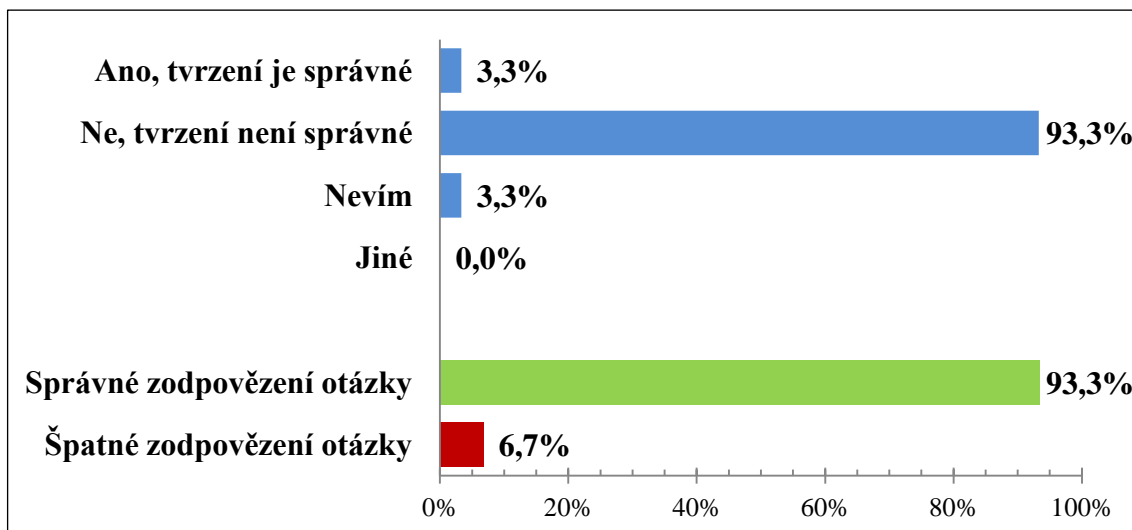
Graf č. 47 Trvání rizika vzniku TEN

U otázky, jak dlouho může přetrvávat riziko vzniku TEN, měli pacienti možnost výběru ze 4 odpovědí, z nichž byla pouze 1 považována za správnou. Nejčastěji uváděnou správnou možností byla možnost až 3 měsíce, kterou označilo 18 (60,0 %) respondentů. Druhou zmiňovanou možností byla možnost 7–14 dní, tu volilo 6 (20,0 %) dotázaných. Položku nevím zvolilo 5 (16,7 %) respondentů a nejméně často dosazovanou odpovědí byla nesprávná možnost maximálně 1. pooperační den, kterou uvedl 1 (3,3 %) respondent. Celkem na otázku správně odpovědělo 18 (60,0 %) respondentů, špatně odpovědělo 12 (40,0 %) respondentů.

Analýza dotazníkové položky č. 16

Tabulka č. 43 Hydratace a její vliv na vznik HŽT

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, tvrzení je správné	1	3,3 %
Ne, tvrzení není správné	28	93,3 %
Nevím	1	3,3 %
Jiné	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %
Správné zodpovězení otázky	28	93,3 %
Špatné zodpovězení otázky	2	6,7 %
Σ	30	100,0 %



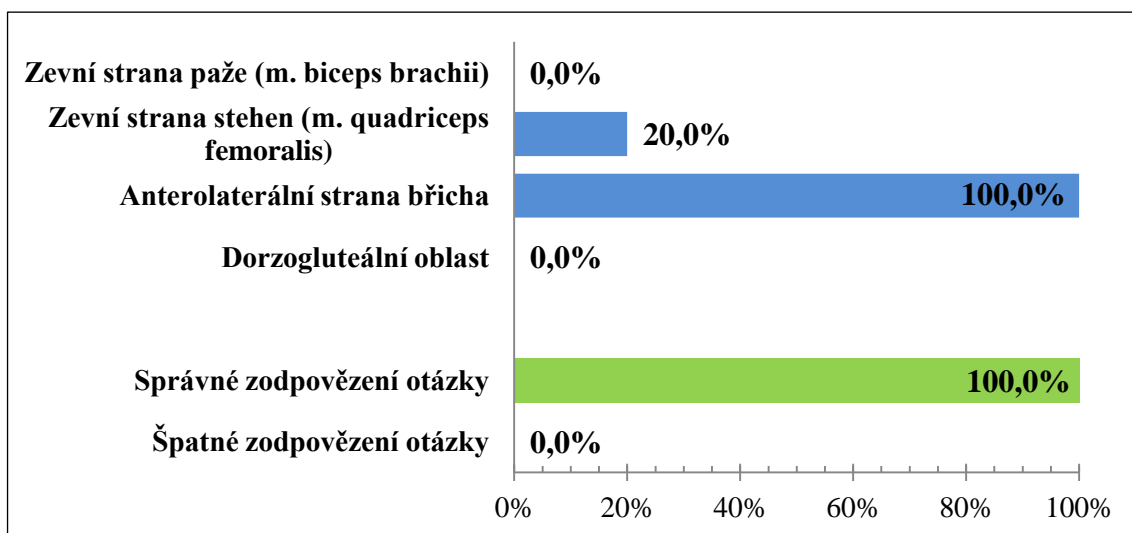
Graf č. 48 Hydratace a její vliv na vznik HŽT

V dotazníkové položce č. 16 měli pacienti posoudit správnost tvrzení, zda zvýšená hydratace (příjem tekutin) zvyšuje riziko vzniku hluboké žilní trombózy. Správná možnost ne, tvrzení není správné byla označena počtem 28 (93,3 %) respondentů. Možnosti ano, tvrzení je správné a nevím zvolil shodně 1 (3,3 %) respondent. Na tuto otázku odpovědělo tedy 28 (93,3 %) dotázaných správně a 2 (6,7 %) špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 17

Tabulka č. 44 Místa vhodná pro aplikaci LMWH

	n_i [-]	f_i [%]
Zevní strana paže (<i>m. biceps brachii</i>)	0	0,0 %
Zevní strana stehen (<i>m. quadriceps femoralis</i>)	2	20,0 %
Anterolaterální strana břicha	10	100,0 %
Dorzogluteální oblast	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	10	100 %
Špatné zodpovězení otázky	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



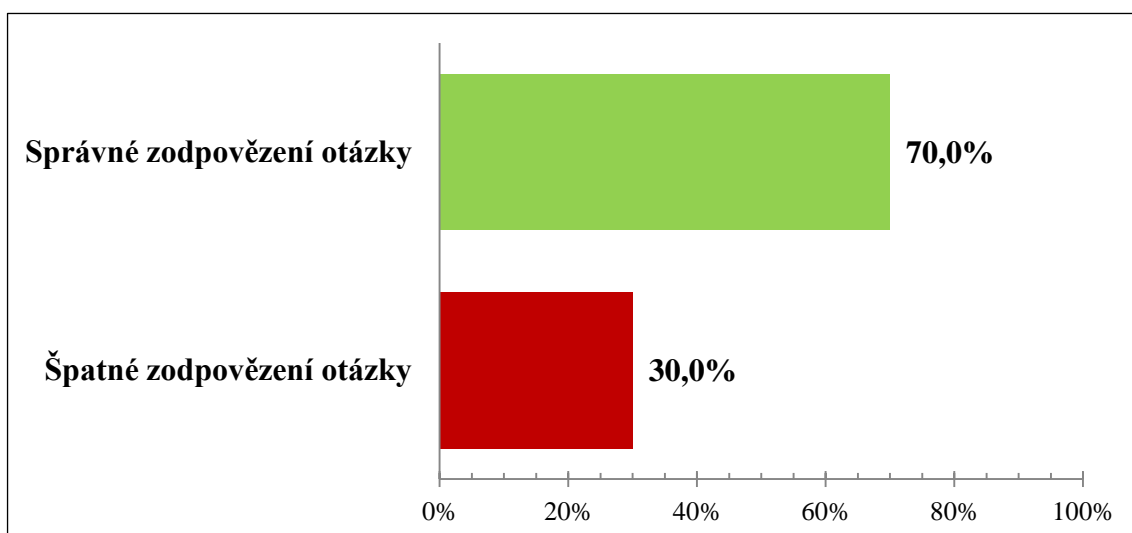
Graf č. 49 Místa vhodná pro aplikaci LMWH

Tato otázka byla založena na principu zakreslení vhodného místa aplikace nízkomolekulárních heparinů pacientem. Pacient měl neomezený počet možností, za správně zodpovězenou otázku bylo považováno zakreslení alespoň do jedné z následujících oblastí anterolaterální strana břicha, dorzogluteální oblast, oblast zevní strany paže (*m. biceps brachii*) nebo zevní strana stehen (*m. quadriceps femoralis*). Ve výzkumném vzorku č. 2 uvedlo 8 (80,0 %) dotázaných možnost aplikace pouze do anterolaterální strany břicha. Další 2 (20,0 %) označilo oblast anterolaterální strany břicha a oblast zevní strany stehen (*m. quadriceps femoralis*). Správně na tuto otázku odpověděli všichni dotázaní tedy 10 (100,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 18

Tabulka č. 45 Postup aplikace LMWH

	n_i [-]	f_i [%]
Správné zodpovězení otázky	7	70,0 %
Špatné zodpovězení otázky	3	30,0 %
Σ	10	100,0 %



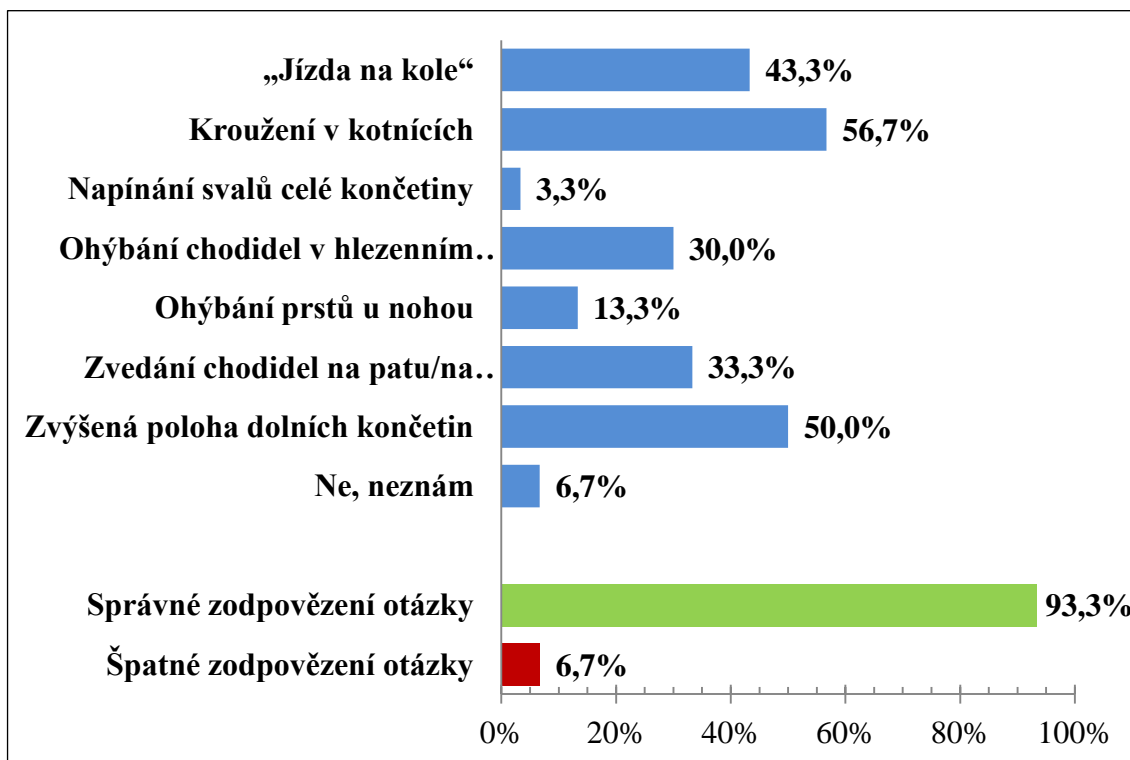
Graf č. 50 Postup aplikace LMWH

V této položce měli pacienti za úkol seřadit 8 obrázků do tabulky tak, jak by postupovali během aplikace nízkomolekulárního heparinu. Za správnou odpověď bylo považováno pořadí: vyhledání místa vpichu, dezinfekce místa vpichu, sejmutí ochranného víčka z jehly, zaujmutí pohodlné polohy a vytvoření kožního záhybu, vlastní vpich a vstříknutí injekčního roztoku, vytažení stříkačky vzhůru, aktivace bezpečnostní krytky, vyhození použité stříkačky do nebezpečného odpadu. Na otázku odpovídalo celkem 10 respondentů. Správné pořadí obrázků určilo 7 (70,0 %) respondentů a zbylí 3 (30,0 %) pořadí správně neurčili.

Analýza dotazníkové položky č. 19

Tabulka č. 46 Aktivní cvičení dolních končetin

		n_i [-]	f_i [%]
Ano, znám	„Jízda na kole“	13	43,3 %
	Kroužení v kotnících	17	56,7 %
	Napínání svalů celé končetiny	1	3,3 %
	Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu	9	30,0 %
	Ohýbání prstů u nohou	4	13,3 %
	Zvedání chodidel na patu/na špičku (v sedě/ve stoje)	10	33,3 %
	Zvýšená poloha dolních končetin	15	50,0 %
Ne, neznám		2	6,7 %
Správné zodpovězení otázky		28	93,3 %
Špatné zodpovězení otázky		2	6,7 %
Σ		30	100,0 %



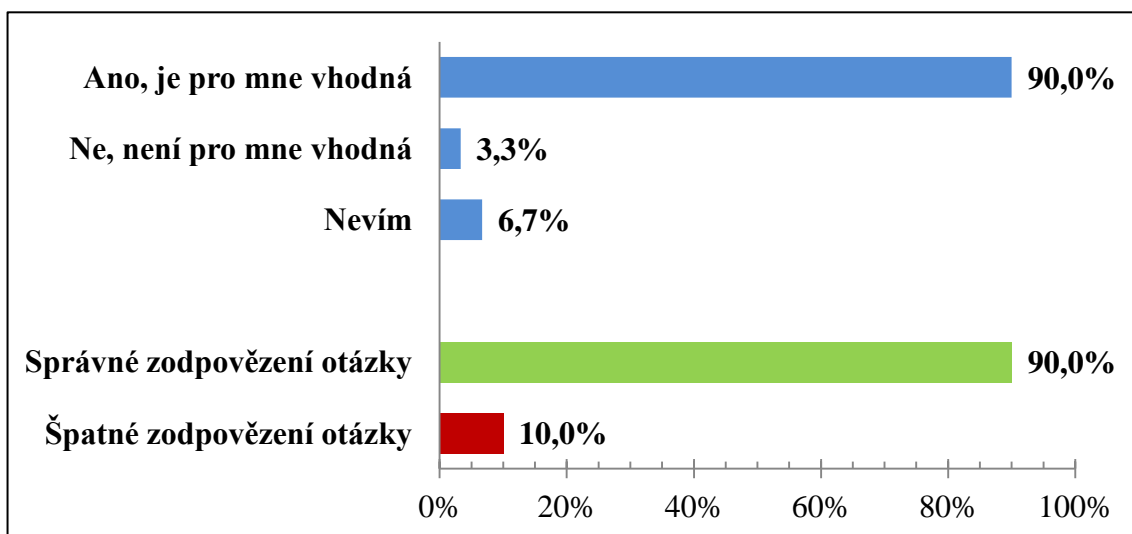
Graf č. 51 Aktivní cvičení dolních končetin

Na dotaz, zda respondenti znají nějaké cviky na zlepšení průtoku krve v hlubokém žilním systému v dolních končetinách, které mohou provádět i v lůžku, měli možnost zvolit mezi 2 odpověďmi ano, znám nebo ne, neznám. Po označení možnosti ano, znám, měli respondenti popsat toto cvičení. Za správnou odpověď byl považován popis alespoň 1 ze cviků uvedených v informační příručce. Nejčastěji popisovaným cvikem bylo kroužení v kotnících, které uvedlo 17 (56,7 %) respondentů. Druhou často zmiňovanou položkou byla zvýšená poloha dolních končetin, kterou popsalo 15 (50,0 %) respondentů. Třetím nejčastějším cvičením byla „jízda na kole“, tu zmínilo 13 (43,3 %) dotázaných. Již méně často se vyskytovalo zvedání chodidel na patu/na špičku (v sedě/ve stoje), to popsalo 10 (33,3 %) pacientů. 9 (30,0 %) dotázaných zmínilo ohýbání chodidel v hlezenním kloubu. Ohýbání prstů u nohou pak bylo zastoupeno počtem 4 (13,3 %) respondentů. Nejméně popisovaným avšak správným cvičením bylo napínání svalů celé končetiny, které zmínil pouze 1 (3,3 %) respondent. Možnost ne, neznám označili 2 (6,7 %) respondenti. Celkem tedy na otázku odpovědělo správně 93,3 % dotázaných, špatně odpověděli celkem 2 (6,7 %) dotázaných.

Analýza dotazníkové položky č. 20

Tabulka č. 47 Elevace dolních končetin

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, je pro mne vhodná	27	90,0 %
Ne, není pro mne vhodná	1	3,3 %
Nevím	2	6,7 %
Správné zodpovězení otázky	27	90,0 %
Špatné zodpovězení otázky	3	10,0 %
Σ	30	100,0 %



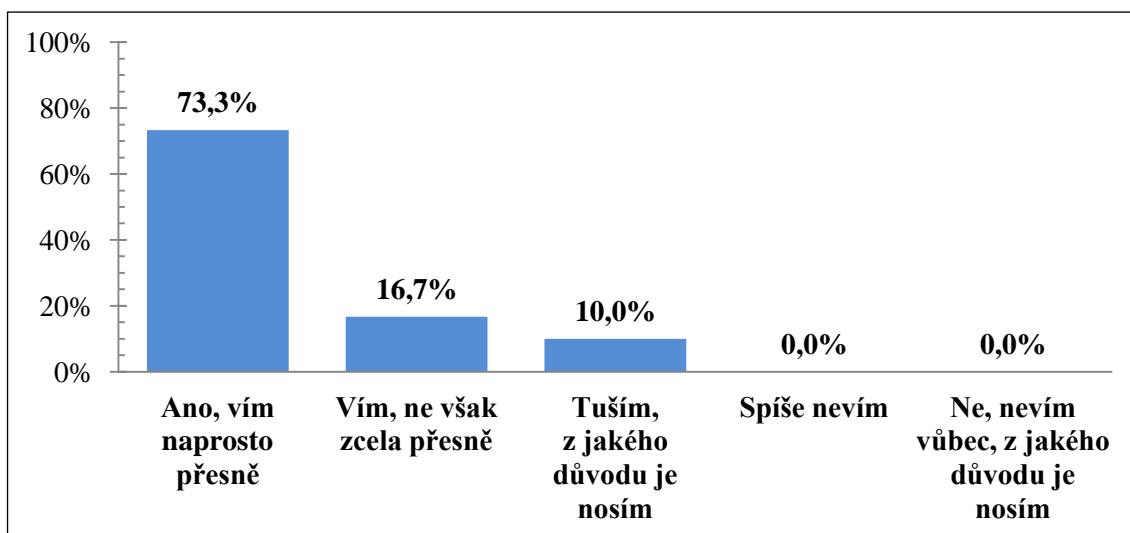
Graf č. 52 Elevace dolních končetin

V této dotazníkové položce se zjišťovalo, zda si pacienti myslí, že je elevace dolních končetin pro ně vhodná. Celkem 27 (90,0 %) respondentů označilo správnou možnost ano, je pro mne vhodná. Možnost nevím zvolili 2 (6,7 %) respondenti. Nesprávnou položku ne, není pro mne vhodná, vybral pouze 1 (3,3 %) respondent. Celkem tedy na otázku odpovědělo 27 (90,0 %) respondentů správně a 3 (10,0 %) odpověděli špatně.

Analýza dotazníkové položky č. 21

Tabulka č. 48 Důvod nošení kompresivní punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně	22	73,3 %
Vím, ne však zcela přesně	5	16,7 %
Tuším, z jakého důvodu je nosím	3	10,0 %
Spíše nevím	0	0,0 %
Ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



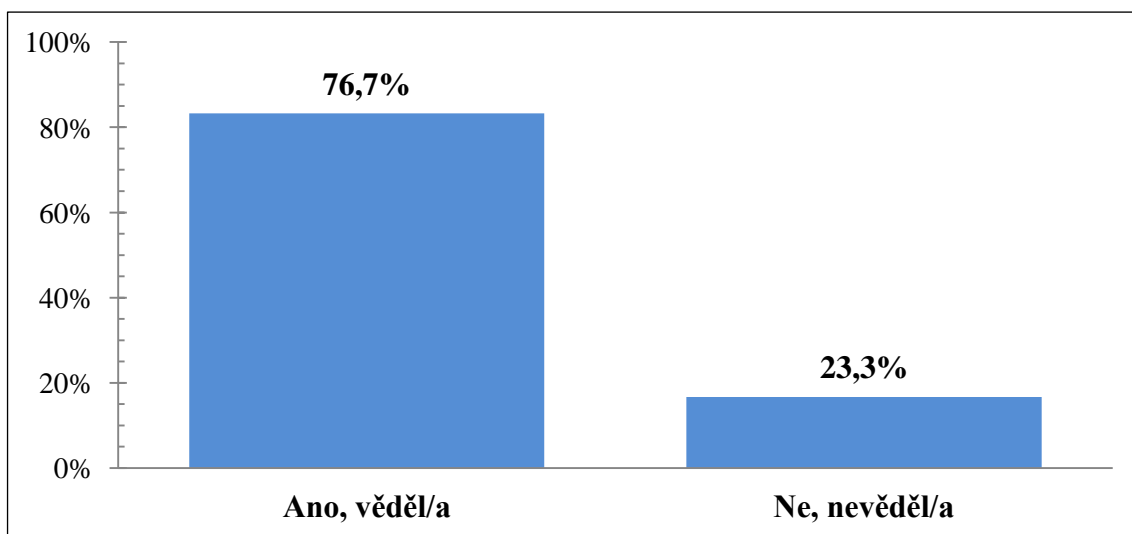
Graf č. 53 Důvod nošení kompresivních punčoch

Tato otázka zjišťovala, zda pacienti znají důvod nošení KEP. Ve výzkumném vzorku č. 2 byla odpověď ano, vím naprosto přesně zastoupena počtem 22 (73,3 %) respondentů. Druhou nejčastěji zmiňovanou položkou byla odpověď vím, ne však zcela přesně, kterou zmínilo 5 (16,7 %) dotázaných. Možnost tuším, z jakého důvodu je nosím, byla zvolena 3 (10,0 %) respondenty. Odpovědi spíše nevím a ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím, nebyly označeny žádným z dotázaných tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 22

Tabulka č. 49 Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, věděl/a	25	83,3 %
Ne, nevěděl/a	5	16,7 %
Σ	30	100,0 %



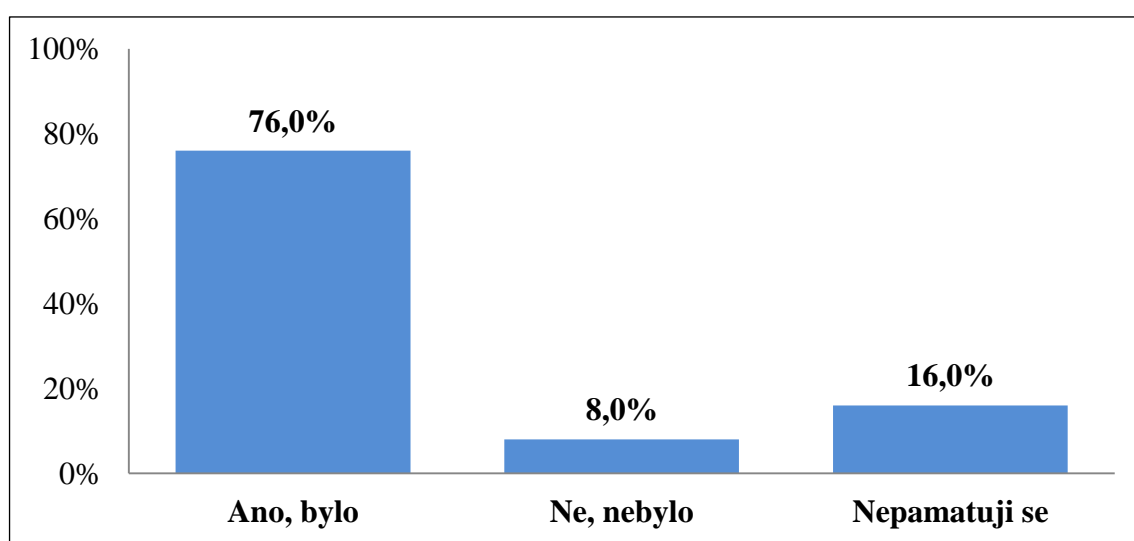
Graf č. 54 Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace

Skutečnosti, že budou respondenti nosit kompresivní elastické punčochy během hospitalizace, si bylo vědomo 25 (83,3 %) respondentů, naopak 5 (16,7 %) respondentů nevědělo, že tyto punčochy budou nosit.

Analýza dotazníkové položky č. 23

Tabulka č. 50 Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, bylo	19	76,0 %
Ne, nebylo	2	8,0 %
Nepamatuji se	4	16,0 %
Σ	25	100,0 %



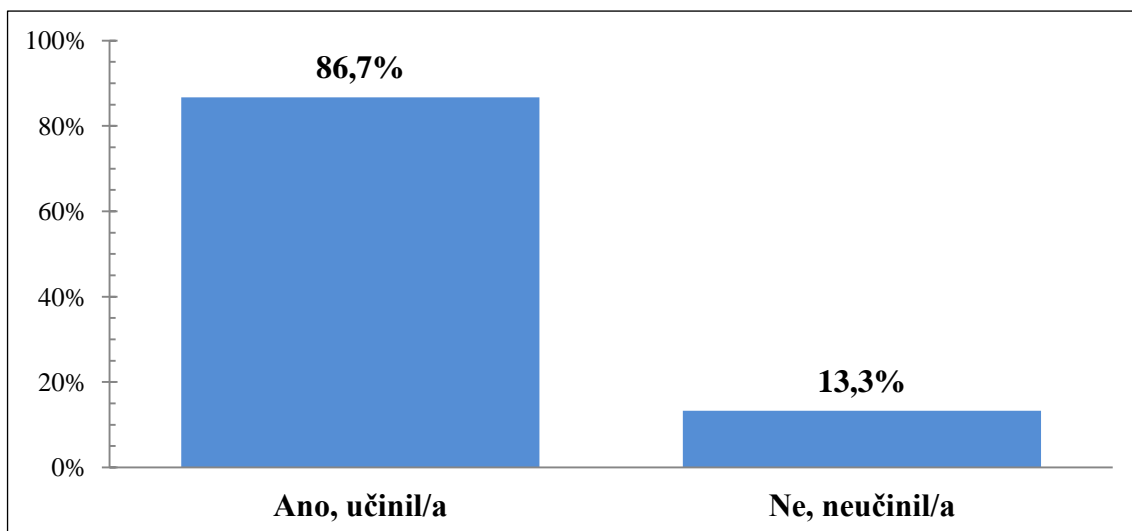
Graf č. 55 Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch

Tato položka zjišťovala, zda bylo pacientům, kteří věděli, že budou KEP nosit během hospitalizace, nabídnuto pořízení punčoch vlastních. Výzkumný vzorek č. 2 obsahoval 25 respondentů, z nichž 19 (76,9 %) respondentů uvedlo, že jim bylo nabídnuto pořízení vlastních punčoch. Další 4 (16,0 %) označili možnost nepamatuji se. Zbylým 2 (8,0 %) respondentům tato možnost nabídnuta nebyla.

Analýza dotazníkové položky č. 24

Tabulka č. 51 Pořízení vlastních punčoch

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, učinil/a	26	86,7 %
Ne, neučinil/a	4	13,3 %
Σ	30	100,0 %



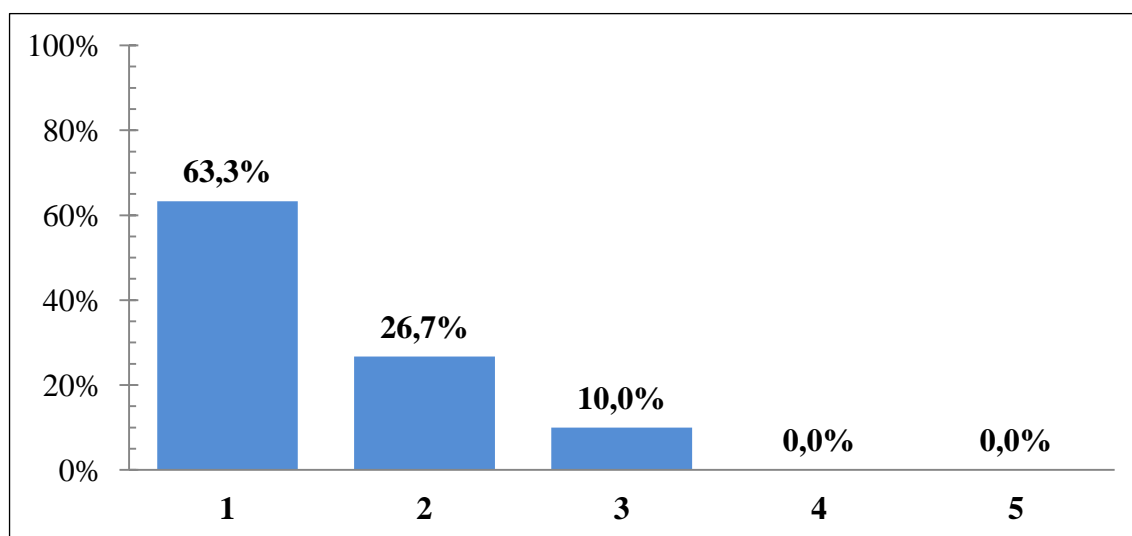
Graf č. 56 Pořízení vlastních punčoch

Na dotaz, zda by si dotázaní pořídili vlastní kompresivní elastické punčochy, pokud by jim to bylo nabídnuto, by tak učinilo 26 (86,7%), zbylí 4 (13,3%) respondenti by tak neučinili.

Analýza dotazníkové položky č. 25

Tabulka č. 52 Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem

	n_i [-]	f_i [%]
1	19	63,3 %
2	8	26,7 %
3	3	10,0 %
4	0	0,0 %
5	0	0,0 %
Σ	30	100,0 %



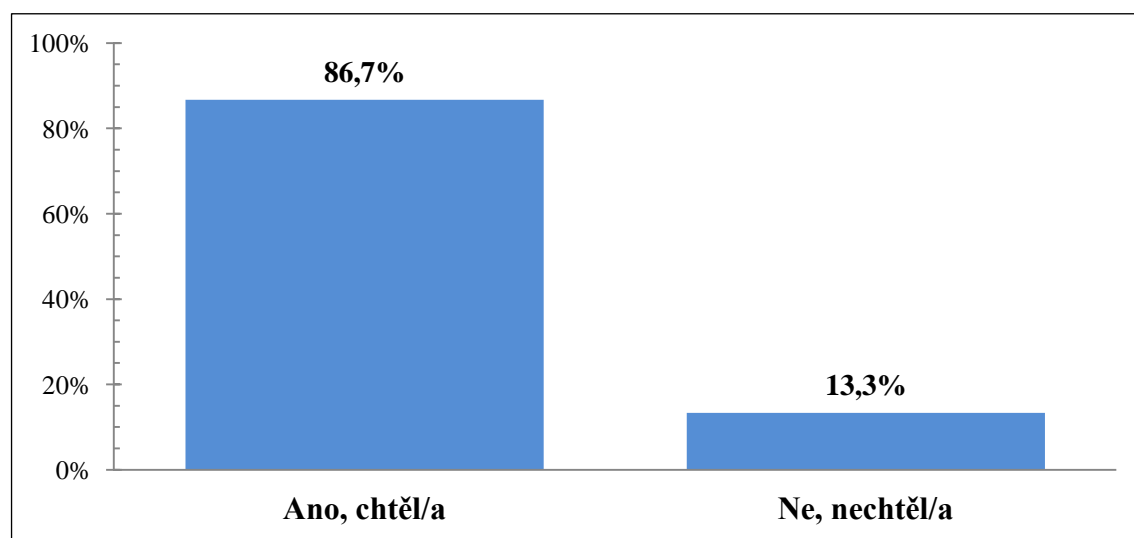
Graf č. 57 Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem

V otázce, kde měli hodnotit respondenti dostatečnost počáteční edukace na základě vyplnění dotazníku, byla nejčastěji volená známka 1 (výborně), kterou volilo 19 (63,3 %) respondentů. 8 (26,7 %) respondentů hodnotilo známkou 2 (chvalitebně). Zbylí 3 (10,0 %) respondenti ohodnotili edukaci známkou 3 (dobře). Hodnocení 4 a 5 neoznačil žádný z dotázaných tedy 0 (0,0 %).

Analýza dotazníkové položky č. 26

Tabulka č. 53 Zájem o další informace

	n_i [-]	f_i [%]
Ano, chtěl/a	26	86,7 %
Ne, nechtěl/a	4	13,3 %
Σ	30	100,0 %



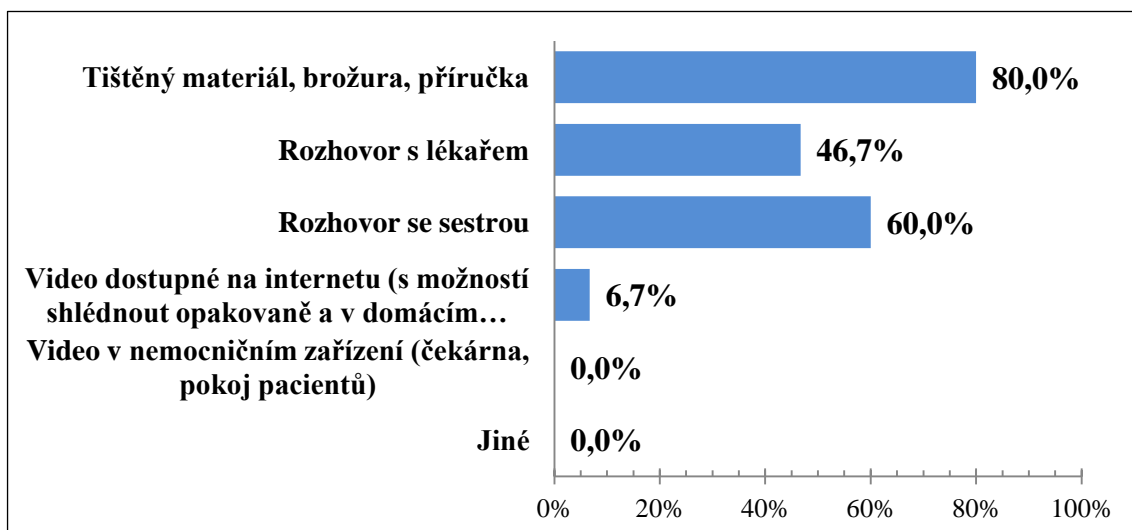
Graf č. 58 Zájem o další informace

Z výzkumného vzorku č. 2 by mělo o další informace zájem 26 (86,7 %) respondentů, zbylí 4 (13,3 %) tento zájem neprojeví.

Analýza dotazníkové položky č. 27

Tabulka č. 54 Formy edukace, které pacienti upřednostňují

	n_i [-]	f_i [%]
Tištěný materiál, brožura, příručka	22	73,3 %
Rozhovor s lékařem	14	46,7 %
Rozhovor se sestrou	18	60,0 %
Video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí)	2	6,7 %
Video v nemocničním zařízení (čekárna, pokoj pacientů)	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %



Graf č. 59 Formy edukace, které pacienti upřednostňují

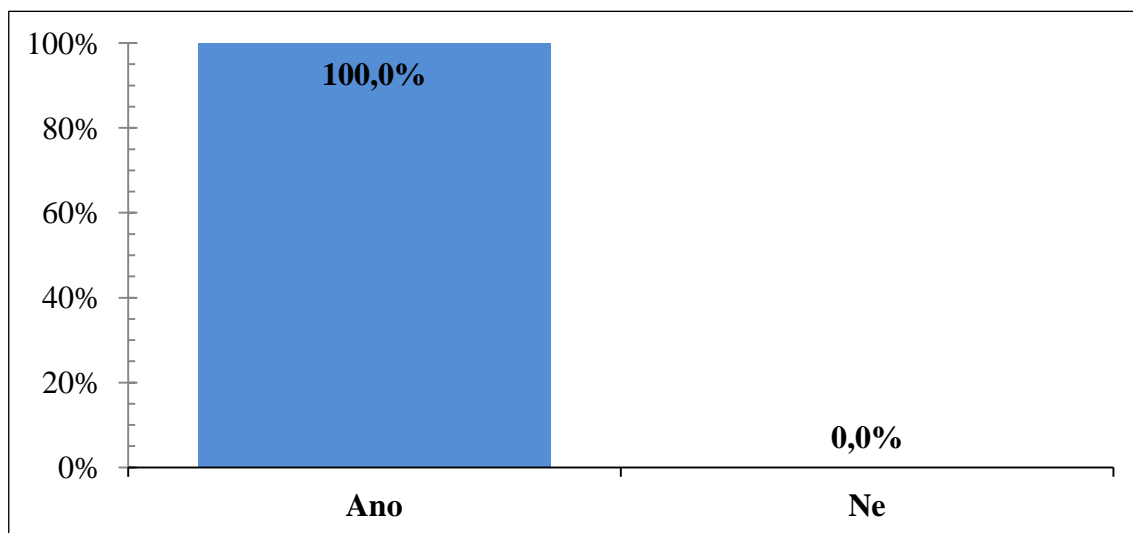
Z výzkumného vzorku č. 2 projevilo zájem o další informace 26 respondentů, nejvíce, a to 24 (80,0 %) dotázaných upřednostňovalo tištěnou formu edukace (tištěný materiál, příručka brožura). Dále mělo 18 (60,0 %) pacientů zájem o rozhovor se sestrou. 14 (46,7 %) pacientů by uvítalo rozhovor s lékařem. O video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí) projevili zájem 2 (6,7 %) respondenti.

5.2 Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda pozorování – aplikace nízkomolekulárního heparinu

Analýza položky pozorování č. 1

Tabulka č. 55 Příprava pomůcek

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	10	100,0 %
Ne	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



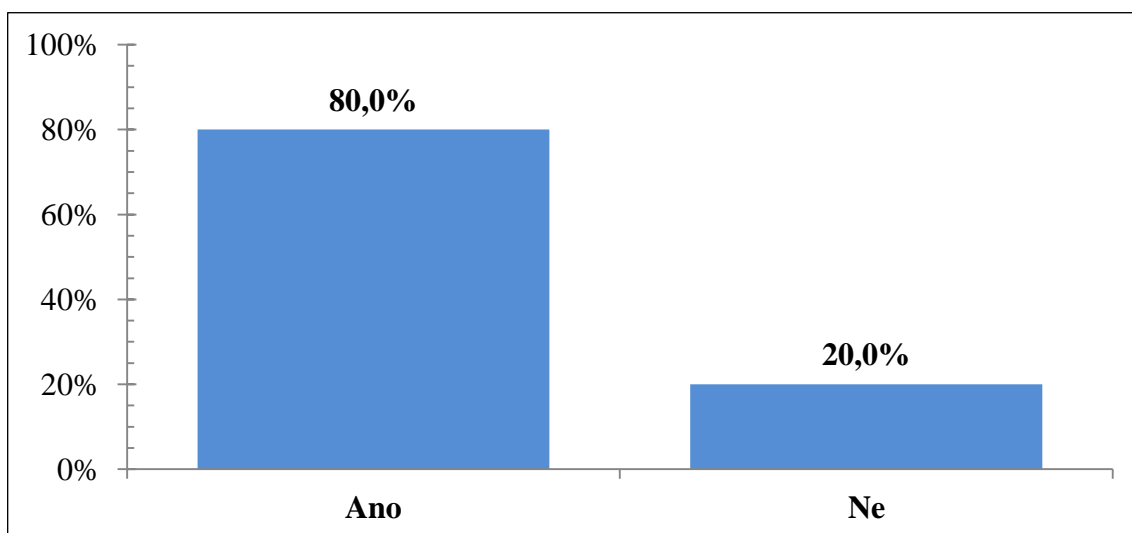
Graf č. 60 Příprava pomůcek

První bod hodnocení se zaměřoval na přípravu základních pomůcek, kterými jsou dezinfekční přípravek na kůži, čtverečky nebo tampónky, injekční set. Takto učinilo všech 10 (100,0 %) pozorovaných.

Analýza položky pozorování č. 2

Tabulka č. 56 Mytí rukou před aplikací LMWH

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	8	80,0 %
Ne	2	20,0 %
Σ	10	100,0 %



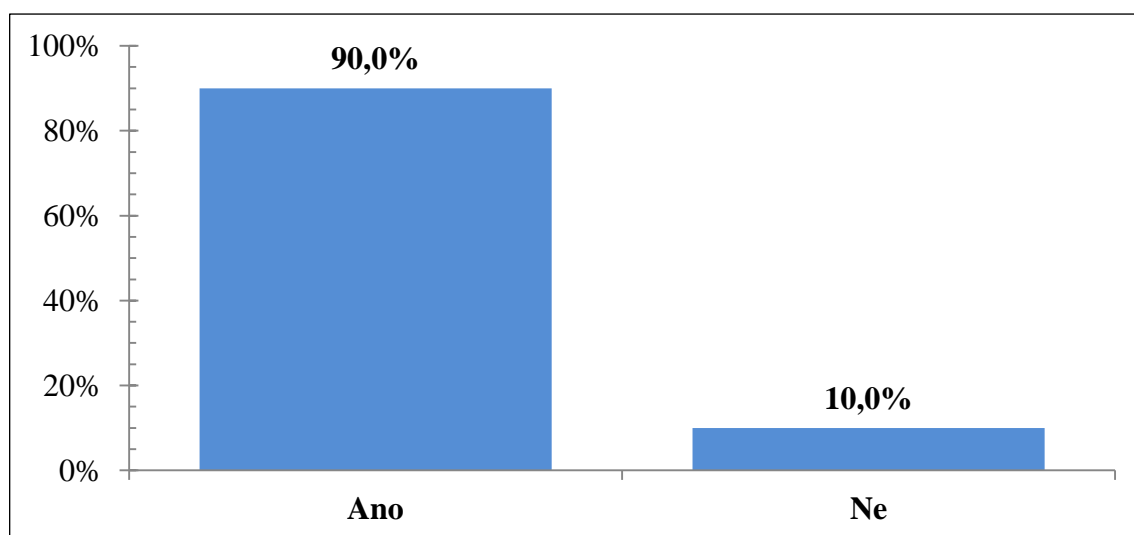
Graf č. 61 Mytí rukou před aplikací LMWH

Hygienu rukou těsně před aplikací nízkomolekulárního heparinu provedlo 8 (80,0 %) pozorovaných. Zbylí 2 respondenti takto neučinili.

Analýza položky pozorování č. 3

Tabulka č. 57 Zaujetí vhodné polohy

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	9	90,0 %
Ne	1	10,0 %
Σ	10	100,0 %



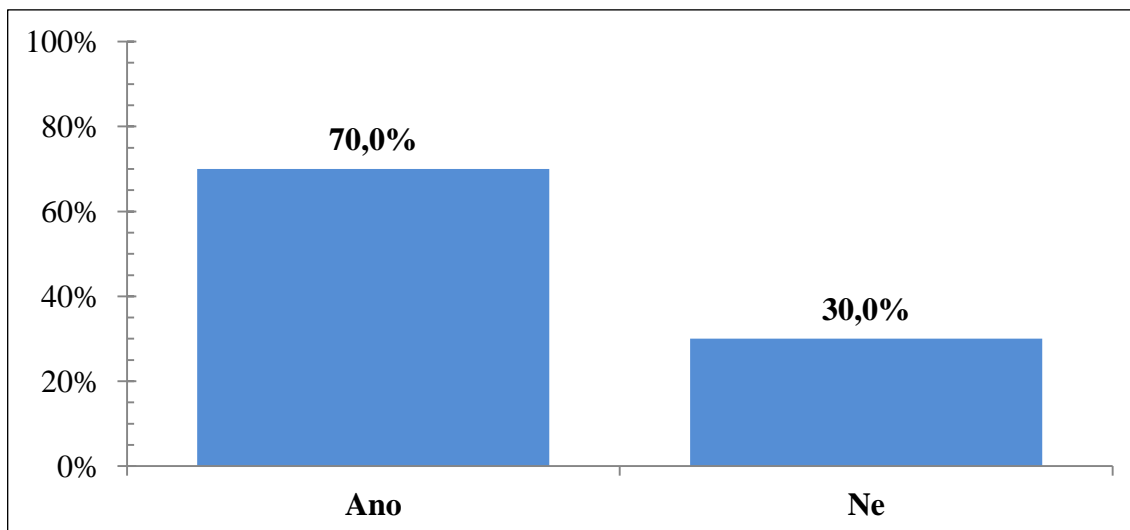
Graf č. 62 Zaujetí vhodné polohy

Vhodnou polohu zaujalo 9 (90,0 %) respondentů, pouze 1 zaujal polohu nevhodnou pro aplikaci LMWH. Vhodnou polohou se rozumí taková poloha, při které je pacient schopen vidět na určené místo vpichu a je schopen provést vpich pod úhlem 90°.

Analýza položky pozorování č. 4

Tabulka č. 58 Vyhledání a posouzení místa vpichu

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	7	70,0 %
Ne	3	30,0 %
Σ	10	100,0 %



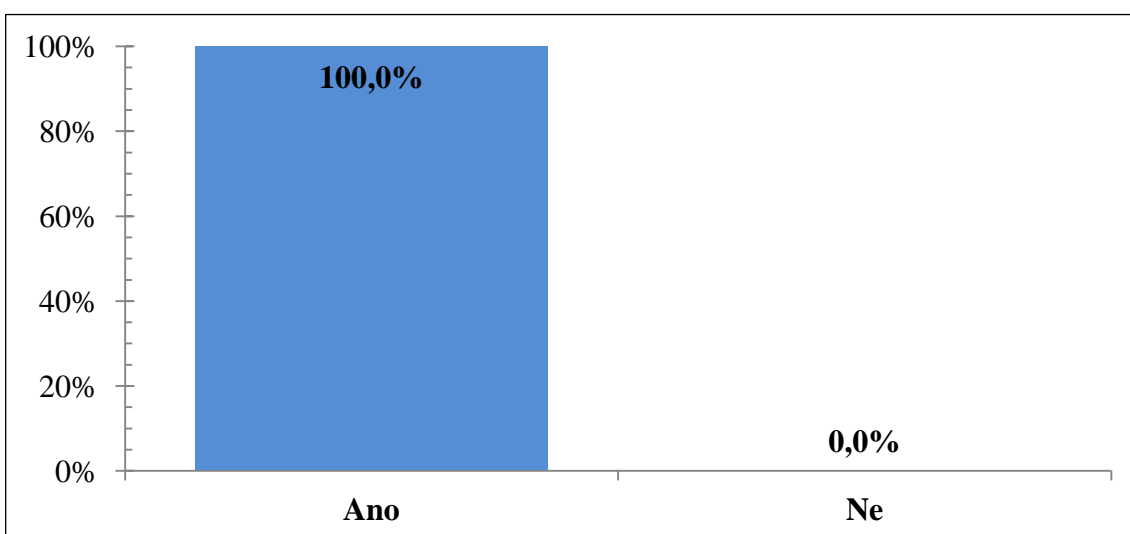
Graf č. 63 Vyhledání a posouzení místa vpichu

Bod č. 4 se zaměřoval na to, zda pacient vyhledal a zhodnotil místo vpichu, to znamená, že neaplikoval nízkomolekulární heparin do oblasti hematomu, infekce, podrážděné kůže a kožních onemocnění, rány apod. 7 (70,0 %) respondentů provedlo aplikaci po zhodnocení místa vpichu do správné oblasti. Do nevhodného místa aplikovali 3 (30,0 %) pacienti.

Analýza položky pozorování č. 5

Tabulka č. 59 Dezinfekce místa vpichu

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	10	100,0 %
Ne	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



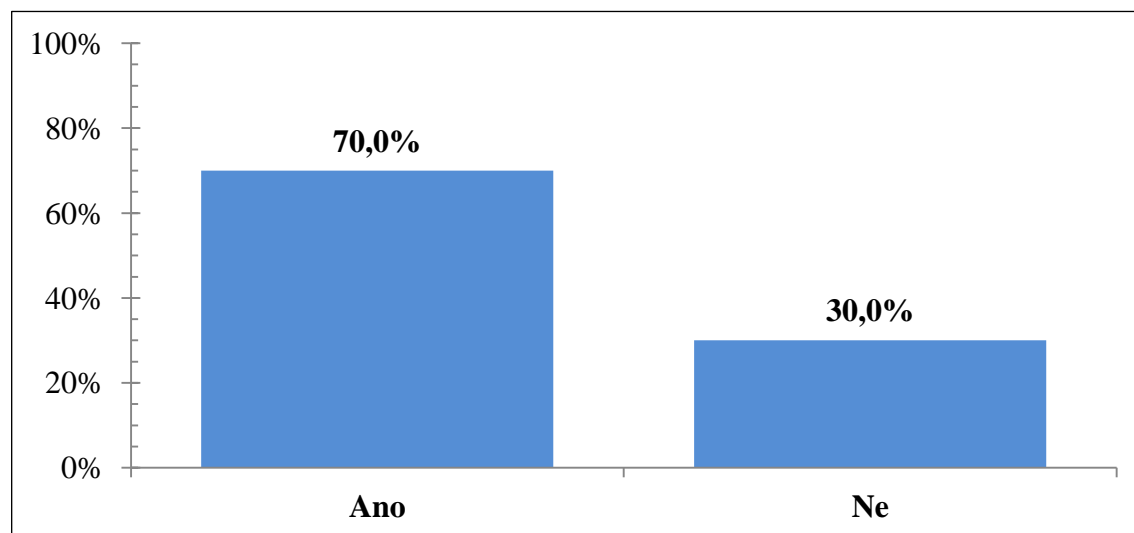
Graf č. 64 Dezinfekce místa vpichu

Dezinfekci místa vpichu provedli všichni pozorovaní tedy 10 (100,0 %).

Analýza položky pozorování č. 6

Tabulka č. 60 Sklepnutí kapky z jehly

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	7	70,0 %
Ne	3	30,0 %
Σ	10	100,0 %



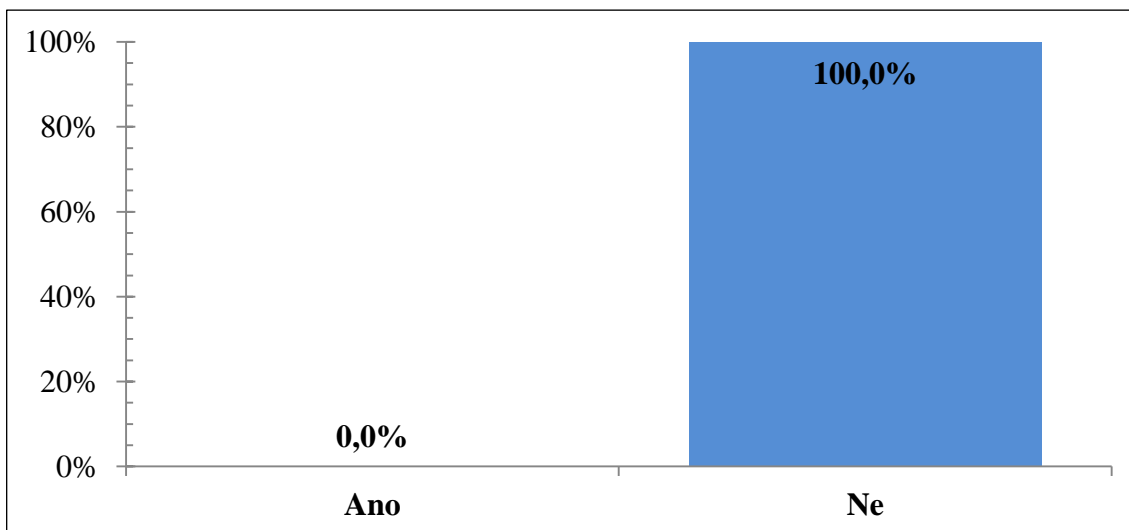
Graf č. 65 Sklepnutí kapky z jehly

7 (70,0 %) respondentů provedlo sklepnutí kapky z jehly před aplikací nízkomolekulárního heparinu. 3 (30,0 %) respondenti tuto kapku nesklepli.

Analýza položky pozorování č. 7

Tabulka č. 61 Otření kapky z jehly

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	0	0,0 %
Ne	3	100,0 %
Σ	3	100,0 %



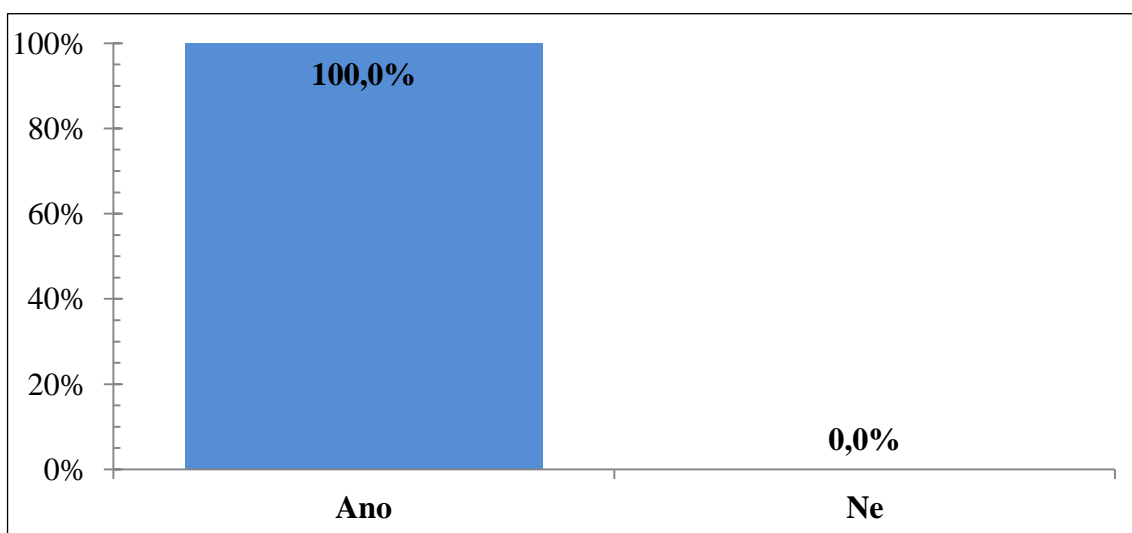
Graf č. 66 Otření kapky z jehly

Ze 3 respondentů, kteří neprovedli sklepnutí kapky z jehly se pozorovalo, zdali tuto kapku nechají bez povšimnutí nebo ji nesprávně otřou. Všichni respondenti tedy 3 (100,0 %) ji ponechali bez povšimnutí, žádný tedy 0 (0,0 %) z nich ji neotřel.

Analýza položky pozorování č. 8

Tabulka č. 62 Vytvoření kožní řasy

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	10	100,0 %
Ne	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



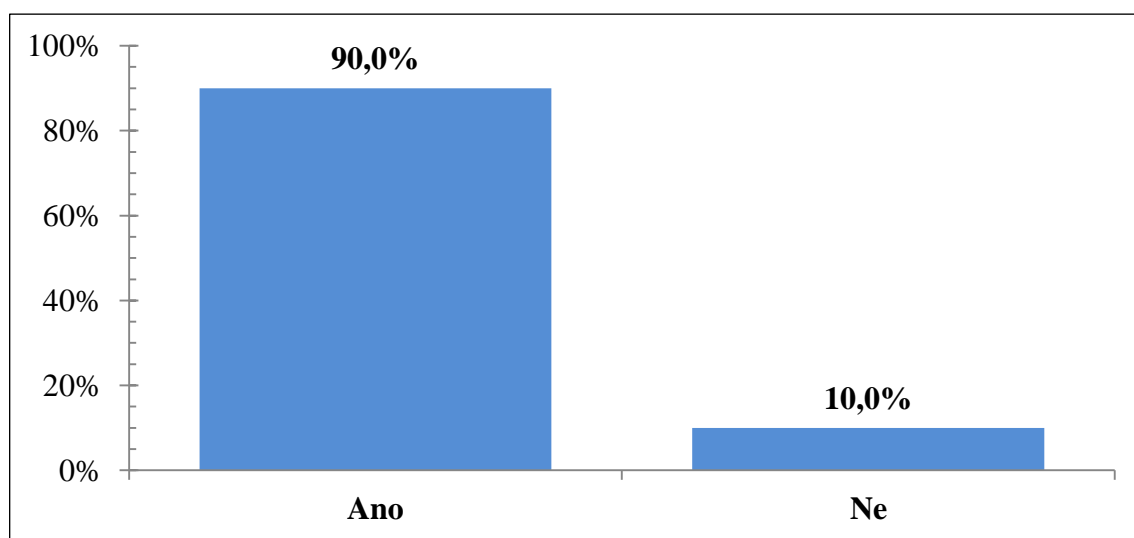
Graf č. 67 Vytvoření kožní řasy

Tento bod se zaměřoval na pozorování, zda pacient vytvoří dostatečnou kožní řasu pro subkutánní aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Všechny 10 (100,0 %) tak učinilo správně.

Analýza položky pozorování č. 9

Tabulka č. 63 Zavedení jehly pod úhlem 90°

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	9	90,0 %
Ne	1	10,0 %
Σ	10	100,0 %



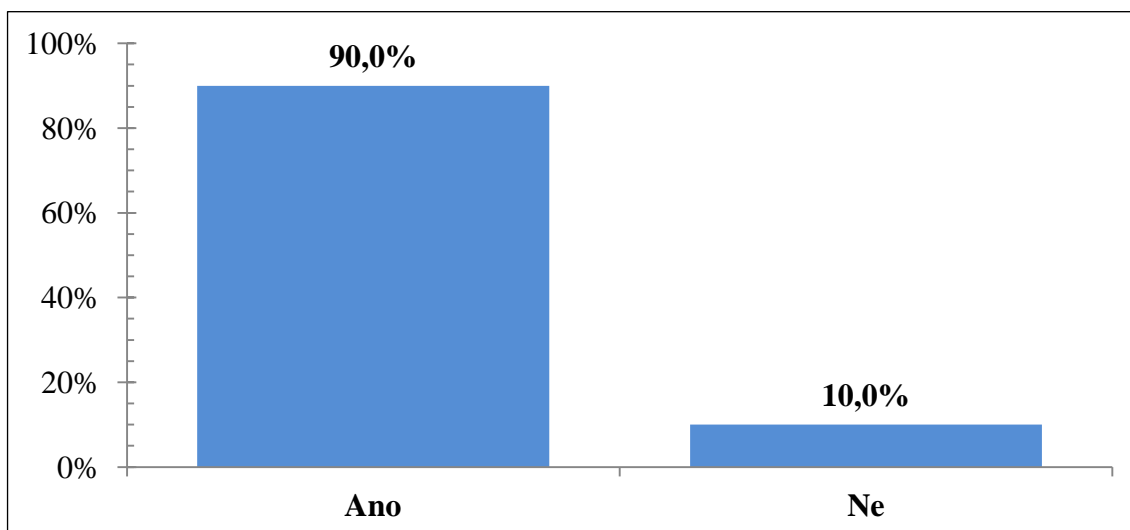
Graf č. 68 Zavedení jehly pod úhlem 90°

Při sledování samotného vpichu se hodnotilo, zda byl proveden pod úhlem 90°. Aplikace kolmo byla pozorována u 9 (90,0 %) respondentů. Pouze 1 (10,0 %) respondent aplikoval pod nesprávným úhlem.

Analýza položky pozorování č. 10

Tabulka č. 64 Aplikace celého obsahu

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	9	90,0 %
Ne	1	10,0 %
Σ	10	100,0 %



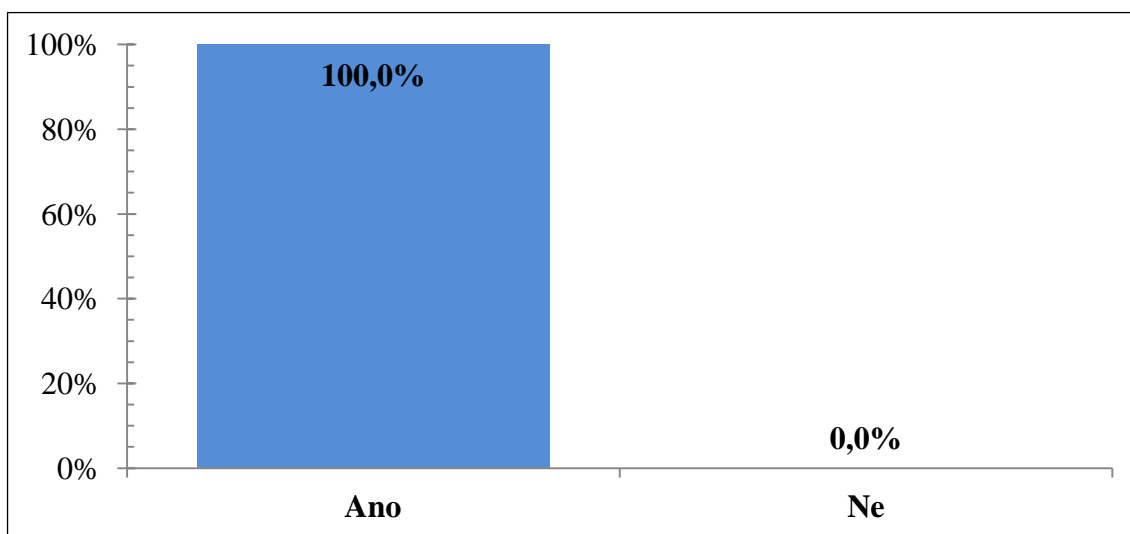
Graf č. 69 Aplikace celého obsahu

Aplikace celého obsahu stříkačky se hodnotila kontrolou použitého injekčního setu po provedení celého procesu aplikace. 9 (90,0 %) pacientů obsah aplikovalo celý, u 1 (10,0 %) pacienta byl pozorován zbytkový obsah ve stříkačce.

Analýza položky pozorování č. 11

Tabulka č. 65 Držení kožní řasy po celou dobu aplikace

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	10	100,0 %
Ne	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



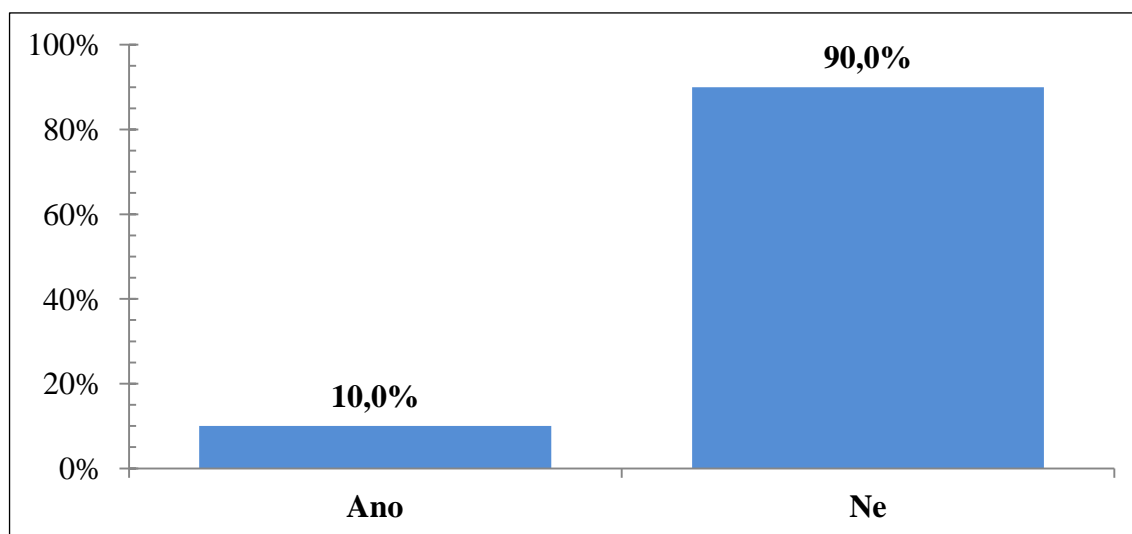
Graf č. 70 Držení kožní řasy po celou dobu aplikace

Všech 10 (100,0 %) pozorovaných osob drželo kožní řasu po celou dobu aplikace nízkomolekulárního heparinu.

Analýza položky pozorování č. 12

Tabulka č. 66 Masírování místa vpichu

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	1	10,0 %
Ne	9	90,0 %
Σ	10	100,0 %



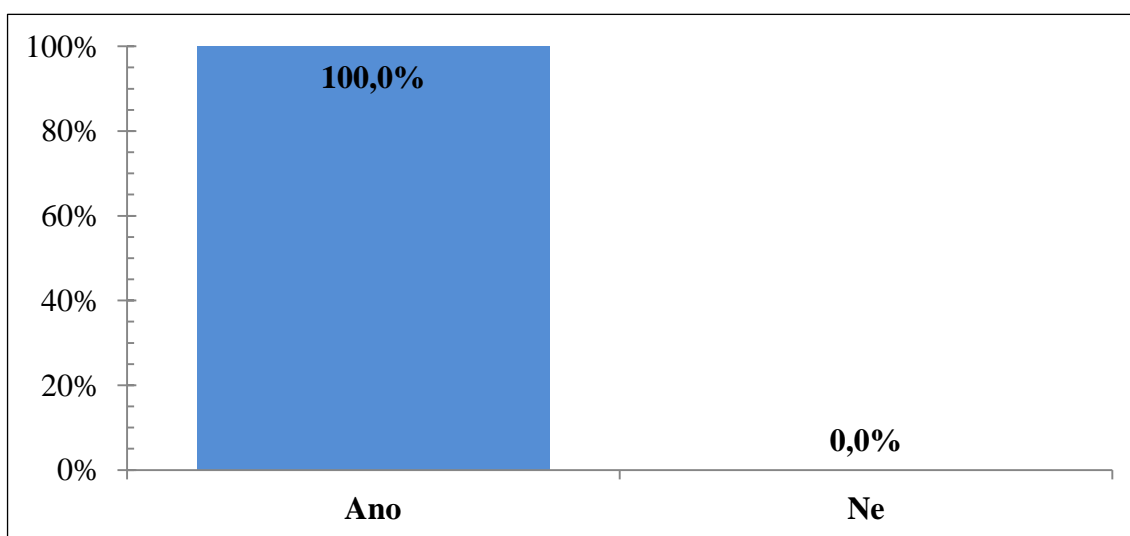
Graf č. 71 Masírování místa vpichu

V 9 (90,0 %) případech nebylo pozorováno provedení masírování místa vpichu. Pouze 1 (10,0 %) respondent nesprávně promasíroval místo po aplikaci.

Analýza položky pozorování č. 13

Tabulka č. 67 Aktivace bezpečnostní krytky

	n_i [-]	f_i [%]
Ano	10	100,0 %
Ne	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %



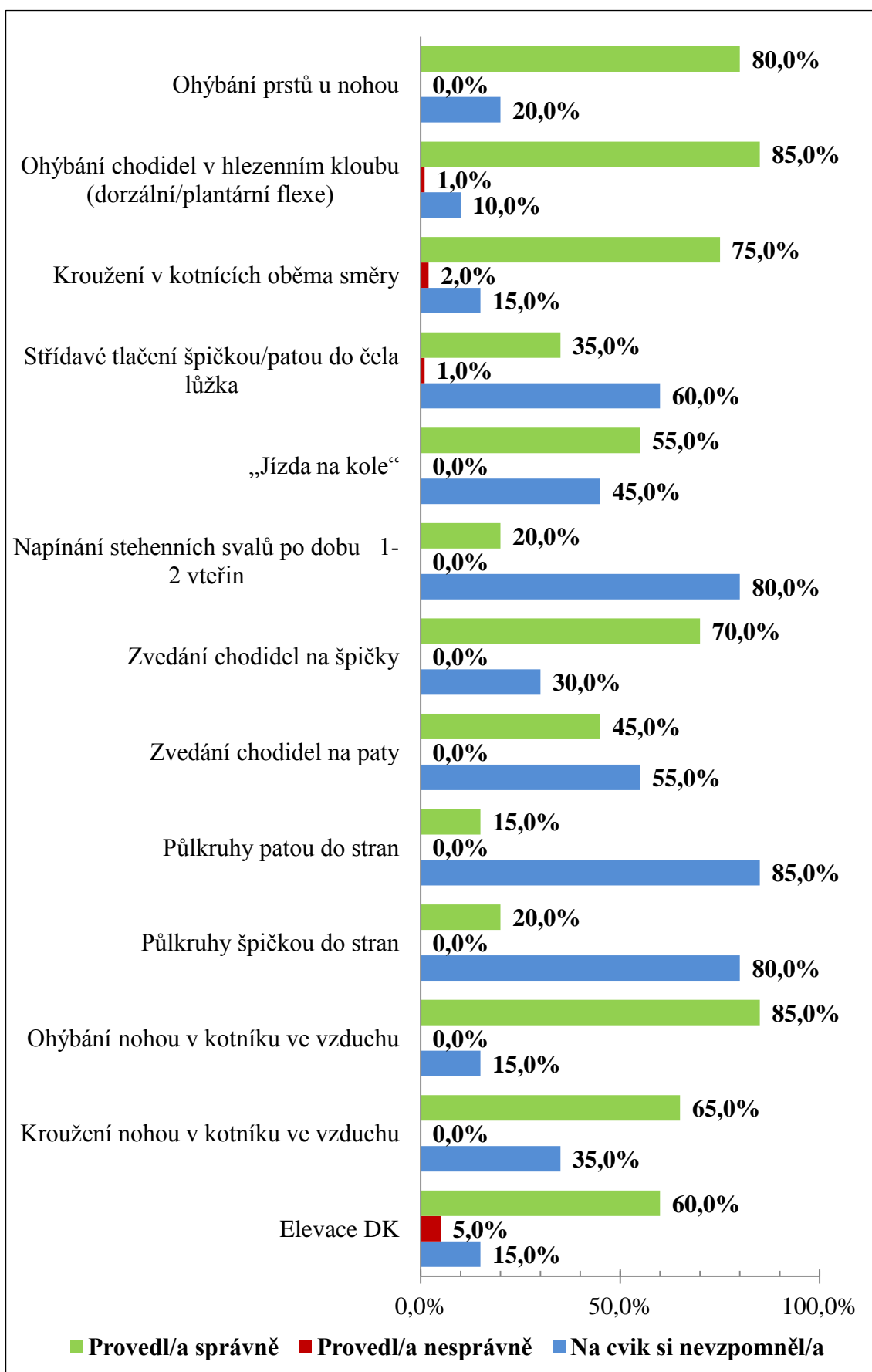
Graf č. 72 Aktivace bezpečnostní krytky

Aktivace bezpečnostní krytky byla pozorována u všech tedy 10 (100,0 %) pozorovaných osob aplikujících si nízkomolekulární heparin.

5.3 Analýza výzkumných dat výzkumného vzorku č. 2 – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin

Tabulka č. 68 Analýza výzkumných dat – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin

		Provedl/a správně		Provedl/a nesprávně		Neprovedl/a vůbec	
		n _i [-]	f _i [%]	n _i [-]	f _i [%]	n _i [-]	f _i [%]
1	Ohýbání prstů u nohou	16	80,0 %	0	0,0 %	4	20,0 %
2	Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu (dorzální/plantární flexe)	17	85,0 %	1	5,0 %	2	10,0 %
3	Kroužení v kotnících oběma směry	15	75,0 %	2	10,0 %	3	15,0 %
4	Střídavé tlačení špičkou/patou do čela lůžka	7	35,0 %	1	5,0 %	12	60,0 %
5	„Jízda na kole“	11	55,0 %	0	0,0 %	9	45,0 %
6	Napínání stehenních svalů po dobu 1-2 vteřin	4	20,0 %	0	0,0 %	16	80,0 %
7	Zvedání chodidel na špičky	14	70,0 %	0	0,0 %	6	30,0 %
8	Zvedání chodidel na paty	9	45,0 %	0	0,0 %	11	55,0 %
9	Půlkruhy patou do stran	3	15,0 %	0	0,0 %	17	85,0 %
10	Půlkruhy špičkou do stran	4	20,0 %	0	0,0 %	16	80,0 %
11	Ohýbání nohou v kotníku ve vzduchu	17	85,0 %	0	0,0 %	3	15,0 %
12	Kroužení nohou v kotníku ve vzduchu	13	65,0 %	0	0,0 %	7	35,0 %
13	Elevace DK	12	60,0 %	5	25,0 %	3	15,0 %



Graf č. 73 Analýza výzkumných dat – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin

Pozorovací protokol obsahoval 13 cviků, jednotlivé cviky se hodnotily zvlášť. **Cvik č. 1** ohýbání prstů u nohou provedlo 16 (80,0 %) pozorovaných správně, špatně ho neprovedl žádný tedy 0 (0,0 %), 4 respondenti tento cvik opomněli. **Cvik č. 2** ohýbání chodidel v hlezenním kloubu (dorzální/plantární flexe) předvedlo správně 17 (85,0 %) respondentů, 1 (5,0 %) tento cvik neprovedl správně, 2 respondenti tento cvik vynechali. **Cvik č. 3** kroužení v kotnících oběma směry byl pozorován ve správném provedení u 15 (75,0 %) dotázaných, 2 (10,0 %) respondenti při cvičení chybovali, 3 (15,0 %) respondenti si na tento cvik nevzpomněli. **Cvik č. 4** střídavé tlačení špičkou/patou do čela lůžka realizovalo 7 (35,0 %) pacientů, 1 respondent vykonal cvik nesprávně, 12 (60,0 %) pozorovaných osob tento cvik neprovedlo. **Cvik č. 5** „jízda na kole“ byl pozorován u 11 (55,0 %) respondentů ve správném provedení, 0 (0,0 %) respondentů provedlo cvik chybně a 9 (45,0 %) respondentů do cvičení tento cvik nezahrnulo. **Cvik č. 6** napínání stehenních svalů po dobu 1–2 vteřin zařadili do cvičební jednotky 4 respondenti, žádný tedy 0 (0,0 %) při cvičení nechyboval, zbylých 16 (80,0 %) si na tento cvik nevzpomnělo. **Cvik č. 7** Zvedání chodidel na špičky předvedlo 14 (70,0 %) dotázaných, špatně tento cvik nedělal žádný z respondentů tedy 0 (0,0 %), 6 (30,0 %) pacientů cvik vynechalo. Na **cvik č. 8** zvedání chodidel na paty si vzpomnělo 9 (45,0 %) respondentů, nikdo tedy 0 (0,0 %) neprováděl cvik chybně, 11 (55,0 %) pozorovaných tento cvik nezacvičilo. **Cvik č. 9** půlkruhy patou do stran byl předveden 3 (15,0 %) respondenty, 0 (0,0 %) provedlo cvik nesprávně, 17 (85,0 %) dotázaných cvik nedělal vůbec. **Cvik č. 10** půlkruhy špičkou do stran byly pozorovány u 4 (20,0 %) pacientů, nikdo tedy 0 (0,0 %) neprovádělo cvik nesprávně, 16 (80,0 %) respondentů si na tento cvik nevzpomnělo. **Cvik č. 11** ohýbání nohou v kotníku ve vzduchu (vsedě) uskutečnilo 17 respondentů, žádný tedy 0 (0,0 %) při cvičení nechyboval, 3 (15,0 %) tento cvik vynechali. **Cvik č. 12** kroužení nohou v kotníku ve vzduchu bylo pozorováno u 13 (65,0 %) cvičících, špatně cvik neprovedl žádný z pozorovaných tedy 0 (0,0 %) avšak 7 (35,0 %) tento cvik vynechalo. **Cvik č.13** elevace DK byla ve správném provedení uskutečněna u 12 (60,0 %) pozorovaných osob, 5 (25,0 %) osob elevaci provedlo chybně, 3 (15,0 %) pacienti cvik nezařadili vůbec.

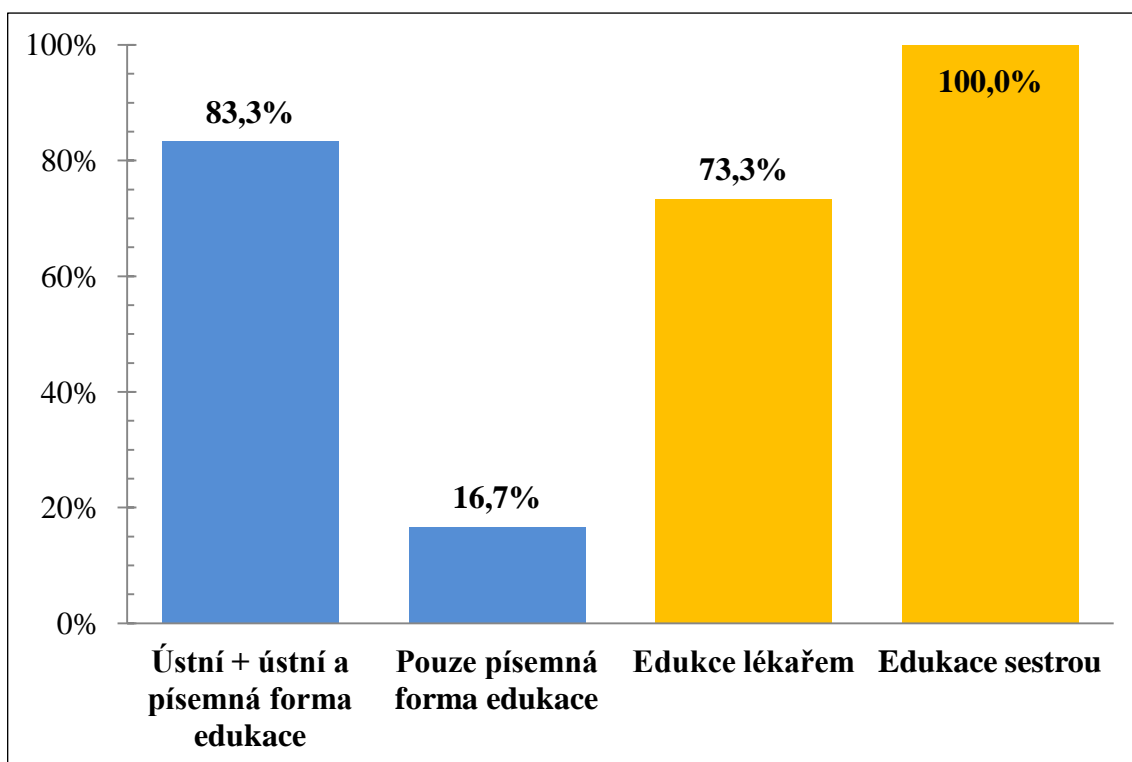
5.4 Analýza výzkumných cílů a předpokladů výzkumného vzorku č. 2

Výzkumná data z výzkumného vzorku č. 2 byla shromážděna na základě dotazníkového šetření a doplněna o data získaná metodou standardizovaného pozorování, které je součástí návrhu edukačního standardu za účelem provedení kontroly účinnosti edukace.

Výzkumný cíl č. 1: Zjistit, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 1: Předpokládáme, že více než 75,0 % pacientů po ortopedických operacích je edukováno nejčastěji ústní formou výhradně lékařem.

Vyhodnocení předpokladu probíhalo na základě odpovědí na otázky č. 4 a 5.



Graf č. 74 Výzkumný předpoklad č. 1

Dotazníkovým šetřením bylo zjištěno, že 22 (73,3 %) respondentů bylo edukováno lékařem, a to buď praktickým, lékařem v ortopedické ambulanci nebo lékařem při příjmu na lůžkové oddělení. Ústní forma edukace společně s písemnou byla

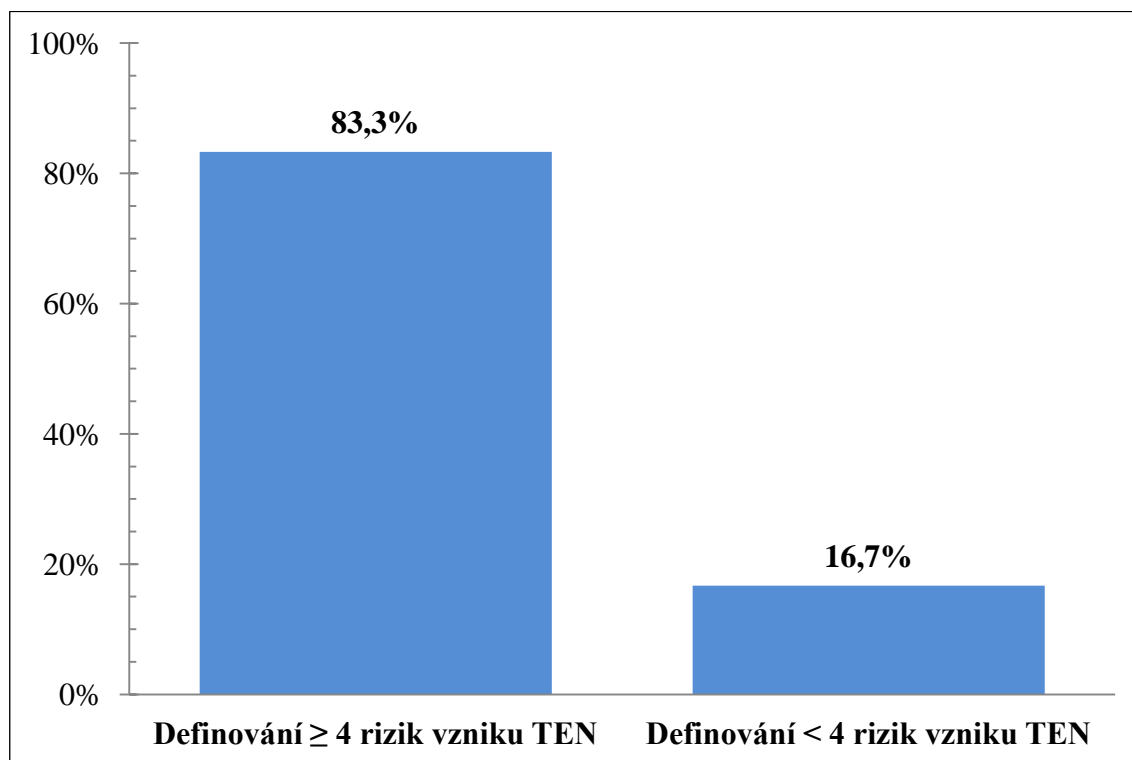
použita u 25 (83,3 %). Z těchto výsledků tedy vyplývá, že 78,3 % respondentů bylo edukováno ústní formou lékařem.

Výzkumný předpoklad č. 1 je v souladu s výsledky výzkumného šetření stejně jako u výzkumného vzorku č. 1.

Výzkumný cíl č. 2: Zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 2: Předpokládáme, že více než 50,0 % respondentů definuje základní rizika vzniku TEN.

Vyhodnocení tohoto předpokladu vycházelo z výsledků otázek č. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 a 16. Celkem mohl respondent za správné zodpovězení všech otázek získat až 30 bodů. Tyto výsledky pak vypovídají o úrovni znalostí pacientů o problematice rizika vzniku TEN. Definování základních rizik TEN se přímo věnuje otázka č. 11.



Graf č. 75 Výzkumný předpoklad č. 2

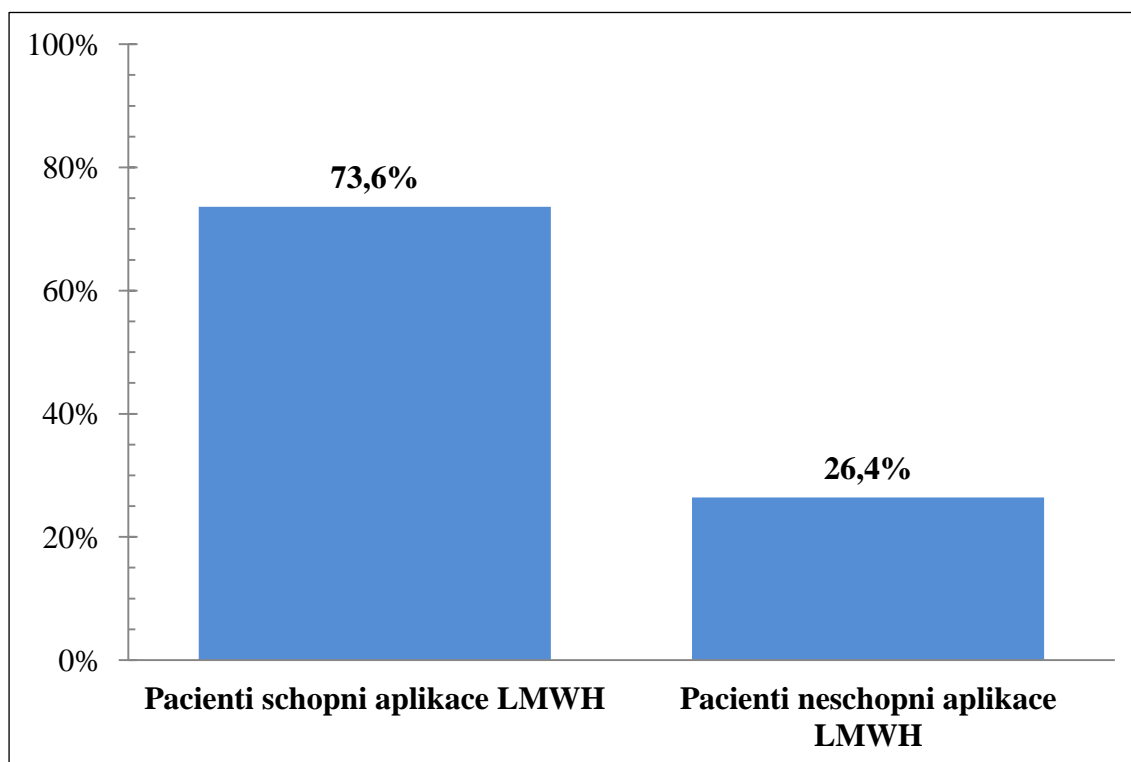
Výzkumný vzorek č. 2 dosáhl průměrného výsledku 16,3 bodů, což znamená 54,3% úspěšnost ve znalostních otázkách, čímž byla zmapována celková úroveň znalostí. Za definování základních rizik vzniku TEN bylo považováno označení alespoň 4 rizikových faktorů, tak učinilo 25 (83,3 %) respondentů.

Výzkumný předpoklad č. 2 je v souladu s výsledky výzkumného šetření stejně jako u výzkumného vzorku č. 1.

Výzkumný cíl č. 3: Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence tromboembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí

Výzkumný předpoklad č. 3: Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, správnou aplikací nízkomolekulárního heparinu.

Pro účely posouzení výzkumného předpokladu byly z dotazníku využity otázky č. 17 a 18.



Graf č. 76 Výzkumný předpoklad č. 3

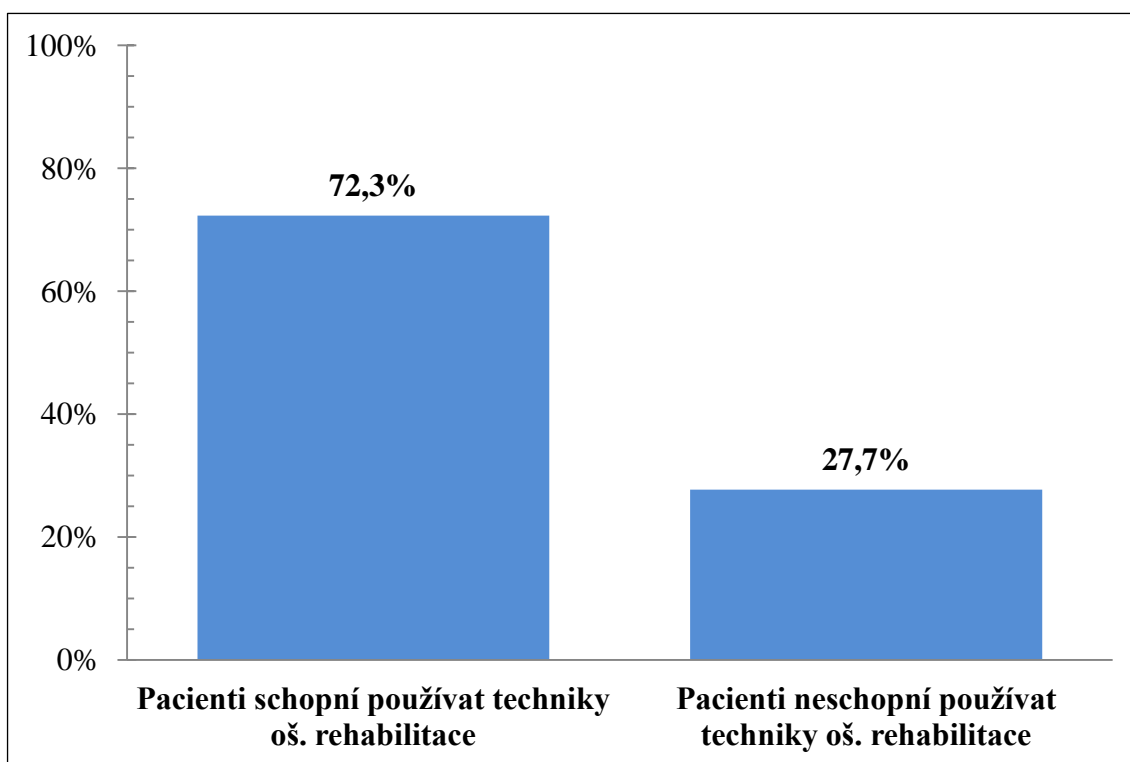
Po edukaci a nácviku uvedlo 10 (100,0 %) respondentů jako místo vhodné pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů anterolaterální stranu břicha, ale současně 2 (20,0 %) uvedli i oblast přední strany stehen. Dále bylo 7 (70,0 %) respondentů schopno určit správný postup pro aplikaci LMWH. Dále během pozorování mohli respondenti získat až 13 bodů. Průměrný výsledek byl 10,8 bodů, to odpovídá 77,2% úspěšnosti při aplikaci nízkomolekulárního heparinu. 70 % respondentů získalo počet bodů vyšší než 10, což bylo považováno za hranici úspěšnosti. Pokud vezmeme v úvahu data získaná dotazníkem a data získaná pozorováním, můžeme vyvodit závěr, že 73,6 % respondentů je schopno po nácviku samostatně provést správnou aplikaci nízkomolekulární heparinu.

Výzkumný předpoklad č. 3 je v souladu s výsledky výzkumného šetření stejně jako u výzkumného vzorku č. 1.

Výzkumný cíl č. 4: Zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci

Výzkumný předpoklad č. 4: Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném nácviku prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, používáním technik ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci.

Ke zkoumání předpokladu sloužily otázky č. 19 a 20. Za každou otázku mohl respondent získat 1 bod, tedy celkem 2 body, pokud uvedl alespoň jeden cvik dolních končetin a pokud označil správnou odpověď u otázky č. 20. Dále se posuzovalo pomocí pozorování to, kolik cviků si respondent zapamatoval po prostudování příručky a zda je provedl správně.



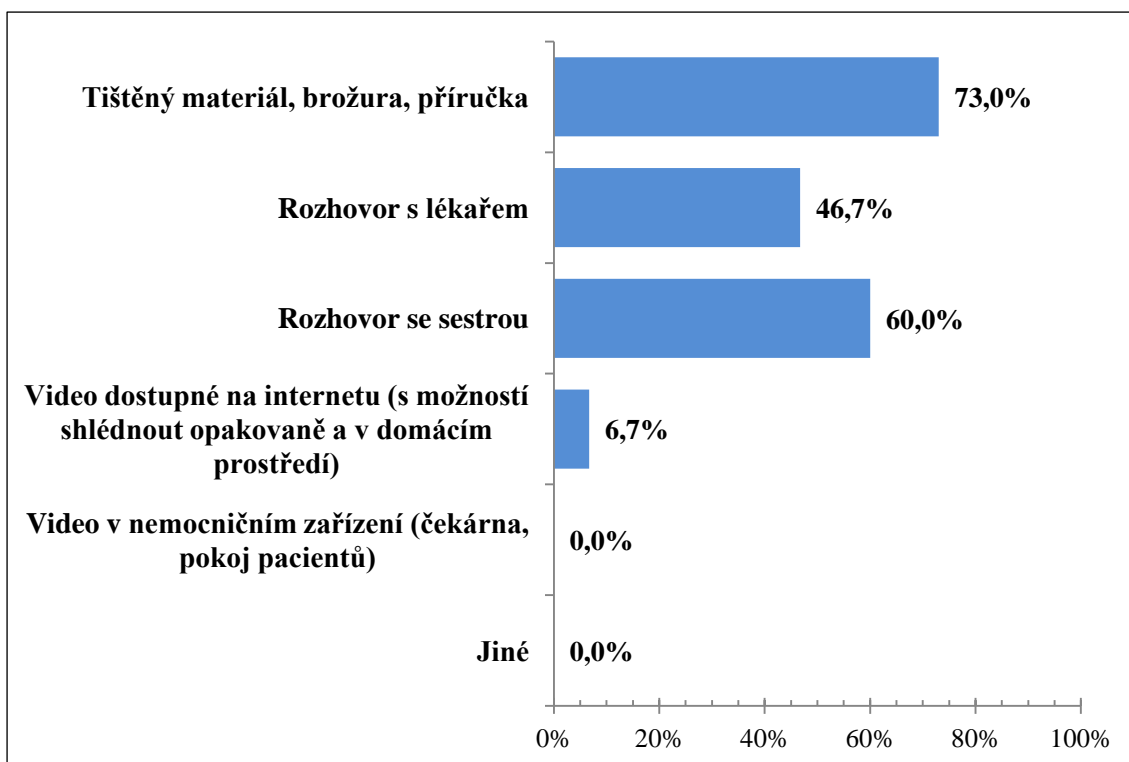
Graf č. 77 Výzkumný předpoklad č. 4

Po provedení edukace a nácviku získalo 27 (90,0 %) respondentů z výzkumného vzorku č. 2 celkem 2 body. Z pozorování vyplynulo, že si každý respondent zapamatoval průměrně 5 cviků aktivního cvičení dolních končetin. Jednotlivé cviky byly průměrně v 54,6 % případech provedeny správně, v 3,46 % nesprávně a v 41,9 % nebyly provedeny vůbec. Z těchto dat lze vyvodit závěr, že 72,3 % pacientů je schopno používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci TEN.

Výzkumný předpoklad č. 4 nyní tedy je v souladu s výsledky výzkumného šetření stejně jako u výzkumného vzorku č. 1.

Výzkumný cíl č. 5: Vytvořit návrh edukačního standardu

Poslední cíl byl zpracován na základě dat získaných z otázek č. 7–21, 26, 27 a také následně upraven na základě prováděného pozorování. Otázky zjišťovaly, jak by se měla edukace přizpůsobit pacientům a jaký způsob a formu edukace by pacienti upřednostnili.



Graf č. 78 Výzkumný cíl č. 5

Bylo zjištěno, že 22 (73,0 %) respondentů by opravdu upřednostnilo pro poskytnutí informací tištěný materiál, brožuru či příručku. Dále 18 (60,0 %) respondentů uvítalo rozhovor se sestrou. Tyto výsledky svědčí o tom, že vytvořený edukační standard pro edukaci sestrou a tištěná informační příručka byly zvoleny správně dle metod, které upřednostňují samotní pacienti. Na základě pozitivních výsledků pozorování lze usuzovat, že edukační materiál byl pro pacienty srozumitelný, pochopitelný a využitelný v praxi.

6 Diskuze

Trombembolická nemoc je jednou z komplikací, která se může vyskytnout u jakéhokoli pacienta, avšak mezi nejrizikovější skupiny pacientů patří právě chirurgičtí pacienti a obzvláště ti po ortopedických operacích. Proto se práce zaměřovala právě na tuto skupinu pacientů. Jak uvádí Herman a kol. (4), trombembolismus může mít až fatální následky, a proto je velmi důležité, zaměřit se důkladně na prevenci tohoto onemocnění. Možností, jakým způsobem předcházet TEN, je několik. Jedná se o farmakologickou a nefarmakologickou prevenci. V rámci farmakologické prevence hraje důležitou roli zdravotnický personál, který zajišťuje každodenní podávání léčivých přípravků. Pokud pacient odchází domů, je edukován o tom, jak má tento přípravek užívat. Nefarmakologická prevence, která dle Dungla a kol. (9) zahrnuje dostatečnou hydrataci, aktivní cvičení dolních končetin, nošení kompresivních elastických punčoch nebo bandáží, elevaci dolních končetin a časnou mobilizaci, je mnohdy nedoceňovaným avšak velmi účinným principem v rámci prevence TEN. Aby byla nefarmakologická prevence co nejúčinnější, je důležité, aby si pacient hrozící riziko uvědomoval, sám se aktivně zapojoval a spolupracoval s týmem zdravotníků.

Záměrem práce bylo zmapovat úroveň znalostí a informovanost pacientů ohledně rizika vzniku TEN, zjistit jakým způsobem a kým jsou nejčastěji edukováni a zda je tato edukace dostatečná. Dále také posoudit, jestli jsou pacienti schopni sami se aktivně zapojit do prevence, čímž by došlo ke zvýšení její účinnosti. První cíl byl zaměřen, na to, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni. Stanovený výzkumný předpoklad č. 1: *„Předpokládáme, že více než 75,0 % pacientů po ortopedických operacích je edukováno nejčastěji ústní formou výhradně lékařem.“*, byl v souladu se zjištěnými výsledky výzkumného šetření. Výzkumným šetřením bylo zjištěno, že 23 (76,7 %) pacientů je edukováno lékařem, ve 14 (58,3 %) případech byla použita pouze ústní forma edukace a u 5 (20,8 %) respondentů byla použita ústní i písemná forma současně. Z toho tedy vyplývá, že průměrně 77,9 % respondentů je edukováno ústní formou lékařem. Nejčastěji se jednalo o lékaře v ortopedické ambulanci, a to u 15 (50,0 %) respondentů. Poměrně velká část respondentů, a to 11 (36,7 %) byla edukována sestrou na lůžkovém oddělení. Překvapivým zjištěním bylo, že 6 (20,0 %) respondentů nebylo edukováno vůbec. Pokud tyto výsledky porovnáme se získanými daty z výzkumného vzorku č. 2, zjistíme, že lékař edukoval přibližně stejné množství pacientů, a to 22 (73,3 %), jedná se tedy o rozdíl 4,6 %. Jelikož návrh edukačního

standardu byl určen pro sestry, její role v edukaci ve výzkumném vzorku č. 2 výrazně vzrostla, konkrétně o 63,3 %, 30 (100,0 %) respondentů tedy bylo edukováno právě sestrou. Pouze sestra edukovala 11 (36,7 %) respondentů a v 19 (63,3 %) případech spolupracovala na edukaci společně s jedním či více lékaři. Příjemným zjištěním bylo, že počet needukovaných pacientů se snížil o 20,0 % na počet 0 (0,0 %) respondentů.

Dále jsme předpokládali, že ústní forma edukace se využívá u více než 75,0 % edukovaných osob, tento předpoklad byl v souladu s výsledky výzkumného šetření, jelikož se do tohoto souboru započítávala i edukace ústní v kombinaci s edukací písemnou. Avšak použití pouze ústní formy ve výzkumném vzorku č. 1 převažovala, jednalo se o 14 (58,3 %) případů. Písemnou formou byly informace předány v 5 (20,8 %) případech a k využití obou forem došlo také u 5 (20,8 %) respondentů. Použití pouze ústní formy však není tak účinné, jako poskytnutí tištěného materiálu pacientům, kteří si mohou zpětně a v klidu prostudovat tuto problematiku. Naopak použití pouze písemné formy edukace neumožňuje možnost případných dotazů a diskuse. Nejvhodnější metodou se tedy jeví použití obou forem edukace, a to tedy jak písemné tak ústní. Z výzkumu Porazilové (42) také vyplynulo, že 83,25 % pacientů je edukováno ústní formou lékařem, u výzkumu Trenglerové (43) to bylo 67,05 %, a ve výzkumu Loudové (44) se jednalo o 65,0 % respondentů. Tyto výsledky se tedy pouze mírně liší od výsledků této bakalářské práce. Aby byla edukace účinná, musí být pro pacienty srozumitelná, to mohli pacienti ohodnotit v otázce č. 6, míra srozumitelnosti byla hodnocena známkami od 1 do 5 jako ve škole. Ve výzkumném vzorku č. 1 takto hodnotilo 15 (62,5 %) respondentů. K mírnému zlepšení hodnocení srozumitelnosti došlo u výzkumného vzorku č. 2, jednalo se o zlepšení o 8,5 % směrem k lepšímu. Podobné výsledky udává i práce Porazilové (42) a Tenglerové (43), kde pacienti hodnotili porozumění a srozumitelnost podání informací, nejlepším hodnocením hodnotilo 73,3 % a 69,9 % respondentů. Z toho lze soudit, že srozumitelnost edukace ohledně TEN je na dobré úrovni. Zajímavý byl nárůst znalosti pojmu trombembolická nemoc, kterou hodnotila otázka č. 7. Ve výzkumném vzorku č. 1 uvedlo 22 (73,3 %) respondentů, že ví, naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje nebo možnost že ví, avšak ne zcela přesně. Ve výzkumném vzorku č. 2 tyto možnosti označilo 28 (83,3 %), došlo tedy ke zlepšení celkem o 10,0 %.

Druhý cíl práce měl za úkol zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku trombembolické nemoci. Tímto se zabývaly především otázky č. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 a 16, kdy za správné zodpovězení otázek mohl

edukant získat až 30 bodů. Průměrný počet získaných bodů ve výzkumném vzorku č. 1 bylo 12,9 bodů, což odpovídá 43,0% úspěšnosti. K mírnému zlepšení došlo po edukaci ve výzkumném vzorku č. 2, kde byl průměrný výsledek 16,3 bodů tedy 54,3% úspěšnost., došlo tedy ke zlepšení o 11,3 %. Tento výsledek byl však překvapující, jelikož jsme očekávali razantnější změnu. Proto soudíme, že by se měla na teoretické znalosti zaměřit větší pozornost. Zajímavé zjištění jsme pozorovali u otázky č. 8, z jejíchž výsledků vyplývá, že 24 (80,0 %) respondentů z výzkumného vzorku č. 1 nebylo schopno správně definovat pojem tromboembolická nemoc, kterou Hirmerová a kol. (5) definuje, jako onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin a souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu plicní embolií. Po edukaci se počet respondentů, kteří nebyli schopni definovat TEN, snížil o 43,3 %, z toho vyplývá, že 19 (63,3 %) respondentů po edukaci tento pojem definovalo správně. Pozitivní výsledky měla dotazníková položka č. 9, kdy 27 (90,0 %) pacientů vědělo, že podstatou onemocnění dle Dungra a kol. (9), je vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů. Ve výzkumném vzorku č. 2 se toto číslo zvýšilo o 10,0 % na 30 (100,0 %), což je naprosto uspokojivé. Znalost počátečních příznaků tromboembolické nemoci považujeme za jednu z nejdůležitějších informací, které by pacient měl znát. Dle Hermana a kol. (4), Hirmerové a kol. (5), Karetové a Bultase (10) a Šafránkové a Nejedlé (11) mezi tyto počáteční příznaky patří bolest, otok, poruchy citlivosti, pocity napětí a změna zabarvení kůže dolní končetiny. Pokud již dojde ke vzniku hluboké žilní trombózy, je důležité tuto skutečnost odhalit co nejdříve a začít jí řešit. Proto by měl pacient umět onemocnění odhalit již v počátcích a upozornit na to lékaře, který zajistí vhodnou léčbu. Stejný princip platí i u plicní embolie, u té však brzké odhalení rozhoduje o životě nebo smrti pacienta, proto by se měl na znalost jejích počátečních příznaků klást velký důraz. Bylo zjištěno, že ve výzkumném vzorku č. 1 dokázalo vybrat počáteční příznaky TEN pouze 10 (33,3 %) dotázaných, avšak po provedení edukace je bylo schopno identifikovat 17 (56,7 %) respondentů, došlo tedy k nárůstu o 23,4 %.

Na výzkumný předpoklad č. 2, ve kterém jsme předpokládali, že více než 50,0 % respondentů definuje základní rizika vzniku TEN, se přímo vztahovala otázka č. 11. Po jejím vyhodnocení bylo zjištěno, že výzkumný předpoklad odpovídá výsledkům výzkumného šetření, jelikož 19 (63,3 %) respondentů bylo schopno označit alespoň 4 rizikové faktory pro vznik TEN. V podobném výzkumu Tenglerové (43) uvedlo 16,3 % respondentů 5 a více správných odpovědí ohledně dotazu na rizika vzniku TEN.

V tomto případě tedy byla znalost rizikových faktorů u pacientů ještě nižší než ve výzkumném vzorku použitým v této bakalářské práci. U výzkumného vzorku č. 2 byl pozorován nárůst počtu pacientů se znalostmi rizikových faktorů TEN o 20,0 % tedy 25 (83,3 %) dotázaných znalo 4 a více rizikových faktorů pro vznik TEN. Tento výsledek je velmi uspokojivý, protože pokud by pacient neznal rizikové faktory, nemohl by se jim cíleně vyhnout nebo posoudit míru rizikovosti a uskutečnit odpovídající profylaktická opatření ve spolupráci se zdravotnickým týmem. Překvapivé zjištění však bylo, že zavedený periferní žilní katétr, který má většina hospitalizovaných pacientů, označil pouze 1 (3,3 %) respondent a nedostatečnou hydrataci jen 5 (16,7 %) respondentů. Dále pouhých 16 (53,3 %) pacientů považovalo imobilizaci a 18 (60,0 %) pacientů operační zákrok za rizikový faktor. Tato čísla se po edukaci mírně navýšila, a to u periferního žilního katétru o 7,7 % a u nedostatečné hydratace o 6,6 %, tyto výsledky jsou však stále neuspokojivé. U imobilizace došlo ke zlepšení o 23,4 % a u operačního zákroku o uspokojivých 20 %, tedy 24 (80,0 %) respondentů si je vědomo, že samotný operační zákrok je rizikem pro vznik TEN. Znalosti preventivních opatření proti vzniku TEN jsme posuzovali na základě odpovědí na otázku č. 12. Jako uspokojivé bylo považováno, když pacient uvedl alespoň 2 preventivní opatření. Takto však učinilo pouhých 11 (36,7 %) respondentů. Pokud tyto výsledky porovnáme s výzkumem Tenglerové (43) zjistíme, že znalostí 4 a více preventivních opatření disponuje pouhých 28,3 % pacientů. Nejvíce respondentů tedy 12 (40,0 %) uvádělo používání KEP či bandáží. Poměrně vysoké číslo zastupovalo odpověď neznám žádná preventivní opatření, takto odpovědělo 10 (33,3 %) dotázaných. Po edukaci se znalost alespoň 2 preventivních opatření zvýšila na 26 (86,7 %) správných odpovědí, jednalo se o zlepšení o 50,0 %, což je velmi pozitivní výsledek. Nejčastěji uváděným preventivním opatřením byly punčochy a bandáže, což uvedlo 20 (66,7 %), cvičení dolních končetin uvedlo 19 (63,3 %) a farmakoterapii uvedlo 17 (56,7 %) respondentů. Toto zjištění je důležité, protože pokud pacient bude znát prostředky prevence a bude vědět, jakým způsobem je využít, může se do prevence aktivně zapojovat a tím zvýšit i její účinnost. Dlouhé sezení jako rizikový faktor byl v podvědomí jak u pacientů ve výzkumném vzorku č. 1, a to u 23 (76,7 %) respondentů, tak ve výzkumném vzorku č. 2, kde jich bylo 28 (93,3 %), došlo tedy k mírnému nárůstu celkem o 16,6 %. Ve srovnání s prací Tenglerové (43) se jedná o pozitivnější výsledek, tam o vlivu dlouhého sezení na TEN vědělo pouze 45,7 % respondentů.

Do teoretických znalostí pacientů by mělo patřit i to, k čemu trombembolická nemoc může vést. Pokud si těchto následků nebudou vědomi, nemuseli by mít zájem o to, do prevence se zapojovat. Toho, že z hluboké žilní trombózy může dle Rokyty a kol. (13) vzniknout plicní embolie až následná smrt, si bylo vědomo ve výzkumném vzorku č. 1 19 (63,3 %) respondentů, po edukaci výzkumného vzorku č. 2 došlo k nárůstu o 16,7 %. Nespokojenost s výsledkem byla u otázky č. 15, která zjišťovala, zda si pacienti uvědomují, po jak dlouhou dobu se vyskytuje riziko vzniku TEN. Správně odpovědělo pouze 13 (43,3 %) respondentů ve výzkumném vzorku č. 1. Ve výzkumném vzorku č. 2 došlo k mírnému zlepšení na 18 (60,0 %) respondentů. Na dobu trvání rizika by měl být tedy respondent důkladně upozorněn, aby si uvědomil důležitost pokračování v prevenci i po propuštění do domácího prostředí.

Cíl práce č. 3 zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence trombembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí, byl realizován prostřednictvím otázek v dotazníku č. 17 a 18. Zjistilo se, že všichni tedy 10 (100,0 %) respondentů, jsou schopni určit místo pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů, a to přesně anterolaterální stranu břicha. Avšak negativním zjištěním bylo, že žádný z respondentů výzkumného vzorku č. 1 nebyl schopen uvést jiné vhodné místo pro aplikaci LMWH jako např. některé z míst, které uvádí Vytejčková (19), čímž je myšlena zevní strana paže (*m. biceps brachii*), zevní strana stehen (*m. quadriceps femoralis*), anterolaterální strana břicha a dorzogluteální oblast. To je ale považováno za důležité, protože pokud by se na břicho objevil hematoma, zánět, rána apod., nemohl by pacient provést do tohoto místa aplikaci. Měl by tedy znát způsob, jak by tuto situaci řešil. Ve výzkumném vzorku č. 2 se vyskytli 2 (20,0 %) respondenti, kteří uvedli jako alternativní místo vpichu zevní stranu stehen. Jedná se tedy pouze o mírné 20,0% zlepšení. Otázkou však zůstává, jaká by se vyskytla změna u většího výzkumného vzorku. Postup aplikace nízkomolekulárních heparinů byl pomocí obrázků vyjádřen v otázce č. 18. 5 (50,0 %) respondentů ve výzkumném vzorku č. 1 bylo schopno tyto obrázky seřadit do správného pořadí. Výzkumný vzorek č. 2 byl správným postupem zastoupen v počtu 7 (70,0 %) respondentů. Tento výsledek byl ještě podpořen pozorováním při samotné aplikaci nebo při nácviku aplikace, kdy mohl respondent získat až 13 bodů za správné provedení. Výsledek byl uspokojivý, protože průměrný počet získaných bodů byl 10,8, což odpovídá 77,2% úspěšnosti. 7 (70,0 %) respondentů získalo počet bodů vyšší než 10. Z toho lze usoudit, že 7 (70,0 %) respondentů je schopno po nácviku samostatně provést správnou aplikaci

nízkomolekulární heparinu a výzkumný předpoklad č. 3 je tedy v souladu s výsledky výzkumného šetření. Během pozorování bylo zajímavým zjištěním, že před aplikací nízkomolekulárních heparinů pouze 8 (80,0 %) respondentů provedlo hygienu rukou, ačkoli je tento krok v postupu popisován, z důvodu ochrany pacientů před nežádoucími infekcemi.

Dalším cílem práce bylo zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci trombembolické nemoci. Na tento cíl navazoval Výzkumný předpoklad č. 4: „*Předpokládáme, že více než 50,0 % pacientů je schopno po opakovaném návratu prakticky pokračovat v prevenci TEN před propuštěním do domácího prostředí, používáním technik ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci trombembolické nemoci*“. Na znalost aktivního cvičení dolních končetin, které se doporučuje cvičit, z důvodu podpory proudění krve v hlubokém žilním řečišti, se zaměřovala otázka č. 19. V této otázce měli respondenti uvést nebo popsat jakýkoli cvik, který by mohli cvičit v lůžku. Znepokojujícím zjištěním bylo, že pouze 12 (40,0 %) respondentů z výzkumného vzorku č. 1 bylo schopno uvést alespoň 1 cvik. Velmi pozitivním výsledkem však bylo, že po edukaci dokázalo 28 (93,3 %) respondentů z výzkumného vzorku č. 2 popsat nejméně 1 cvik. Jednalo se tedy o razantní změnu o 53,3 % směrem k lepšímu. Jak uvádí Petejová (34), zvýšená poloha dolních končetin je pro ortopedické pacienty vhodná ať již z důvodu snížení otoku a bolesti, ale také z důvodu podpory žilního návratu. Jestli si jsou pacienti vědomi toho, že je právě pro ně vhodná, zjišťovala otázka č. 20. Ve výzkumném vzorku č. 1 uvedlo 19 (63,3 %) respondentů, že pro ně je vhodná, po edukaci tak uvedlo již 27 (90,0 %) dotázaných, jednalo se tedy o zlepšení o 26,7 %. Ve své práci Loudová (44) uvedla, že 83,8 % respondentů ví, že se elevace dolních končetin řadí do preventivních opatření proti vzniku TEN. Otázky v dotazníku se zaměřovaly pouze na teoretické znalosti a bylo potřeba provést ověření praktických dovedností v praxi, proto byli pacienti požádáni o provedení ukázky cviků, které si na základě prostudování informační příručky zapamatovali. Tím se také ověřila účinnost edukačního standardu, který byl použit k edukaci výzkumného vzorku č. 2. Z pozorování vyplynulo, že každý z pacientů si zapamatoval průměrně 7–8 cviků, což je uspokojivý výsledek. Předpokládáme, že je to z důvodu uvedení pouze jednoduchých cviků v informační příručce, které jsou doplněny popisným komentářem a fotoilustracemi.

Posledním cílem bylo vytvořit návrh edukačního standardu. Tvorba návrhu edukačního standardu a informační příručky pro pacienty vycházeli z výsledků pilotní

studie a z analýzy výzkumných dat výzkumného vzorku č. 1. Standard je především zaměřen na charakteristiku onemocnění, rizikové faktory, příznaky a způsoby prevence, a to konkrétně na kompresivní terapii, elevaci dolních končetin, dostatečnou hydrataci, aktivní cvičení dolních končetin a aplikaci nízkomolekulárních heparinů. Jakou formou by edukace měla probíhat, zjišťovala otázka č. 27, ve které by upřednostnilo průměrně 70,5 % respondentů z obou výzkumných vzorků tištěný materiál, brožuru či příručku a dále 64,8 % respondentů by uvítalo rozhovor se sestrou. Podobný údaj zjišťovala Loudová (44) ve své práci, která uvedla, že 62,5 % dotázaných vyhovuje ústní forma edukace, není však definováno, zda by měla probíhat rozhovorem s lékařem či sestrou a dále 36,3 % respondentů by uvítalo edukační brožuru. I tato čísla nejsou zanedbatelná. K samotnému standardu byla tedy jako pomůcka pro edukaci vytvořena informační příručka pro pacienty, která usnadní samotnou edukaci a pacientům zajistí trvale přístupné a dohledatelné informace společně s užitečnými návody.

Doplňkovými otázkami v dotazníku byly otázky č. 23 a 24, které zjišťovaly, zda byli pacienti informováni o nošení kompresivních elastických punčoch během hospitalizace a zda jim bylo nabídnuto pořízení vlastních punčoch. Z výzkumného šetření vyplynulo, že ve výzkumném vzorku č. 1 to bylo nabídnuto pouze 9 (39,1 %) respondentům, přestože 25 (83,3 %) by si pořídilo vlastní kompresivní elastické punčochy, kdyby věděli, že tak mohou učinit. Ve výzkumném vzorku č. 2 to vědělo 19 (76,0 %) respondentů a pořídilo by si je 26 (86,7 %) respondentů. Možnost pořízení vlastních punčoch se jeví důležitou hlavně z důvodu, že dle Machovcové (21) je nutné precizní určení velikosti kompresivní elastických punčoch pro jejich správnou funkčnost. Pokud budou pacientovi půjčeny punčochy nemocniční, hrozí zde riziko použití neodpovídající velikosti z důvodu např. nedostatku dané velikosti nebo také použití poškozené a opotřeбенé punčochy, která již svoji plnou funkci neplní. Proto bylo do tištěné informační příručky přidáno doporučení, že pokud tyto punčochy pacient vlastní např. pokud podstoupil v nedávné době operaci, může si tyto punčochy přinést z domova nebo si je zakoupit a během hospitalizace i po propuštění do domácího prostředí je může využívat.

7 Návrh doporučení pro praxi

Z výsledků výzkumného šetření této bakalářské práce vyplývá, že úroveň znalostí pacientů hospitalizovaných na ortopedických odděleních ohledně rizika vzniku tromboembolické nemoci není na takové úrovni, jaká by se dala pro jednu z nejrizikovějších oblastí chirurgických oborů předpokládat. Zvýšení teoretických znalostí pacientů se promítne i do praktických dovedností v prevenci TEN. Aktivním zapojením pacienta samotného do prevence se zvýší i její účinnost. Řešením by bylo nalézt vhodný způsob edukace, díky kterému by pacienti získali dostatek znalostí, změnil se jejich postoj na aktivní spolupráci a byli by motivováni k používání preventivních opatření nejen po dobu hospitalizace, ale i po propuštění do domácího prostředí. Tímto by se zvýšila účinnost dosavadní prevence a snížilo by se množství výskytu pooperačních komplikací ve formě vzniku TEN. Cílem práce bylo vytvoření návrhu edukačního standardu (viz Příloha č. 15), dle kterého by mohl zdravotnický personál provádět edukaci pacienta, jeho součástí je i audit, který by sloužil jako prostředek kontroly správnosti provádění edukace zdravotnickým personálem. Jako vhodný způsob považujeme edukaci pacienta již v období před operací, a to edukaci lékařem v ortopedické ambulanci, kde by měl získat první informace o charakteru onemocnění, jaká přináší rizika apod. Již v této fázi by mohl pacient obdržet informační příručku, která byla vytvořena právě za tímto účelem (viz Příloha č. 16). Informační příručka může být použita společně s jiným edukačním materiálem jako je Endoprotéza kolenního/ kyčelního kloubu Průvodce pro pacienty, který mají k dispozici např. pacienti na ortopedickém oddělení v Nemocnici Jablonec nad Nisou, p.o. Toto řešení umožňuje pacientům prostudování problematiky v klidu v domácím prostředí a umožní přípravu případných dotazů, které může vznést při dalším setkání se zdravotnickým personálem. Dalším doporučením pro praxi by bylo upozornění pacientů o nošení kompresivních punčoch během hospitalizace již v předstihu před plánovanou hospitalizací. Tito pacienti by pak měli možnost pořízení si vlastních kompresivních punčoch, čímž by se předešlo používání neadekvátních velikostí punčoch nebo používání opotřebovaných a poškozených punčoch, jejichž účinnost je již snižena. Takto se děje pouze na některých ortopedických odděleních, bohužel se stále ještě někde setkáváme s nesprávným používáním velikostí a opotřebovaným materiálem. Pokud by tedy měl pacient své vlastní zakoupené kompresivní elastické punčochy, byla by zaručena jejich adekvátní velikost, která má vliv na účinnost

punčoch. Dále by tyto punčochy mohli pacienti používat i nadále v domácím prostředí, a to nejen bezprostředně po propuštění, jelikož riziko vzniku TEN může přetrvávat až 3 měsíce od operace, ale také v běžném životě (např. při cestování jako prevence cestovní trombózy), což by mohlo mít za následek snížení incidence TEN. Dále by bylo vhodné na edukaci navázat při přijetí pacienta k hospitalizaci, poučit ho o kompresivní terapii, elevaci dolních končetin a dle uvážení také o aktivním cvičení dolních končetin. Poslední částí edukace by byla edukace o aplikaci nízkomolekulárních heparinů u pacientů, kteří tento přípravek budou užívat i v domácím prostředí. Na tento krok se lze zaměřit až po stabilizování zdravotního stavu po výkonu, jelikož je nutné, aby byl pacient pro edukaci v dobrém psychickém i fyzickém stavu.

Doufám, že tato práce dostatečně upozorní na nedostatky v této problematice a poskytne užitečné a využitelné materiály pro edukaci pacientů. Pouze informovaný pacient dokáže spolupracovat v prevenci a vzájemná spolupráce pak zajistí zvýšení efektivnosti prevence. Účinná prevence pak umožní snížení množství vzniku někdy až smrtelných komplikací jako je tromboembolická nemoc.

IV Závěr

Bakalářská práce je zaměřena na téma prevence tromboembolické nemoci v ortopedii, konkrétně na edukaci pacientů o riziku vzniku tohoto onemocnění. Nutnost řešení komplikací spojených s tromboembolickou nemocí je zřejmá, protože i přes veškerá profylaktická opatření se stále setkáváme s velkým množstvím pacientů s komplikacemi tohoto typu a s nemalým počtem pacientů, kteří na následky tromboembolické nemoci umírají. Zaměřením se na edukaci pacienta podpoříme jeho spoluúčast na prevenci, čímž se zvýší efektivita prováděných opatření.

Teoretická část práce se zabývá charakteristikou a diagnostikou onemocnění, jeho léčbou a výskytem, způsoby prevence, ošetrovatelskou péčí a technikami v rámci prevence a dále také oblastí edukace pacientů.

Výzkumná část je zaměřena na jednotlivé výzkumné cíle. Prvním cílem bylo zjistit, jakou formou jsou pacienti nejčastěji edukováni o rizicích vzniku tromboembolické nemoci. Tento cíl byl splněn a bylo zjištěno, že pacienti jsou nejčastěji edukováni ústní formou lékařem. Druhý cíl zmapovat, jakou mají pacienti úroveň znalostí o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci, byl splněn. To se zjišťovalo na základě bodově ohodnocených otázek v dotazníku. Úroveň znalostí respondentů se výrazně zlepšila po edukaci prostřednictvím návrhu edukačního standardu a za použití informační příručky pro pacienty. Třetím cílem bylo zjistit, zda jsou pacienti sami schopni aplikovat nízkomolekulární heparin v rámci prevence tromboembolické nemoci před propuštěním do domácího prostředí. Tento cíl byl splněn, potvrdilo se, že po řádné edukaci a nácviku jsou toho pacienti schopni. Čtvrtým cílem bylo zjistit, zda jsou pacienti sami schopni používat techniky ošetrovatelské rehabilitace se zaměřením na prevenci tromboembolické nemoci. Po edukaci byli pacienti schopni samostatně používat tyto techniky a tím se i aktivně zapojit do prevence. Posledním cílem bylo vytvořit návrh edukačního standardu pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci, který byl zároveň i výstupem bakalářské práce. Byl vytvořen na základě výsledků výzkumného šetření. Součástí edukačního standardu je i audit, který poslouží jako kontrola zdravotnického personálu, čímž zajistí i kvalitu prováděné edukace. Jako pomůcka pro efektivnější edukaci byla vytvořena informační příručka pro pacienty, která může být poskytnuta všem rizikovým pacientům, kteří v ní mohou nalézt cenné informace, rady a návod jak se aktivně zapojit do prevence, čímž ochrání sebe a své zdraví.

V Seznam použité literatury

1. HUDÁK, Radovan a David KACHLÍK a kol. *Memorix anatomie*. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-674-6.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie*. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3240-4.
3. VOKURKA, Martin a Jan HUGO a kol. *Velký lékařský slovník*. 5. vyd. Praha: Maxdorf, 2005. ISBN 80-7345-058-5.
4. HERMAN, Jiří a Dalibor MUSIL a kol. *Žilní onemocnění v klinické praxi*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3335-7.
5. HIRMEROVÁ, Jana a kol. *Akutní žilní trombóza 2015: současný stav prevence, diagnostiky a léčby: doporučený postup České angiologické společnosti ČLS JEP*. Olomouc: Solen, 2015. ISBN 978-80-7471-094-0.
6. ROZTOČIL, Karel. *Angiologie*. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-716-3.
7. MALÝ, Jaroslav a kol. *Trendy v profylaxi žilní trombembolické nemoci*. 2. vyd. Praha: Mladá fronta, 2013. ISBN 978-80-204-2878-3.
8. KRŠKA, Zdeněk a kol. *Techniky a technologie v chirurgických oborech*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3815-4.
9. DUNGL, Pavel a kol. *Ortopedie*. 2. vyd. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4357-8.
10. KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS. *Farmakoterapie trombembolických stavů*. 2. vyd. Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-362-6.
11. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství I*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1148-6.
12. Krajská nemocnice Liberec, a.s. *Angiografie a DSA*. *Nemlib.cz* [online]. [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <https://www.nemlib.cz/angiografie-a-dsa/>
13. ROKYTA, Richard a kol. Doporučené postupy Evropské kardiologické společnosti pro diagnostiku a léčbu akutní plicní embolie, verze 2014: Stručný přehled vypracovaný Českou kardiologickou společností. *Cor et Vasa*. 2015, č. 4, s. 434–454. ISSN 0010-8650.
14. MUSIL, Dalibor. Diagnostika a léčba trombembolické nemoci v ambulanci praktického lékaře. *Medicina pro praxi*. 2011, č. 5, s. 238–241. ISSN 1214-8687.

15. TALAFA, V., D. PASTUCHA a I. PAVLAS. Akutní plicní embolie v okresní nemocnici. *Interní medicína pro praxi*. 2010, č. 12, s. 602–605. ISSN 1212-7299.
16. LAŇKOVÁ, Jaroslava a Jaroslav MALÝ. *Antitrombotická prevence a léčba v primární péči*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2013. ISBN 978-80-86998-62-6.
17. LLAU, Juan. *Thromboembolism in Orthopedic Surgery*. London: Springer, 2013. ISBN 978-1-4471-4335-2.
18. MUSIL, Dalibor. Riziko a prevence tromboembolické choroby. *Medicína pro praxi*. 2009, č. 2, s. 61–65. ISSN 1214-8687.
19. VYTEJČKOVÁ, Renata a kol. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7.
20. MACHOVCOVÁ, Alena. *Kompresivní léčba ve flebologii*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-2091-6.
21. MACHOVCOVÁ, Alena. *Bandážování a kompresivní léčba*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-1980-4.
22. HERMAN, Jiří. Kompresivní terapie v prevenci a léčbě žilních onemocnění dolních končetin. *Interní medicína pro praxi*. 2009, č. 3, s. 126–128. ISSN 1212-7299.
23. HRADISKÁ, Andrea. Kompresivní léčba. *Sestra*. 2009, č. 11, s. 53. ISSN 1210-0404.
24. NAVRÁTILOVÁ, Zuzana. Kompresivní terapie u žilních onemocnění. *Interní medicína pro praxi*. 2008, č. 10, s. 449–450. ISSN 1212-7299.
25. SELLNER ŠVESTKOVÁ, Sabina. Kompresivní terapie v praxi. *Praktické lékárenství*. 2013, č. 3, s. 117–118. ISSN 1801-2434.
26. KOŽÍŠEK, František. *Pitný režim*. 2. vyd. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008. ISBN neuvedeno.
27. CHLUMSKÝ, Jaromír a kol. *Antikoagulační léčba*. Praha: Grada, 2005. ISBN 978-80-247-9061-0.
28. VYTEJČKOVÁ, Renata. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3419-4.
29. ČESKO. Věstník MZ ČR částka 9/2004 ze dne 23. srpna 2004. Metodická opatření: Koncepce ošetrovatelství. In: Věstník MZ ČR. 2004, částka 9, s. 2–8. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2004.

30. LAB TESTS ONLINE. INFORMACE PRO LAICKOU a ODBORNOU VEŘEJNOST o LABORATORNÍCH VYŠETŘENÍCH. PT, INR. *Labtestonline.cz* [online]. 27. 5. 2009, ©2001–2016 [cit. 2016-01-01]. Dostupné z: <http://www.labtestsonline.cz/tests/INR.html>
31. WARFARIN ORION. *Antikoagulační léčba s tradicí a spolehlivým monitoringem INR*. Warfarin.cz [online]. 20. 2. 2010, © 2016 [cit. 2016-01-05]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/obsah/12.leky-latky/warfarin/liekove.pdf>
32. WIDIMSKÝ, Jiří a kol. *Akutní plicní embolie a žilní trombóza: patogeneze, diagnostika, léčba a prevence*. 3. vyd. Praha: Triton, 2011. ISBN 978-80-7387-466-7.
33. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4412-4.
34. PETEJOVÁ, Sylvie. Péče o pacienta s flebotrombózou DKK. *Sestra*. 2013, č. 10, s. 44. ISSN 1210-0404.
35. VONDRÁČEK, L., V. WIRTHOVÁ a J. PAVLICOVÁ. *Základy praktické terminologie pro sestry: Příručka pro výuku a praxi*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3697-6.
36. SVĚŘÁKOVÁ, Marcela. *Edukační činnost sestry*. Praha: Galén, 2012. ISBN 978-80-7262-845-2.
37. JUŘENÍKOVÁ, Petra. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2171-2.
38. KUBEROVÁ, Helena. *Didaktika ošetrovatelství*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-684-1.
39. ČESKÁ SPOLEČNOST PRO TROMBÓZU a HEMOSTÁZU. Vyhodnocení rizikových faktorů hluboké žilní trombózy (HŽT) u chirurgických pacientů. In: *Csth.cz* [online]. 16. 2. 2010, [cit. 2016-01-05]. Dostupné z: <http://www.csth.cz/soubory/vyhodnocenir.pdf>
40. KESSLER, P. Prevence tromboembolické nemoci v ortopedii: Doporučení pro klinickou praxi. In: *Thrombosis.cz* [online]. 16. 3. 2006 [cit. 2016-01-03]. Dostupné z: http://www.thrombosis.cz/sources/Guidelines-Prevence_TEN_ortopedie_STH_III063.pdf

41. LAŇKOVÁ, Jaroslava a Jaroslav MALÝ. *Antitrombotická prevence a léčba v primární péči*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2013. ISBN 978-80-86998-62-6.
42. PORAZILOVÁ, Milena. *Prevence trombembolické nemoci po ortopedických operacích*. Brno, 2010. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetřovatelství.
43. TENGLEROVÁ, Martina. *Edukace o prevenci trombembolické nemoci*. Plzeň, 2013. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta zdravotnických studií.
44. LOUDOVÁ, Ilona. *Edukace pacienta v prevenci trombembolické nemoci u pooperačních stavů na cévní a plastické chirurgii*. Brno, 2011. Bakalářská práce. Masarykova univerzita, Lékařská fakulta, Katedra ošetřovatelství.

Seznam tabulek

Tabulka č. 1	Pohlaví respondentů
Tabulka č. 2	Věk respondentů
Tabulka č. 3	Druh operace
Tabulka č. 4	Osoba poskytující informace
Tabulka č. 5	Forma předání informací
Tabulka č. 6	Hodnocení srozumitelnosti edukace
Tabulka č. 7	Znalost pojmu tromboembolická nemoc
Tabulka č. 8	Definice TEN
Tabulka č. 9	Podstata onemocnění
Tabulka č. 10	Příznaky TEN
Tabulka č. 11	Rizikové faktory TEN
Tabulka č. 12	Preventivní opatření zabraňující vzniku TEN
Tabulka č. 13	Vliv sezení na vznik TEN
Tabulka č. 14	Následky TEN
Tabulka č. 15	Trvání rizika vzniku TEN
Tabulka č. 16	Hydratace a její vliv na vznik HŽT
Tabulka č. 17	Místa vhodná pro aplikaci LMWH
Tabulka č. 18	Postup aplikace LMWH
Tabulka č. 19	Aktivní cvičení dolních končetin
Tabulka č. 20	Elevace dolních končetin
Tabulka č. 21	Důvod nošení kompresivních punčoch
Tabulka č. 22	Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace
Tabulka č. 23	Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch
Tabulka č. 24	Pořízení vlastních punčoch
Tabulka č. 25	Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem
Tabulka č. 26	Zájem o další informace
Tabulka č. 27	Formy edukace, které pacienti upřednostňují
Tabulka č. 28	Pohlaví respondentů
Tabulka č. 29	Věk respondentů
Tabulka č. 30	Druh operace
Tabulka č. 31	Osoba poskytující informace
Tabulka č. 32	Forma předání informací

Tabulka č. 33	Hodnocení srozumitelnosti edukace
Tabulka č. 34	Znalost pojmu trombembolická nemoc
Tabulka č. 35	Definice TEN
Tabulka č. 36	Podstata onemocnění
Tabulka č. 37	Příznaky TEN
Tabulka č. 38	Rizikové faktory TEN
Tabulka č. 39	Preventivní opatření zabraňující vzniku TEN
Tabulka č. 40	Vliv sezení na vznik TEN
Tabulka č. 41	Následky TEN
Tabulka č. 42	Trvání rizika vzniku TEN
Tabulka č. 43	Hydratace a její vliv na vznik HŽT
Tabulka č. 44	Místa vhodná pro aplikaci LMWH
Tabulka č. 45	Postup aplikace LMWH
Tabulka č. 46	Aktivní cvičení dolních končetin
Tabulka č. 47	Elevace dolních končetin
Tabulka č. 48	Důvod nošení kompresivních punčoch
Tabulka č. 49	Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace
Tabulka č. 50	Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch
Tabulka č. 51	Pořízení vlastních punčoch
Tabulka č. 52	Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem
Tabulka č. 53	Zájem o další informace
Tabulka č. 54	Formy edukace, které pacienti upřednostňují
Tabulka č. 55	Příprava pomůcek
Tabulka č. 56	Mytí rukou před aplikací LMWH
Tabulka č. 57	Zaujetí vhodné polohy
Tabulka č. 58	Vyhledání a posouzení místa vpichu
Tabulka č. 59	Dezinfekce místa vpichu
Tabulka č. 60	Sklepnutí kapky z jehly
Tabulka č. 61	Otření kapky z jehly
Tabulka č. 62	Vytvoření kožní řasy
Tabulka č. 63	Zavedení jehly pod úhlem 90°
Tabulka č. 64	Aplikace celého obsahu
Tabulka č. 65	Držení kožní řasy po celou dobu aplikace
Tabulka č. 66	Masírování místa vpichu

Tabulka č. 67	Aktivace bezpečnostní krytky
Tabulka č. 68	Analýza výzkumných dat – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin

Seznam grafů

Graf č. 1	Pohlaví respondentů
Graf č. 2	Věk respondentů
Graf č. 3	Druh operace
Graf č. 4	Osoba poskytující informace
Graf č. 5	Forma předání informací
Graf č. 6	Hodnocení srozumitelnosti edukace
Graf č. 7	Znalost pojmu trombembolická nemoc
Graf č. 8	Definice TEN
Graf č. 9	Podstata onemocnění
Graf č. 10	Počáteční příznaky TEN
Graf č. 11	Rizikové faktory TEN
Graf č. 12	Preventivní opatření proti vzniku TEN
Graf č. 13	Vliv sezení na vznik TEN
Graf č. 14	Následky TEN
Graf č. 15	Trvání rizika vzniku TEN
Graf č. 16	Hydratace a její vliv na vznik HŽT
Graf č. 17	Místa vhodná pro aplikaci LMWH
Graf č. 18	Postup aplikace LMWH
Graf č. 19	Aktivní cvičení dolních končetin
Graf č. 20	Elevace dolních končetin
Graf č. 21	Důvod nošení kompresivních punčoch
Graf č. 22	Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace
Graf č. 23	Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch
Graf č. 24	Pořízení vlastních punčoch
Graf č. 25	Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem
Graf č. 26	Zájem o další informace
Graf č. 27	Formy edukace, které pacienti upřednostňují
Graf č. 28	Výzkumný předpoklad č. 1
Graf č. 29	Výzkumný předpoklad č. 2
Graf č. 30	Výzkumný předpoklad č. 3
Graf č. 31	Výzkumný předpoklad č. 4
Graf č. 32	Výzkumný cíl č.5

Graf č. 33	Pohlaví respondentů
Graf č. 34	Věk respondentů
Graf č. 35	Druh operace
Graf č. 36	Osoba poskytující informace
Graf č. 37	Forma předání informací
Graf č. 38	Hodnocení srozumitelnosti edukace
Graf č. 39	Znalost pojmu tromboembolická nemoc
Graf č. 40	Definice TEN
Graf č. 41	Podstata onemocnění
Graf č. 42	Počáteční příznaky TEN
Graf č. 43	Rizikové faktory TEN
Graf č. 44	Preventivní opatření proti vzniku TEN
Graf č. 45	Vliv sezení na vznik TEN
Graf č. 46	Následky TEN
Graf č. 47	Trvání rizika vzniku TEN
Graf č. 48	Hydratace a její vliv na vznik HŽT
Graf č. 49	Místa vhodná pro aplikaci LMWH
Graf č. 50	Postup aplikace LMWH
Graf č. 51	Aktivní cvičení dolních končetin
Graf č. 52	Elevace dolních končetin
Graf č. 53	Důvod nošení kompresivních punčoch
Graf č. 54	Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace
Graf č. 55	Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch
Graf č. 56	Pořízení vlastních punčoch
Graf č. 57	Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem
Graf č. 58	Zájem o další informace
Graf č. 59	Formy edukace, které pacienti upřednostňují
Graf č. 60	Příprava pomůcek
Graf č. 61	Mytí rukou před aplikací LMWH
Graf č. 62	Zaujetí vhodné polohy
Graf č. 63	Vyhledání a posouzení místa vpichu
Graf č. 64	Dezinfekce místa vpichu
Graf č. 65	Sklepnutí kapky z jehly
Graf č. 66	Otření kapky z jehly

Graf č. 67	Vytvoření kožní řasy
Graf č. 68	Zavedení jehly pod úhlem 90°
Graf č. 69	Aplikace celého obsahu
Graf č. 70	Držení kožní řasy po celou dobu aplikace
Graf č. 71	Masírování místa vpichu
Graf č. 72	Aktivace bezpečnostní krytky
Graf č. 73	Analýza výzkumných dat – metoda pozorování – aktivní cvičení dolních končetin
Graf č. 74	Výzkumný předpoklad č. 1
Graf č. 75	Výzkumný předpoklad č. 2
Graf č. 76	Výzkumný předpoklad č. 3
Graf č. 77	Výzkumný předpoklad č. 4
Graf č. 78	Výzkumný cíl č.5

Seznam příloh

- Příloha č. 1 Padovského skóre
- Příloha č. 2 Rogersův model stratifikace rizika TEN
- Příloha č. 3 Caprinioho model stratifikace rizika TEN
- Příloha č. 4 Vyhodnocení rizikových faktorů HŽT u chirurgických pacientů
- Příloha č. 5 Wellsovo klinické skóre - klinická kritéria pro odhad pravděpodobnosti flebotrombózy dle Wellse
- Příloha č. 6 Klasifikace posttrombotického syndromu
- Příloha č. 7 Prevalence TEN u ortopedických pacientů
- Příloha č. 8 Přehled nejpoužívanějších nízkomolekulárních heparinů
- Příloha č. 9 Přehled nejpoužívanějších anitrombotik
- Příloha č. 10 Rozdělení punčoch do kompresivních tříd a jejich indikace
- Příloha č. 11 Protokol k provádění výzkumu
- Příloha č. 12 Dotazníkové šetření
- Příloha č. 13 Vyhodnocení pilotní studie
- Příloha č. 14 Pozorovací protokol
- Příloha č. 15 Návrh edukačního standardu
- Příloha č. 16 Informační příručka pro pacienty (viz kapsa)

Přílohy

Příloha č. 1 Padovského skóre (Hirmerová, 2015, s. 9)

Aktivní malignita	3
Pozitivní anamnéza TEN	3
Omezení mobility	3
Známý trombofilní stav	3
Nedávný (< 1 měsíc) úraz a/nebo operace	2
Věk > 70 let	1
Srdeční a/nebo respirační selhání	1
Akutní infarkt myokardu či ischemická cévní mozková příhoda	1
Akutní infekce a/nebo revmatologické onemocnění	1
Obezita (BMI > 30)	1
Probíhající hormonální léčba	1

Příloha č. 2 Rogersův model stratifikace rizika TEN (Malý, 2013, s. 84)

Rizikový faktor	Body rizikového skóre
Typ operace (kromě endokrinních)	
Operace plic a hiátové hernie	9
Hrudní/abdominální aneurysma, embolektomie/trombektomie, žilní rekonstrukce a endovaskulární zákroky	7
Aneurysma	4
Dutina ústní a patro	4
Žaludek a střevo	4
Mesenterium	3
Hernie	2
Klasifikace stavu dle Americké anesteziologické asociace	
3, 4 nebo 5	2
2	1
Ženské pohlaví	1
Bodové hodnocení práce lékaře používané v USA pro výpočet úhrady lékařských služeb (nepoužitelné v podmínkách České republiky)	
> 17	3
10–17	2
Dva body pro každou z těchto podmínek	2
Diseminovaná malignita	
Chemoterapie pro nádorové onemocnění v posledních 30 dnech	
Předoperační koncentrace sodíku v séru > 145 mmol/l	
Transfúze > 4 transfúzních jednotek erytrocytární přípravků 72 hodin před výkonem	
Nutná umělá plicní ventilace	
Jeden bod pro každou z těchto podmínek	1
Klasifikace operační rány (čistá/kontaminovaná)	
Předoperační hematokrit ≤ 0,38	
Předoperační koncentrace bilirubinu v séru > 56 mmol/l	
Dušnost	
Koncentrace albuminu v séru ≤ 35 g/l	
Naléhavost	
Žádný bod pro každou z těchto podmínek	0
Klasifikace dle Americké anesteziologické asociace = 1	
Práce lékaře RVU < 10	
Mužské pohlaví	

Příloha č. 3 Capriniho model stratifikace rizika TEN (Malý, 2013, s. 85)

1 bod	2 body	3 body	4 body
Věk 41–60 let	Věk 61–74 let	Věk ≥75 let	Iktus méně než 1 měsíc před operací
Malé operace (< 45 minut)	Artroskopická operace	Osobní anamnéza TEN	Elektivní ortopedické operace
Body mass index > 25 kg/m ²	Velká operace (> 45 minut)	Rodinná anamnéza TEN	Fraktura kyčle, pánve nebo dolní končetiny
Otoky nohou	Laparoskopický výkon (> 45 minut)	Faktor v Leiden	Akutní míšň poranění méně než měsíc před operací
Varixy	Nádorové onemocnění	Protrombin 20210A	
Gravidita a šestinedělí	Upoutání na lůžko déle než 72 hodin	Antikardiolipinové protilátky	
Anamnéza nevyjasněných nebo rekurentních spontánních potratů	Sádrová imobilizace	Hyperhomocysteinemie	
Hormonální antikoncepce nebo hormonální substituční terapie	Centrální žilní katétr	Heparinem indukované trombocytopenie	
Sepse méně než měsíc před operací		Ostatní vrozené nebo získané trombofilní stavy	
Závažné onemocnění plic včetně pneumonie méně než měsíc před operací			
Porucha funkce plic			
Akutní infarkt myokardu			
Městnavé srdeční selhání méně než měsíc před operací			
Anamnéza zánětlivého onemocnění střeva			
Interní pacient upoutaný na lůžko			
Stanovení stupně rizika			
Velmi nízké riziko		0 bodů	
Nízké riziko		1–2 body	
Střední riziko		2–4 body	
Vysoké riziko		5 a více bodů	

Příloha č. 4 Vyhodnocení rizikových faktorů HŽT u chirurgických pacientů (39)



VYHODNOCENÍ RIZIKOVÝCH FAKTORŮ HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY (HŽT) U CHIRURGICKÝCH PACIENTŮ

VYPLŇTE NÍŽE UVEDENÉ INFORMACE. JE NUTNÉ VYPLNIT DO 24 HODIN PO PŘIJETÍ.

Křestní jméno pacienta: Příjmení pacienta:

Identifikační číslo pacienta (nepovinné pole – vyplňte dle standardu nemocnice):

Věk: Pohlaví: Muž Žena

Diagnóza:

PROSÍME, VYZNAČTE VŠECHNY PŘÍSLUŠNÉ RIZIKOVÉ FAKTORY HŽT (každý rizikový faktor má hodnotu 1 bodu, není-li uvedeno jinak)

Rizikové faktory spojené s pacientem

Onemocnění	Body
Anamnéza žilní trombózy	3
Potvrzená trombofilie – např. FV Leiden a jiné	3
Věk nad 70 let	3
Věk 61 až 70 let	2
Věk 40 až 60 let	1
Rodinná anamnéza trombózy	1
Anamnéza předchozí rozsáhlé operace	1
Předchozí nebo současná imobilizace (>72 hodin)	1
Cestování letadlem nebo pozem. dopravou v omezeném prostoru (>5 dní během jednoho týdne před přijetím)	1
Anamnéza zlomeniny páneve nebo dlouhé kosti	1
Zhoubný nádor	1
Těhotenství nebo šestinedělí (<1 měsíc)	1
Těžká infekce/sepsis	1
Nehybnost pro míšní poranění	1
Obezita (>20 % ideální tělesné hmotnosti)	1
Zánětlivé onemocnění střev	1
Otoky dolních končetin a stáza	1
Infarkt myokardu / chronické srdeční selhání	1
Těžká chronická obstrukční plicní nemoc	1
Ikterus/kóma	1
Varikózní žíly dolních končetin, bérčové vředy	1
Hormonální léčba, estrogény, vnitřní kontracepce Název léku, dávkování:	1

Rizikové faktory spojené s operačním nebo jiným výkonem v nemocnici

Výkon a datum:

.....

Operace	Body
Laparoskopická operace s kapnooperitoneem (obrácená Trendelenburgova poloha)*	1
Operace plánovaná na více než 2 hodiny*	1
Probíhající velká operace (břišní nebo trvající více než 45 minut)*	1
Pánevní operace nebo totální endoprotéza velkého kloubu	1
Urgentní operace bez možnosti dalšího vyšetřování	1
Polytrauma	1
Operace závažného žilního poranění	1
Krevní transfuze	1
Centrální žilní přístup	1
Nitrožilní infuze krystaloidů (více než 5 litrů za 24 hod.)	1

*Vyberte pouze jeden z výše uvedených faktorů.

SOUČET BODŮ:

VYHODNOCENÍ RIZIKA HŽT A NÁVRH PROFYLAXE HŽT U CHIRURGICKÝCH PACIENTŮ

Celkový počet bodů rizika	Incidence HŽT	Velikost rizika HŽT	Režim profylaxe
0-1	<10 %	Nízké riziko	Bez farmakologické profylaxe, pouze časná a účinná mobilizace, individuální kompresivní punčochy
2	10-40 %	Střední riziko	LMWH s. c. v doporučené dávce nebo fondaparinux 2,5 mg s. c. 1x denně nebo 2x 5000 j UFH s. c.
	10-40 %	Střední riziko a vysoké riziko krvácení	Kompresivní punčochy či IPC
3 a více	40-80 %	Vysoké riziko	LMWH v doporučené dávce nebo fondaparinux 2,5 mg 1x denně s. c. nebo 3x 5000 j UFH s. c. denně spolu s IPC nebo kompresivními punčochami
	40-80 %	Vysoké riziko a vysoké riziko krvácení	Individuální přístup + kompresivní punčochy či IPC

LMWH = nízkomolekulární heparin; UFH = nefrakcionovaný heparin; IPC = intermitentní pneumatická komprese. Pozn.: Po plánovaných ortopedických operacích s totální náhradou kyčelního nebo kolenního kloubu je možné použít ještě dabigatran etexilát, rivaroxaban nebo warfarin. Zdravotní pojišťovny hradí ambulantní profylaxi (enoxaparinem, dalteparinem, nadroparinem a bemiparinem), v prevenci žilního tromboembolismu v perioperačním období v délce 10 dní, po vysoce rizikových operacích (totální náhrada kyčelního kloubu, endoprotéza kolenního kloubu, stav po operaci zlomeniny horního konce stehenní kosti, rozsáhlé operace pro zhoubný nádor) se doba profylaxe LMWH prodlužuje na 28 dní.

Z NÁSLEDUJÍCÍHO SEZNAMU ZVOLTE METODY PROFYLAXE HŽT

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Elastické punčochy s definovaným svěrem | <input type="checkbox"/> Rivaroxaban 10 mg per os denně – režim: |
| <input type="checkbox"/> Intermitentní pneumatická komprese dolních končetin | <input type="checkbox"/> Dabigatran etexilát – režim: |
| <input type="checkbox"/> Intermitentní pneumatická komprese s nožní pumpou | <input type="checkbox"/> Jiné – upřesněte: |
| <input type="checkbox"/> LMWH – režim: | <input type="checkbox"/> Bez farmakologické profylaxe: |
| <input type="checkbox"/> Heparin – režim: | <input type="checkbox"/> Podezření na HŽT, provedení diagnostiky – upřesněte: |
| <input type="checkbox"/> Warfarin – režim: | <input type="checkbox"/> Kontraindikace antikoagulačních léků: <input type="checkbox"/> Ne <input type="checkbox"/> Ano |
| <input type="checkbox"/> Fondaparinux 2,5 mg denně s. c. – režim: | Pokud ano, vysvětlete: |



PŘEHLED TROMBOFILNÍCH STAVŮ A VÝŠE RIZIKA HŽT

Rizikové faktory		
VYSOKÉ RIZIKO HŽT	STŘEDNÍ RIZIKO HŽT	NÍZKÉ RIZIKO HŽT
Zvyšování rizika		
5x	2–5x	méně než 2x
Deficience:	Faktor V Leiden	Varianty:
antitrombinu	protrombin 20210A	fibrinogenu
proteinu C	Všechny krevní skupiny mimo krevní skupinu 0	faktoru VIII
proteinu S	Antifosfolipidový syndrom	faktoru IX

5, 6

OBECNĚ PLATNÉ KONTRAINDIKACE ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBY = DOPORUČENÍ K NEFARMAKOLOGICKÉ PROFYLAXI HŽT

1. Přecitlivělost na nízkomolekulární heparin a/nebo heparin, např. anamnéza prokázané nebo suspektní trombocytopenie imunologicky zprostředkované heparinem (HIT)
2. Akutní gastroduodenální vřed s krvácením
3. Krvácení do mozku
4. Těžké poruchy srážlivosti krve mimo DIC syndromu
5. Septická endokarditida
6. Poranění a operace centrální nervové soustavy, očí a uší v posledních třech měsících
7. Při léčbě akutní hluboké žilní trombózy, plicní embolie, nestabilní anginy pectoris a non Q a ST infarktu myokardu, kde pacienti dostávají vysoké dávky LMWH, je kontraindikována spinální nebo epidurální anestezie z důvodu zvýšeného rizika krvácení

POZNÁMKY

1. V případě míšňí anestezie (epidurální/spinální) nebo při lumbální punkci jsou pacienti léčení LMWH v riziku vzniku epidurálního nebo spinálního hematomu, který může vést k ochrnutí. Riziko těchto příhod se zvyšuje použitím epidurálních katetrů nebo současným užitím léků ovlivňujících hemostázu, jako jsou například nesteroidní antiflogistika, inhibitory destiček nebo jiná antikoagulantia. Zvýšené riziko se zdá být také u traumatické nebo opakované epidurální nebo spinální punkce. Tito pacienti mají být často sledováni pro příznaky nebo známky neurologického zhoršení. Před míšňí intervencí tedy lékař musí u pacientů s antikoagulační nebo trombotickou léčbou LMWH uvážit potenciální výhody proti riziku. Při plánování nebo provádění kontinuální epidurální nebo spinální anestezie je nejlépe provést zavedení nebo odstranění katetru před podáním LMWH. Jinak je nutno vyčkat s prováděním zákroku na období nízké antikoagulační aktivity LMWH. Zavedení či vynětí katetru by mělo následovat 10–12 hodin po podání profylaktické dávky LMWH, v případě podání vysoké dávky by tento interval měl být 24 hodin. Následující dávku LMWH je možno podat nejdříve za 2–4 hodiny po odstranění katetru.
2. U pacientů s potenciálně vysokým rizikem krvácení, při těžké jaterní a ledvinné nedostatečnosti, nekontrolované hypertenzi, hypertenzní nebo diabetické retinopatii se doporučuje opatrnost. Zvýšená péče je nutná i u čerstvě operovaných pacientů, kteří jsou léčení vysokými dávkami LMWH.
3. I u LMWH existuje riziko trombocytopenie vyvolané protilátkami indukovaným heparinem, proto je třeba uvážit pravidelné monitorování počtu destiček před léčbou i během léčby těmito látkami (blíže dle SPC). Pokud dojde k trombocytopenii, vyskytne se obvykle mezi 5. a 21. dnem po zahájení léčby (nejčastěji okolo 10. dne), ale může být pozorována podstatně dříve u pacientů s heparinem indukovanou trombocytopenií v anamnéze. Důkladná anamnéza pacienta je tedy nezbytná. Riziko recidivy trombocytopenie je také zvýšeno v případě opakovaného podání heparinu v posledních letech. Pokud je potvrzen signifikantní pokles počtu krevních destiček (30–50 % z počáteční hodnoty), musí být léčba LMWH okamžitě přerušena a pacient převeden na terapii přímými inhibitory trombinu.
4. Monitorování antikoagulačního účinku LMWH není obecně nutné, mělo by však být zváženo u specifické populace pacientů, jako jsou pediatričtí pacienti, pacienti s renálním selháním, příliš štíhlí nebo naopak nadměrně obézní pacienti, těhotné ženy, pacienti se zvýšeným rizikem krvácení nebo opakované trombózy. Pro laboratorní monitorování hladin anti-Xa se doporučuje použití metod používajících chromogenní substrát.
5. Pro ambulantní léčbu stavů vyžadujících antikoagulační léčbu v průběhu gravidity či před plánovanou srdeční transplantací je možné předepisovat dalteparin, enoxaparin nebo nadroparin.

Literatura:

1. Caprini JA, Arcelus JJ, Hasty JH, et al. Clinical Assessment of Venous Thromboembolic Risk in Surgical Patients. *Semin Throm Hemost*. 1991; 17 (Suppl. 3): 304–312;
2. Clagett GP, Anderson FA Jr, Heit J, et al. Prevention of Venous Thromboembolism. *Chest*. 1995; 108(4): 312S–334(S);
3. Gallus AS, Salzman EW, Hirsh J. Prevention of Venous Thromboembolism. In: Colman RW, Hirsh J, Marder VJ, et al. *Homeostasis and Thrombosis: Basic Practices and Clinical Practice*. 3rd. Philadelphia: JB Lippincott; 1994: 1331–1345;
4. Geerts W. H., Bernquist D, Pineo GF et al.: Prevention of venous thromboembolism. *American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines* (8th Edition). *Chest* 2008;133:381S–453S;
5. F. R. Rosendaal, P. H. Reitsma: Genetics of venous thrombosis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2009, 7 (Suppl.1): 301–304;
6. Kearon C. Balancing risks and benefits of extended anticoagulant therapy for idiopathic venous thrombosis. *Journal of Thrombosis and Haemostasis* 2009, 7 (Suppl.1): 296–300



Příloha č. 5 Wellsovo klinické skóre - klinická kritéria pro odhad pravděpodobnosti flebotrombózy dle Wellse (Musil, 2011, s. 239)

Klinické kritérium		Bodové hodnocení
Aktivní maligní nádor		1
Paréza, plegie, sádra, jiný druh imobilizace		1
Klid na lůžku déle než 3 dny, větší operace v posledních 4 týdnech		1
Lokalizovaná bolest DK		1
Otok celé DK		1
Obvod lýtka alespoň o 3 cm větší ve srovnání se zdravou DK		1
Barevné změny otoku DK		1
Dilatace podkožních žil		1
Je pravděpodobná jiná diagnóza než flebotrombóza?		-3
Bodové hodnocení (skóre):		
≤0 bodů	Nízká pravděpodobnost flebotrombózy	
1–2 body	Střední pravděpodobnost flebotrombózy	
≥3 body	Vysoká pravděpodobnost flebotrombózy	

Příloha č. 6 Klasifikace posttrombotického syndromu: (Herman 2011, s. 179) (4)

Klinické symptomy	
Otok	Pro každý bod stupeň 1–3
Indurace	
Pigmentace	
Venektazie	
Zarudnutí	
Citlivost bérce	
Subjektivní potíže	
Bolest	Pro každý bod stupeň 1–3
Křeče	
Pocit těžkých dolních končetin	
Svědění	
Parestezie	
Hodnota celkového kombinovaného skóre určuje závažnost posttrombotického syndromu	
5–14	mírný/středně těžký posttrombotický syndrom
≥ 15 nebo bérceový vřed	těžký posttrombotický syndrom

Příloha č. 7 Prevalence TEN u ortopedických pacientů (Kessler, 2006, s. 3)

Hluboká žilní trombóza		
	Celkem	Proximální
TEP kyčelního kloubu	42–58 %	18–36 %
TEP kolenního kloubu	41–85 %	5–22 %
Fraktura proximálního femuru	46–60 %	23–30 %
Fraktura distálně od femuru	10–45 %	5–8 %
Artroskopie kolene	2–17,9 %	0–4,9 %

Plicní embolie		
	Celkem	Fatální
TEP kyčelního kloubu	0,9–28 %	0,1–2 %
TEP kolenního kloubu	1,5–10 %	0,1–1,7 %
Fraktura proximálního femuru	3–11 %	2,5–7,5 %
Fraktura distálně od femuru	1–4 %	0
Artroskopie kolene	0	0

Příloha č. 8 Přehled nejpoužívanějších nízkomolekulárních heparinů
(Malý, 2013, s. 24)

Generický název	Název preparátu a výrobce
Tinzaparin	Innohep [®] (Leo), Logiparin (Novo Nordisk)
Parnaparin	Fluxum [®] (Alfa Wassermann)
Dalteparin	Fragmin [®] (Pfizer)
Nadroparin	Fraxiparine [®] (GlaxoSmithKline)
Enoxaparin	Clexane [®] , Lovenox [®] (sanofi-aventis)
Bemiparin	Zibor [®] (Berlin Chemie)
Certoparin	Monoembolox [®] (Novartis)

Příloha č. 9 Přehled nejpoužívanějších anitrombotik (Malý, 2013, s. 114-115)

Generický název	Výrobní název
Lepirudin	Refludan [®]
Fondaperinux	Arixtra [®]
Dabigatran	Pradaxa [®]
Rivaroxaban	Xarelto [®]
Warfarin	Earfarin Orion [®] , Warfarin PMCS [®]
Kyselina acetylsalicylová – ASA	Anopyrin [®] , Aspirin [®]

Příloha č. 10 Rozdělení punčoch do kompresivních tříd a jejich indikace (23, 25)

Kompresivní třída	Síla komprese	Tlak působící v oblasti kotníku	Indikace
I. kompresivní třída	Lehká komprese	15–21 mmHg	Prevence žilní trombózy, prevence vzniku varixů v graviditě, pocíty únavy a slabosti v dolních končetinách, edémy po námaze
II. kompresivní třída	Středně silná komprese	23–32 mmHg	Chronická venózní insuficience, po zákrocích na žilním systému, prevence flebotrombózy, tromboflebitidy, úrazové edémy, edémy během těhotenství, varixy
III. kompresivní třída	Silná komprese	34–46 mmHg	Flebotrombóza, posttrombotický syndrom, lymfédém, prevence reulcerace
IV. kompresivní třída	Extra silná komprese	Více než 49 mmHg	Chronické, tuhé otoky DK vzniklé v důsledku žilního či mízního onemocnění, rozsáhlé lymfédémy (např. elefantiáza)

Příloha č. 11 Protokol k provádění výzkumu



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Součástí tohoto protokolu je kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)

Příjmení a jméno studenta	Barbora Labounková	
Studijní obor Všeobecná sestra	Osobní číslo studenta Z13000077	Ročník 3.
Téma práce	Edukace pacientů o riziku vzniku tromboembolické nemoci na ortopedickém oddělení	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Krajská nemocnice Liberec, a.s. - Ortopedie	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Kateřina Mařanová	
Vyjádření 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 podpis <i>Mařanová</i>	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Mařanová</i>	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Mařanová</i> Krajská nemocnice Liberec, a.s. Mgr. Marie Fryaufová Křižstánková sestra Hribova 57/10, 460 63 Liberec Tel.: 48 531 1111 Ortopedie Liberec	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Mařanová</i> 54 100 871	
Datum zahájení výzkumu	1. 3. 2016	
Datum ukončení výzkumu	10. 4. 2016	
Počet oslovených respondentů (personálu)	0	
Počet oslovených respondentů (klientů)	20	
Poznámka:		

v LIBERCI dne 1. 3. 2016

Barbora Labounková

podpis studenta



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ VÝZKUMU

Součástí tohoto protokolu je kopie plného znění dotazníku (rozhovoru), který bude respondentům rozdáván (který bude s respondenty veden)

Příjmení a jméno studenta	Barbora Labounková	
Studijní obor	Osobní číslo studenta Z13000077	Ročník 3.
Téma práce	Edukace pacientů o riziku vzniku tromboembolické nemoci na ortopedickém oddělení	
Název pracoviště, kde bude výzkum realizován	Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. – Ortopedické oddělení	
Jméno vedoucího práce	Mgr. Kateřina Mařanová	
Vyjádření 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 podpis <i>Mařanová</i>	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Mařanová</i>	
Souhlas vedoucího pracovníka odborného zařízení	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis Mgr. Jitka Rehořová, MBA náměstkyně pro účetní a zdravotnickou péči Nemocnice Jablonec nad Nisou, p.o. Jelení n. 15, 466 00 Jablonec nad Nisou	
Souhlas vedoucího pracoviště, kde bude výzkum realizován	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím podpis <i>Rehořová</i> Nemocnice JABLONEC n. N., p.o. ortopedie Jana Hrušková příj. s. 214 tel. 483 345 757	
Datum zahájení výzkumu	1. 3. 2016	
Datum ukončení výzkumu	10. 4. 2016	
Počet oslovených respondentů (personálu)	0	
Počet oslovených respondentů (klientů)	20	
Poznámka:		

v LIBERCÍ dne 1. 3. 2016

Barbora Labounková
podpis studenta



DOTAZNÍK

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Barbora Labounková a jsem studentkou 3. ročníku Ústavu zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci oboru Všeobecná sestra. Tímto bych Vás ráda požádala o vyplnění dotazníku, který je součástí mé bakalářské práce s názvem: „*Edukace pacientů o riziku vzniku tromboembolické nemoci na ortopedickém oddělení*“. Na základě dat získaných z dotazníku budu zpracovávat výzkumnou část práce, která by měla být podkladem pro vytvoření edukačního standardu, který bude určen k výuce pacientů o možných rizicích a tím se zajistí dodržování prevence a mělo by se předejít následnému vzniku nežádoucích komplikací spojených s ortopedickými operacemi.

Dotazník obsahuje 27 otázek a je zcela anonymní. Zakroužkujte prosím jednu odpověď, u některých otázek je uvedena možnost více odpovědí.

Děkuji Vám za spolupráci.

1. Vaše pohlaví:

- a) Muž
- b) Žena

2. Do jaké věkové kategorie se řadíte?

- a) < 20 let
- b) 21–30 let
- c) 31–50 let
- d) 51–70 let
- e) > 71 let

3. Druh operace, kterou jste podstoupil/a.

- a) Totální endoprotéza kyčelního kloubu
- b) Totální endoprotéza kolenního kloubu
- c) Artroskopická operace kolenního kloubu
- d) Artroskopická operace ramenního kloubu
- e) Plastika předního zkříženého vazů
- f) Vybočený palec (*Hallux valgus*)
- g) Jiné (uveďte)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. Kdo Vás informoval o problematice rizika vzniku tromboembolické nemoci (TEN)? (možnost více odpovědí)

- a) Praktický lékař
- b) Lékař v ortopedické ambulanci
- c) Lékař při příjmu na lůžkovém oddělení
- d) Sestra na lůžkovém oddělení
- e) Jiné (napište)
- f) Nikdo (při vyplnění této odpovědi pokračujte na otázku číslo 7)

5. Informace mi byly předány: (možnost více odpovědí)

- a) Ústní formou
- b) Písemnou formou (edukační brožura, leták, tištěný materiál...)
- c) Video
- d) Jinou formou, uveďte:

6. Bylo pro Vás předání informací srozumitelné? Ohodnoťte jako ve škole (1 nejlepší až 5 nejhorší).

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

7. Víte, co je to tromboembolická nemoc (TEN) a čím Vás může ohrozit?

- a) Ano, vím naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje
- b) Víím, ne však zcela přesně
- c) Tuším, o jaké onemocnění se jedná
- d) Spíše nevím
- e) Nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná (přejděte na otázku č. 19)

8. Tromboembolická nemoc je: (možnost více odpovědí)

- a) Onemocnění dýchacího systému
- b) Onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin
- c) Onemocnění srdeční svalové tkáně (myokardu)
- d) Je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii

9. Co je podstatou tohoto onemocnění?

- a) Vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů
- b) Selhání krevního oběhu v důsledku snížené funkce srdce
- c) Nedostatečné okysličení periférií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu
- d) Jiné (napište)

10. Jaké jsou počáteční příznaky tromboembolické nemoci? (možnost více odpovědí)

- a) Bolest v dolní končetině
- b) Otok dolní končetiny
- c) Snížení citlivosti dolní končetiny
- d) Nekróza (odumření) prstů
- e) Pocity napětí v dolní končetině
- f) Změna barvy kůže na dolní končetině

11. Jaké jsou rizikové faktory pro vznik tromboembolické nemoci? (možnost více odpovědí)

- a) Vyšší věk
- b) Snížená pohyblivost, upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace)
- c) Kouření
- d) Obezita
- e) Zvýšená poloha dolních končetin
- f) Nádorové onemocnění
- g) Zavedený centrální/periferní žilní katétr (flexila, kanyla*)
- h) Křečové žíly (varixy)
- i) Operační zákrok
- j) Nedostatečná hydratace
- k) Úrazy
- l) Hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba
- m) Těhotenství
- n) Trombofilie, hyperkoagulační stavy

(* flexila, kanyla = jehla umožňující podávání infuzního roztoku do žilního řečiště)

12. Jaká preventivní opatření zabraňující vzniku tromboembolické nemoci znáte? (napište)

- a)
-
-
-
- b) Neznám žádná preventivní opatření

13. Myslíte, že dlouhé sezení přispívá ke vzniku tromboembolické nemoci?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

14. Jaké závažné následky může podle Vás, způsobit nedodržování zásad prevence vzniku tohoto onemocnění u rizikových pacientů?

- a) Onemocnění žil a následná amputace
- b) Vznik plicní embolie až následná smrt
- c) Poškození nervů a trvalé ochrnutí končetiny

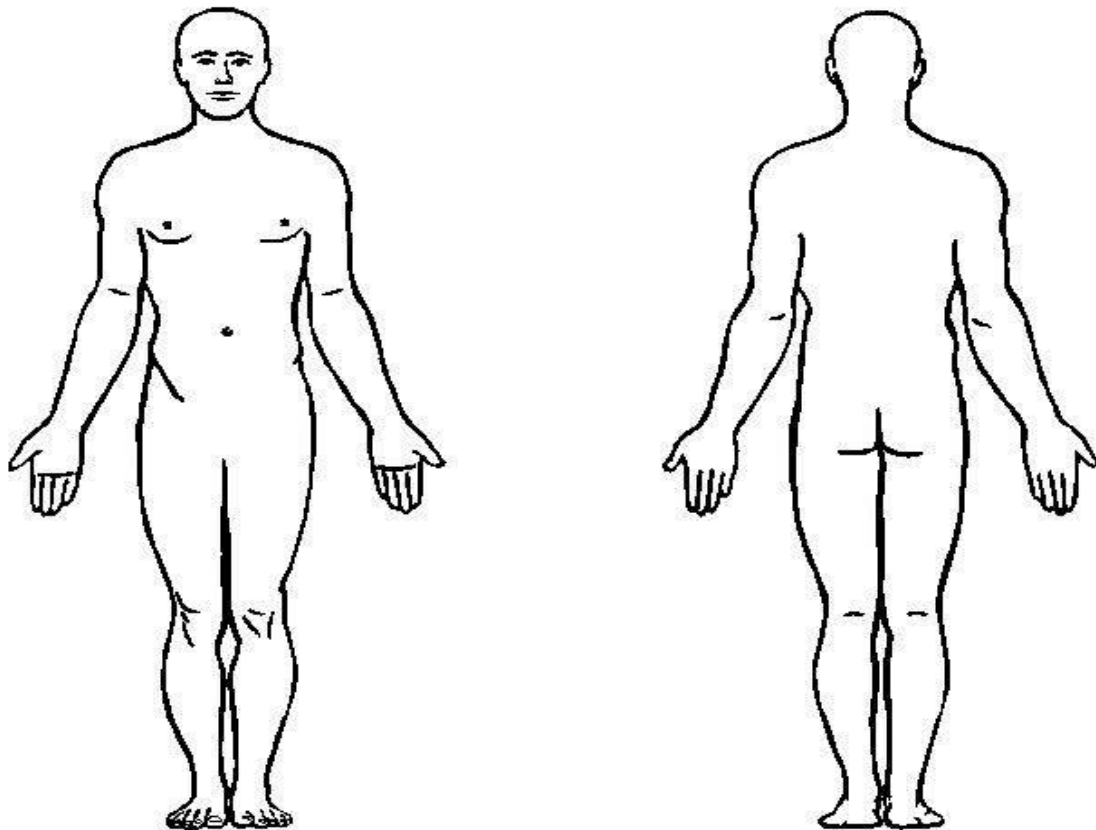
15. Jak dlouho může přetrvávat riziko vzniku tromboembolické nemoci po ortopedických operacích?

- a) Maximálně 1. pooperační den
- b) 7–14 dní
- c) Až 3 měsíce
- d) Nevím

16. Zvýšená hydratace (příjem tekutin) zvyšuje riziko vzniku hluboké žilní trombózy. Je toto tvrzení správné?

- a) Ano, tvrzení je správné
- b) Ne, tvrzení není správné
- c) Nevím
- d) Jiné (napíšte)

17. Na následujícím obrázku lidského těla vyznačte místa vhodná pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů (např. Clexane[®], Fraxiparine[®]).
(Pokud tyto léky neužíváte, přejděte na otázku č. 19)

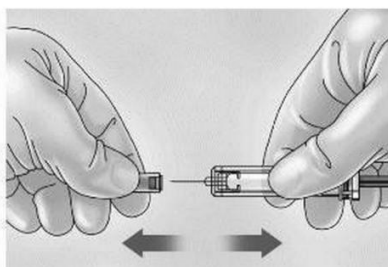


Zdroj obrázku:

12 outline of human body. In: *Clipart panda* [online]. ©2014 ClipartPanda.com. [vid. 03-02-2016].
Dostupné z: <http://www.clipartbest.com/cliparts/9TR/bGz/9TRbGzdTe.jpeg>

18. Seřadte do tabulky následující obrázky (č. 1–8) tak, jak byste postupoval/a při aplikaci nízkomolekulárního heparinu (1.–8. krok).

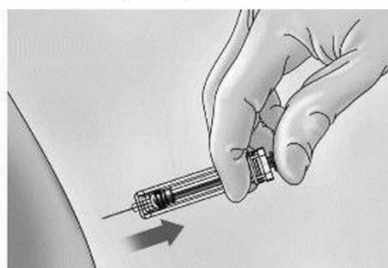
Krok	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Obrázek č.								



1. Sejmutí ochranného víčka z jehly



2. Vlastní vpich a vstříknutí injekčního roztoku



3. Vytažení stříkačky vzhůru



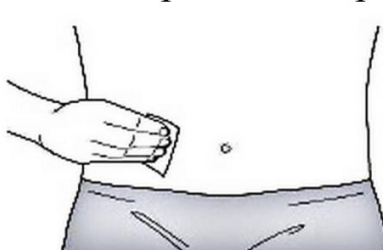
4. Aktivace bezpečnostní krytky



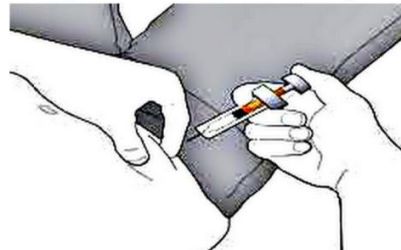
5. Vyhození použité stříkačky do nebezpečného odpadu



6. Vyhledání místa vpichu



7. Desinfekce místa vpichu



8. Zaujmutí pohodlné polohy a vytvoření kožního záhybu

Zdroje obrázků:

In: Příbalový leták [online]. © 2016 Příbalový-leták.info a Příznaky.info. [vid. 03-02-2016]. Dostupné z: <https://pribalovy-letak.info/clexane-forte#pribalovy-letak>

In: Dailymed [online]. © 2013. [vid. 03-02-2016]. Dostupné z:

<http://www.dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/archives/fdaDrugInfo.cfm?archiveid=55724>

19. Znáte nějaké cviky na zlepšení průtoku krve v hlubokém žilním systému v dolních končetinách, které můžete provádět i v lůžku?

- a) Ano, znám (napište)
-
-
-
- b) Ne, neznám

20. Myslíte si, že je pro Vás vhodná elevace (zvýšená poloha) dolních končetin?

- a) Ano, je pro mne vhodná
- b) Ne, není pro mne vhodná
- c) Nevím

21. Víte, z jakého důvodu nosíte kompresivní elastické punčochy?

- a) Ano, vím naprosto přesně
- b) Víím, ne však zcela přesně
- c) Tuším, z jakého důvodu je nosím
- d) Spíše nevím
- e) Ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím

22. Věděl/a jste, že budete tyto punčochy nosit během hospitalizace?

- a) Ano, věděl/a
- b) Ne, nevěděl/a (postupujte k otázce č. 24)

23. Bylo Vám nabídnuto vzít si k hospitalizaci punčochy vlastní?

- a) Ano, bylo
- b) Ne, nebylo
- c) Nepamatuji se

24. Pokud by Vám bylo nabídnuto, že si můžete pořídit vlastní punčochy, učinil/a byste tak?

- a) Ano, učinil/a
- b) Ne, neučinil/a

25. Po vyplnění dotazníku posuďte, zdali pro Vás byla počáteční edukace (předání informací) dostatečná, nebo byste uvítal/a další informace o dané problematice. (Ohodnoťte jako ve škole 1 nejlepší až 5 nejhorší).

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

26. Pacienti po ortopedických operacích patří mezi nejrizikovější pacienty v rámci rizika vzniku hluboké žilní trombózy a plicní embolie, chtěl/a byste se dovědět více informací o rizicích trombembolické nemoci?

- a) Ano, chtěl/a
- b) Ne, nechtěl/a (na otázku č. 27 neodpovídejte)

27. Jakou formu získání těchto informací byste upřednostňoval/a? (možnost více odpovědí)

- a) Tištěný materiál, brožura, příručka
- b) Rozhovor s lékařem
- c) Rozhovor se sestrou
- d) Video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí)
- e) Video v nemocničním zařízení (čekárna, pokoj pacientů)
- f) Jiné (vypište)

.....
.....
.....

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku a přeji brzké uzdravení.

Barbora Labounková

Příloha č. 13 Vyhodnocení pilotní studie

1. Pohlaví respondentů				
		n _i [-]		f _i [%]
Muž		6		60,0 %
Žena		4		40,0 %
Σ		10		100,0 %
2. Věk respondentů				
		n _i [-]		f _i [%]
< 20 let		0		0,0 %
21–30 let		0		0,0 %
31–50 let		2		20,0 %
51–70 let		5		50,0 %
> 71 let		3		30,0 %
Σ		10		100,0 %
3. Druh operace				
		n _i [-]		f _i [%]
TEP kyčelního kloubu		4		40,0 %
TEP kolenního kloubu		5		50,0 %
Artrioskopická operace kolenního kloubu		0		0,0 %
Artrioskopická operace ramenního kloubu		1		10,0 %
Plastika předního zkříženého vazů		0		0,0 %
Vybočený palec (<i>hallux valgus</i>)		0		0,0 %
Jiné		0		0,0 %
Σ		10		100,0 %
4a. Osoby poskytující informace o problematice rizika vzniku TEN - celkově				
		n _i [-]		f _i [%]
Lékař	Praktický lékař	1	5	10,0 %
	Lékař v ortopedické ambulanci	3		30,0 %
	Lékař při příjmu na lůžkovém oddělení	1		10,0 %
Sestra na lůžkovém oddělení		3		30,0 %
Jiné		0		0,0 %
Nikdo		2		20,0 %
Σ		10		100,0 %
4b. Osoby poskytující informace o problematice rizika vzniku TEN - kombinace				
		n _i [-]		f _i [%]
Více lékařů a sestra		0		0,0 %
Více lékařů	Praktický lékař		0	
	Lékař v ortopedické ambulanci	1		10,0 %
	Lékař při příjmu na lůžkové oddělení			
Lékař a sestra		2		20,0 %
Pouze jeden lékař	Lékař v ortopedické ambulanci	3		30,0 %
	Lékař při příjmu na lůžkové oddělení	1		10,0 %
Pouze sestra na lůžkovém oddělení		1		10,0 %
Nikdo		4		40,0 %
Σ		10		100,0 %

5. Forma předání informací		
	n_i [-]	f_i [%]
Ústní formou	4	40,0 %
Písemnou formou (edukační brožura, leták, tištěný materiál)	0	0,0 %
Ústní i písemnou formou	2	10,0 %
Video	0	0,0 %
Jinou formou	0	0,0 %
Σ	6	100,0 %
6. Hodnocení srozumitelnosti předání informací		
	n_i [-]	f_i [%]
1	3	30,0 %
2	2	20,0 %
3	1	10,0 %
4	0	0,0 %
5	0	0,0 %
Σ	6	100,0 %
7. Znalost pojmu tromboembolická nemoc		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně, o jaké onemocnění se jedná a co způsobuje	5	50,0 %
Vím, ne však zcela přesně	4	40,0 %
Tuším o jaké onemocnění se jedná	1	10,0 %
Spíše nevím	0	0,0 %
Nevím vůbec, o jaké onemocnění se jedná	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %
8. Definice tromboembolické nemoci		
	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění dýchacího systému	0	0,0 %
Onemocnění postihující nejčastěji žilní systém dolních končetin	8	50,0 %
Onemocnění srdeční svalové tkáně (myokardu)	2	20,0 %
Je souhrnný název pro hlubokou žilní trombózu a plicní embolii	5	30,0 %
Zcela správné zodpovězení otázky	4	40,0 %
Špatné zodpovězení otázky	6	60,0 %
9. Podstata onemocnění		
	n_i [-]	f_i [%]
Vznik krevních sraženin v důsledku sníženého průtoku krve a dalších faktorů	7	70,0 %
Selhání krevního oběhu v důsledku snížené funkce srdce	2	20,0 %
Nedostatečné okysličení periferií v důsledku onemocnění dýchacího aparátu	1	10,0 %
Jiné	0	0,0 %
Správné zodpovězení otázky	7	70,0 %
Špatné zodpovězení otázky	3	30,0 %
10. Příznaky tromboembolické nemoci		
	n_i [-]	f_i [%]
Bolest v dolní končetině	8	80,0 %
Otok dolní končetiny	5	50,0 %
Snížení citlivosti dolní končetiny	2	20,0 %
Nekróza (odumření) prstů	0	0,0 %
Pocity napětí v dolní končetině	1	10,0 %
Změna barvy kůže na dolní končetině	1	10,0 %

Správné zodpovězení otázky	4	40,0 %
Špatné zodpovězení otázky	6	60,0 %
11. Rizikové faktory TEN		
	n_i [-]	f_i [%]
Vyšší věk	4	40,0 %
Snížená pohyblivost, upoutání na lůžko, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace)	5	50,0 %
Kouření	6	60,0 %
Obezita	5	50,0 %
Zvýšená poloha dolních končetin	0	0,0 %
Nádorové onemocnění	1	10,0 %
Zavedený centrální/periferní žilní katétr	0	0,0 %
Křečové žíly (varixy)	7	70,0 %
Operační zákrok	5	50,0 %
Nedostatečná hydratace	2	20,0 %
Úrazy	2	20,0 %
Hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba	3	30,0 %
Těhotenství	0	0,0 %
Trombofilie, hyperkoagulační stavy	1	10,0 %
Správné zodpovězení otázky	4	40,0 %
Špatné zodpovězení otázky	6	60,0 %
12. Preventivní opatření proti vzniku TEN		
	n_i [-]	f_i [%]
Cvičení dolních končetin	1	10,0 %
Časná mobilizace	0	0,0 %
Hydratace	1	10,0 %
Léčba přidružených onemocnění	0	0,0 %
Léky	6	60,0 %
Pohyb	5	50,0 %
Punčochy/bandáže	7	70,0 %
Snížení váhy při nadváze	1	10,0 %
Správná životospráva	0	0,0 %
Zvýšená poloha dolních končetin	0	0,0 %
Neznám žádná preventivní opatření	4	40,0 %
Správné zodpovězení otázky	4	40,0 %
Špatné zodpovězení otázky	6	60,0 %
13. Vliv sezení na vznik TEN		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano	6	60,0 %
Ne	1	10,0 %
Nevím	3	30,0 %
Správné zodpovězení otázky	6	60,0 %
Špatné zodpovězení otázky	4	40,0 %
14. Následky TEN		
	n_i [-]	f_i [%]
Onemocnění žil a následná amputace	1	10,0 %
Vznik plicní embolie až následná smrt	7	70,0 %
Poškození nervů a trvalé ochrnutí končetiny	2	20,0 %
Správné zodpovězení otázky	7	70,0 %
Špatné zodpovězení otázky	3	30,0 %

15. Trvání rizika vzniku TEN			
	n_i [-]	f_i [%]	
Maximálně 1. pooperační den	1	10,0 %	
7–14 dní	1	10,0 %	
Až 3 měsíce	5	50,0 %	
Nevím	3	30,0 %	
Správné zodpovězení otázky	5	50,0 %	
Špatné zodpovězení otázky	5	50,0 %	
16. Hydratace a její vliv na vznik HŽT			
	n_i [-]	f_i [%]	
Ano, tvrzení je správné	1	10,0 %	
Ne, tvrzení není správné	7	70,0 %	
Nevím	2	20,0 %	
Jiné	0	0,0 %	
Správné zodpovězení otázky	7	70,0 %	
Špatné zodpovězení otázky	3	30,0 %	
17. Místa vhodná pro aplikaci LMWH			
	n_i [-]	f_i [%]	
Zevní strana paže (<i>m. biceps brachii</i>)	0	0,0 %	
Zevní strana stehen (<i>m. quadriceps femoralis</i>)	0	0,0 %	
Anterolaterální strana břicha	2	100,0 %	
Dorzogluteální oblast	0	0,0 %	
Jiné	0	0,0 %	
Správné zodpovězení otázky	2	100 %	
Špatné zodpovězení otázky	0	0,0 %	
18. Postup aplikace LMWH			
	n_i [-]	f_i [%]	
Správné zodpovězení otázky	2	100,0 %	
Špatné zodpovězení otázky	0	00,0 %	
Σ	0	100,0 %	
19. Aktivní cvičení dolních končetin			
	n_i [-]	f_i [%]	
Ano, znám	„Jízda na kole“	2	20,0 %
	Kroužení v kotnících	4	40,0 %
	Napínání svalů celé končetiny	0	0,0 %
	Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu	3	30,0 %
	Ohýbání prstů u nohou	2	20,0 %
	Zvedání chodidel na patu/na špičku (v sedě/ve stoje)	1	10,0 %
	Zvýšená poloha dolních končetin	2	20,0 %
Ne, neznám	5	50,0 %	
Správné zodpovězení otázky	3	30,0 %	
Špatné zodpovězení otázky	7	70,0 %	
20. Elevace dolních končetin			
	n_i [-]	f_i [%]	
Ano, je pro mne vhodná	7	70,0 %	
Ne, není pro mne vhodná	1	10,0 %	
Nevím	2	20,0 %	
Správné zodpovězení otázky	7	70,0 %	
Špatné zodpovězení otázky	3	30,0 %	
Σ	10	100,0 %	

21. Důvod nošení kompresivní punčoch		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, vím naprosto přesně	4	40,0 %
Vím, ne však zcela přesně	3	30,0 %
Tuším, z jakého důvodu je nosím	2	20,0 %
Spíše nevím	0	0,0 %
Ne, nevím vůbec, z jakého důvodu je nosím	1	10,0 %
Σ	10	100,0 %
22. Informovanost o nošení punčoch během hospitalizace		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, věděl/a	2	20,0 %
Ne, nevěděl/a	8	80,0 %
Σ	10	100,0 %
23. Nabídka možnosti pořízení vlastních punčoch		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, bylo	0	0,0 %
Ne, nebylo	9	90,0 %
Nepamatuji se	1	10,0 %
Σ	10	100,0 %
24. Pořízení vlastních punčoch		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, učinil/a	7	70,0 %
Ne, neučinil/a	3	30,0 %
Σ	10	100,0 %
25. Hodnocení dostatečnosti edukace pacientem		
	n_i [-]	f_i [%]
1	3	30,0 %
2	6	60,0 %
3	1	10,0 %
4	0	0,0 %
5	0	0,0 %
Σ	10	100,0 %
26. Zájem o další informace		
	n_i [-]	f_i [%]
Ano, chtěl/a	6	60,0 %
Ne, nechtěl/a	4	40,0 %
Σ	10	100,0 %
27. Formy edukace, které pacienti upřednostňují		
	n_i [-]	f_i [%]
Tištěný materiál, brožura, příručka	7	70,0 %
Rozhovor s lékařem	2	20,0 %
Rozhovor se sestrou	2	20,0 %
Video dostupné na internetu (s možností shlédnout opakovaně a v domácím prostředí)	1	10,0 %
Video v nemocničním zařízení (čekárna, pokoj pacientů)	0	0,0 %
Jiné	0	0,0 %

Příloha č. 14

Pozorovací protokol – aplikace nízkomolekulárních heparinů

		ANO		NE	
1	Připravil si pacient všechny potřebné pomůcky?		1 bod		
2	Umyl si pacient před aplikací ruce?		1 bod		
3	Zaujal pacient vhodnou polohu pro aplikaci?		1 bod		
4	Vyhledal a posoudil pacient místo vpichu?		1 bod		
5	Došlo k dezinfekci místa vpichu?		1 bod		
6	Sklepl pacient kapku z jehly?		1 bod		
7	Otřel pacient kapku z jehly?				1 bod
8	Vytvořil pacient kožní řasu?		1 bod		
9	Zavedl pacient jehlu pod úhlem 90°?		1 bod		
10	Aplikoval pacient celý obsah stříkačky?		1 bod		
11	Držel pacient po celou dobu aplikace kožní řasu?		1 bod		
12	Masíroval pacient místo vpichu?				1 bod
13	Aktivoval pacient bezpečnostní krytku?		1 bod		
Celkem bodů					

Pozorovací protokol – aktivní cvičení dolních končetin

		Provedl/a správně	Provedl/a nesprávně	Neprovedl/a vůbec
1	Ohýbání prstů u nohou			
2	Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu (dorzální/plantární flexe)			
3	Kroužení v kotnících oběma směry			
4	Střídavé tlačení špičkou/patou do čela lůžka			
5	„Jízda na kole“			
6	Napínání stehenních svalů po dobu 1-2 vteřin			
7	Zvedání chodidel na špičky			
8	Zvedání chodidel na paty			
9	Půlkruhy patou do stran			
10	Půlkruhy špičkou do stran			
11	Ohýbání nohou v kotníku ve vzduchu			
12	Kroužení nohou v kotníku ve vzduchu			
13	Elevace DK			

Příloha č. 15 Návrh edukačního standardu

Název: Edukační standard pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci

Charakteristika standardu: Procesuální

Cíl:

- Pacient si je vědom rizika vzniku tromboembolické nemoci
- Pacient získá teoretické vědomosti a znalosti a praktické dovednosti v problematice tromboembolické nemoci po ortopedických operacích
- Pacient se aktivně zapojuje do spolupráce v prevenci onemocnění
 - Pacient je schopen přiložení bandáží/kompresivní elastických punčoch v závislosti na svých možnostech
 - Pacient samostatně provádí aktivní cvičení dolních končetin, elevaci dolních končetin
 - Pacient si sám aplikuje nízkomolekulární heparin

Cílová skupina: pacienti s rizikem vzniku TEN

Kontrola: průběžná, nepravidelná, alespoň 2krát ročně

Kontrolu vykonává: manažer ošetrovatelské péče, vrchní sestra, staniční sestra

➤ Kritérium struktury:

- S1** Pracovníci: Edukační sestra (všeobecná sestra).
- S2** Prostředí: Ambulance, příjmová místnost, pokoj pacienta. Úkolem edukátora/ky je zajištění optimálních podmínek pro účelnou edukaci bez vnějších rušivých elementů, v dostatečném prostoru a soukromí.
- S3** Pomůcky: Informační příručka pro pacienty, kompresivní elastické punčochy nebo krátkotažná obinadla 8–12 cm široká (2 a více), náplast k fixaci, polštář/polohovací pomůcka, dezinfekce na kůži, tampónky/čtverečky, přednaplněný injekční set s nízkomolekulárním heparinem, emitní miska/barel na ostrý nebezpečný odpad. Edukátor/ka volí další pomůcky dle sestaveného edukačního plánu.
- S4** Dokumentace: Zdravotnická a ošetrovatelská dokumentace, návrh edukačního plánu, formulář pro edukační záznam, souhlas s edukací.

➤ **Kritérium procesu:**

- P1** Všeobecná sestra se představí pacientovi, aktivně identifikuje pacienta, zajistí souhlas s edukací.
- P2** Všeobecná sestra posoudí stupeň vědomostí a znalostí pacienta o dané problematice. Zjistí úroveň současného psychického stavu, schopnost spolupráce a učení, možnosti dodržovat a aktivně se zapojit do léčebného režimu (pozorováním, rozhovorem, ze zdravotnické dokumentace apod.).
- P3** Všeobecná sestra určí edukační diagnózu.
- P4** Všeobecná sestra stanoví cíle edukace.
- P5** Všeobecná sestra přizpůsobí obsah a rozsah edukace na základě potřeb edukanta.
- P6** Všeobecná sestra určí vhodnou edukační metodu, organizační formu, dobu trvání a metodu hodnocení.
- P7** Všeobecná sestra edukuje pacienta dle stupně jeho vědomostí, znalostí a schopností o:
- Charakteristice TEN – proces vzniku, rizikové faktory pro vznik, příznaky onemocnění, následky, způsoby prevence.
 - Prevenci TEN – hydratace (zvýšit příjem tekutin alespoň na 1,5–2 l denně s přihlédnutím na individuální potřeby pacienta).
 - Prevenci TEN – elevace DK (zvýšená poloha DK v rozsahu 15–20° od podložky s použitím polohovacích pomůcek).
 - Prevenci TEN – aktivní cvičení DK (dorzální a plantární flexe v hlezenním kloubu v trvání 1 minuty každou hodinu, kroužení v hlezenním kloubu, ohýbání a natahování prstů na DK, krčení končetin v kolenním kloubu neoperované končetiny, zvedání končetin nad podložku, posouvání plošky nohou o podložku apod.).
 - Prevenci TEN – kompresivní terapie pomocí obinadel (správná technika provedení bandáží DK s graduovanou kompresí se snižujícím se tlakem směrem od kotníku proximálním směrem, důkladné ovinutí paty) nebo pomocí KEP (správné natažení punčoch bez ohybů a skladů, správné umístění paty, bez shrnování v místě stehen).
 - Prevenci TEN – aplikace nízkomolekulárních heparinů (správný postup aplikace, chyby při aplikaci).
 - Prevenci TEN – užívání warfarinu (dieta při užívání warfarinu, neměnná hladina příjmu vitamínu K v potravě (250–500 µg/den), lékové interakce při užívání warfarinu, kontrola hladiny INR).
- P8** Všeobecná sestra v průběhu edukačního procesu motivuje pacienta, podporuje jeho aktivitu a poskytne mu prostor pro jeho dotazy.

- P9** Všeobecná sestra spolupracuje ve všech oblastech edukace zmíněných v bodě P7 s ostatními členy zdravotnického personálu (lékaři, všeobecné sestry, zdravotničtí asistenti, fyzioterapeuti).
- P10** Všeobecná sestra poskytne pacientovi ucelený edukační materiál obsahující kompletní informace a odkáže ho na další dostupné zdroje informací.
- P11** Všeobecná sestra po ukončení edukačního procesu zhodnotí účelnost edukace a zda byly dosaženy stanovené cíle. Zhodnocení všeobecná sestra realizuje standardizovaným pozorováním pacienta během používání metod kompresivní terapie/aplikace nízkomolekulárního heparinu. Výsledky pozorování zaznamenává do pozorovacího protokolu (viz Příloha č. 14). Pokud nedošlo k dosažení některých cílů, je nutné naplánování dalšího edukačního setkání.
- P12** Všeobecná sestra provede přesný záznam o edukaci do edukačního protokolu.

➤ **Kritérium výsledku:**

- V1** Zdravotnická dokumentace obsahuje podepsaný souhlas s edukací.
- V2** Edukační proces byl uskutečněn dle edukačního plánu.
- V3** Pacient je informován o oblastech uvedených v bodě P7 a je schopen vysvětlit/prakticky provést jednotlivé oblasti dle jeho individuálního stavu.
- V4** Pacient ví, kde nalezne veškeré informace a návody v oblasti prevence TEN.
- V5** Zdravotnická dokumentace obsahuje edukační záznam.

Ošetrovatelský audit

Název: Vyhodnocení splnění edukačního standardu pro edukaci ortopedických pacientů s rizikem vzniku tromboembolické nemoci

Oddělení:

Auditor/auditoři:

Datum:

Metody: kontrola prostředí, pomůcek, dokumentace, kladení otázek sestře, kladení otázek pacientovi, pozorování sestry při edukačním procesu, sledování pacienta při výkonu daných úkolů

Tabulka 1 Kontrolní kritéria a metody hodnocení struktury standardu

Kód	Kontrolní kritéria	Metoda hodnocení	ANO	NE
S1	Je personál kompetentní k provádění edukace?	Kontrola personálu	1 b.	0 b.
S2	Bylo zajištěno vhodně prostředí?	Kontrola prostředí	1 b.	0 b.
S3	Byly zajištěny pomůcky potřebné k edukaci?	Kontrola pomůcek	1 b.	0 b.
S4	Byl proveden záznam o edukaci do ošetrovatelské dokumentace?	Kontrola zdravotnické dokumentace	1 b.	0 b.
Počet bodů:				

Tabulka 2 Kontrolní kritéria a metody hodnocení procesu standardu

Kód	Kontrolní kritérium	Metoda hodnocení	ANO	NE
P1	Došlo ke splnění podmínek uvedených v bodě P1?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, kontrola zdravotnické dokumentace	3 b.	0 b.
P2	Posoudila všeobecná sestra kritéria uvedená v bodě P2?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu	2 b.	0 b.
P3	Sestavila všeobecná sestra edukační plán?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu	1 b.	0 b.
P4	Stanovila všeobecná sestra cíle edukace?	Kontrola zdravotnické dokumentace	2 b.	0 b.
P5	Přizpůsobila všeobecná sestra kritéria uvedená v bodě P5?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na sestru	3 b.	0 b.
P6	Určila všeobecná sestra vhodná kritéria uvedená v bodě P6?	Kontrola zdravotnické dokumentace, otázka na všeobecnou sestru	4 b.	0 b.

P7	Došlo k realizaci edukačního procesu v rámci kritérií uvedených v bodě P7?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, kontrola zdravotnické dokumentace	5 b.	0 b.
P8	Byly splněny podmínky uvedené v bodě P8?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na pacienta	3 b.	0 b.
P9	Došlo ke spolupráci s ostatními členy zdravotnického personálu?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na sestru	1 b.	0 b.
P10	Byly pacientovi poskytnuty edukační materiály?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na pacienta	3 b.	0 b.
P11	Zhodnotila všeobecná sestra účelnost edukačního procesu?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na sestru	2 b.	0 b.
P12	Byl proveden záznam o edukaci do zdravotnické dokumentace?	Kontrola zdravotnické dokumentace	2 b.	0 b.
Počet bodů:				

Tabulka 3 Kontrolní kritéria a metody hodnocení výsledku standardu

Kód	Kontrolní kritérium	Metoda hodnocení	ANO	NE
V1	Obsahuje zdravotnická dokumentace souhlas s edukací?	Kontrola zdravotnické dokumentace	2 b.	0 b.
V2	Byl uskutečněn edukační proces dle sestaveného edukačního plánu?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu	3 b.	0 b.
V3	Byla splněna kritéria uvedená v bodě V3?	Pozorování všeobecné sestry během edukačního procesu, otázka na pacienta	5 b.	0 b.
V4	Je si pacient vědom možnosti vyhledání dalších informací?	Otázka na pacienta	3 b.	0 b.
V5	Obsahuje zdravotnická dokumentace edukační záznam?	Kontrola zdravotnické dokumentace	2 b.	0 b.
Počet bodů:				

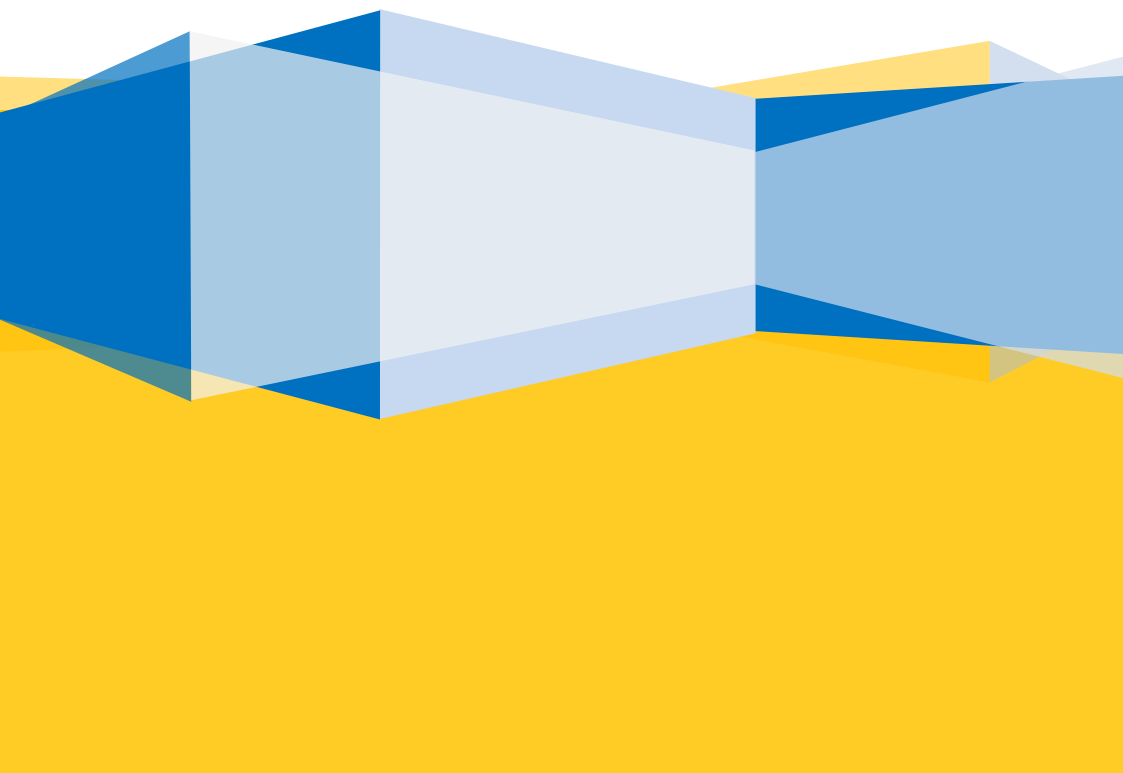
Celkový počet bodů = kritéria struktury + kritéria procesu + kritéria výsledku

Počet bodů	Procento úspěšnosti	Splnění standardu
40–50 bodů	80–100%	Standard splněn
40 bodů a méně	80% a méně	Standard nesplněn

Příloha č. 16 Informační příručka pro pacienty

Prevence trombembolické nemoci

Informační příručka pro pacienty




Příloha k výstupu bakalářské práce

Vypracovala studentka Ústavu zdravotnických studií
Technické univerzity v Liberci

Barbora Labounková

Pozn.: Obchodní názvy léčiv jsou uvedeny z důvodu snazšího porozumění laickou veřejností.

Děkuji za pochopení.



Obsah

Seznam použitých zkratk	3
Co je trombembolická nemoc?	4
Jaké jsou příčiny vzniku TEN?	6
Jak předcházet onemocnění?	6
1. Farmakologická prevence	7
1.1. Nová perorální antikoagulancia – NOAC	7
1.2. Nízkomolekulární hepariny – LMWH	7
1.3. Antagonisté vitamínu K – VKA	13
2. Nefarmakologická prevence	15
2.1. Časná mobilizace	15
2.2. Aktivní cvičení dolních končetin	15
2.3. Dostatečná hydratace	22
2.4. Zvýšená poloha (elevace) dolních končetin	22
2.5. Kompresivní elastické punčochy (KEP)	23
2.6. Bandážování elastickými obinadly	28

Seznam použitých zkratek

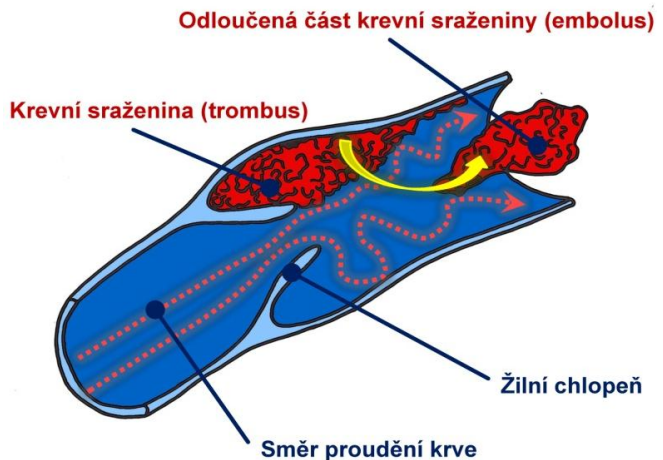
μg	mikrogram
apod.	a podobně
HŽT	hluboká žilní trombóza
INR	international normalized ratio
KEP	kompresivní elastické punčochy
LMWH	low molecular weight heparin nízkomolekulární heparin
mmHg	milimetr rtuťového sloupce
např.	například
NOAC	new oral anticoagulants nová perorální antikoagulancia
PE	plicní embolie
popř.	popřípadě
str.	strana
TEN	trombembolická nemoc
tzv.	takzvaný
VKA	vitamín K antagonist

Co je trombembolická nemoc?

TrombEmbolická Nemoc zkráceně **TEN**, je onemocnění hlubokého žilního systému, nejčastěji **žil dolních končetin** nebo pánevních žil. Projevuje se vznikem hluboké žilní trombózy či akutní plicní embolie nebo obojím (1).

Hluboká žilní trombóza (HŽT)

je charakterizovaná vznikem **krevní sraženiny** (trombu), která částečně nebo úplně uzavírá žílu, čímž znemožňuje proudění krve. Vzniká na základě působení 3 mechanismů a to poškozením cévní stěny, zvýšenou srážlivostí krve a zpomalením krevního toku (2).



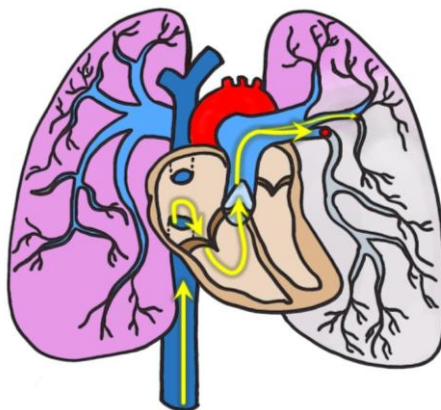
Obrázek 1 Krevní sraženina

Příznaky HŽT:

- bolest dolní končetiny;
- snížená citlivost dolní končetiny;
- pocit těžkých nohou/nohy, napětí v končetině;
- otok dolní končetiny;
- změna barvy kůže končetiny – sytě červená až nafialovělá;
- končetina je teplá (2, 3, 4, 5).

Plicní embolie (PE)

je jednou z komplikací hluboké žilní trombózy. Je způsobena odtržením krevní sraženiny (embolu) od žilní stěny, která následně putuje žilním řečištěm až do plicních žil, kde způsobuje jejich úplné uzavření. Pokud dojde k ucpání těchto žil, následuje přetížení srdce, které může vést až k náhlému srdečnímu selhání a smrti pacienta (1).



Obrázek 2 Putování embolu z dolních končetin do plicních žil

5

Příznaky PE:

- dušnost, pocit nedostatku vzduchu, zhoršené dýchání;
- neklid, úzkost;
- zrychlené dýchání, zrychlený srdeční tep, nízký tlak;
- bolest na hrudi;
- namodralé zabarvení konečků prstů a rtů (cyanóza);
- kolaps, krátkodobá ztráta vědomí (6).

Pokud u sebe pozorujete některé z uvedených příznaků, upozorněte svého lékaře k vyloučení TEN.

Jaké jsou příčiny vzniku TEN?

Hluboká žilní trombóza vzniká na základě působení určitých rizikových faktorů, kterými jsou:

- **operační zákrok;**
- snížená pohyblivost, **upoutání na lůžko**, sádrová fixace, dlouhé sezení např. při cestování (imobilizace);
- věk (s vyšším věkem roste i riziko vzniku TEN, nejvíce narůstá s věkem nad 45 let);
- **nedostatečná hydratace;**
- zavedený centrální/**periferní žilní katétr***;
- kouření;
- obezita;
- nádorové onemocnění;
- křečové žíly (varixy);
- úrazy;
- těhotenství;
- trombofilie, vrozené hyperkoagulační stavy;
- nádorové onemocnění;
- hormonální antikoncepce, hormonální substituční léčba (2, 3, 7).

* (*flexila, kanyla = jehla umožňující podávání infuzního roztoku do žilního řečiště*)

6

Jak předcházet onemocnění?

Aby nedošlo ke vzniku TEN, je každému pacientovi individuálně nastaven vhodný způsob prevence. Možnosti prevence jsou buď **farmakologické** neboli prostřednictvím léčiv, které se užívají buď ve formě tablet nebo injekcí. Dále se využívá **nefarmakologická prevence**, do které se řadí nošení kompresivních elastických punčoch nebo bandážování dolních končetin, dále různá režimová opatření

jako například časná mobilizace a aktivní cvičení dolních končetin, zvýšená poloha dolních končetin, dostatečná hydratace apod.

Důsledné dodržování preventivních opatření sníží riziko vzniku tromboembolické nemoci na minimum. Riziko přetrvává i několik týdnů po operaci, u ortopedických operacích se uvádí **až 3 měsíce**, proto je vhodné některá preventivní opatření dodržovat i po propuštění do domácího prostředí (8).

1 Farmakologická prevence

1.1 **Nová perorální antikoagulancia – NOAC** (např. Xarelto[®], Eliquis[®], Pradaxa[®])

7

Jednou z možností farmakologické prevence je užívání nových perorálních antikoagulancií. Jedná se o tablety, které se užívají se obvykle 1–2 krát denně. Každý konkrétní přípravek se v užívání však může lišit, frekvence užívání se tedy odvíjí od toho, jaký konkrétní přípravek Vám lékař předepíše.

1.2 **Nízkomolekulární hepariny – LMWH** (např. Celxane[®], Fraxiparine[®])

Další z možností farmakologické prevence je aplikace nízkomolekulárních heparinů formou injekčního podání do podkoží. Užívání se zahajuje 12 hodin před plánovanou operací, po dobu hospitalizace provádí aplikaci zdravotnický personál. U pacientů s vyšším rizikem se v užívání

pokračuje i po propuštění do domácího prostředí a aplikaci provádí sám pacient popř. jeho příbuzní jednou denně.

Postup pro aplikaci nízkomolekulárních heparinů

1. Připravte si pomůcky:

injekční set, dezinfekční přípravek na kůži, tampónky/čtverečky.

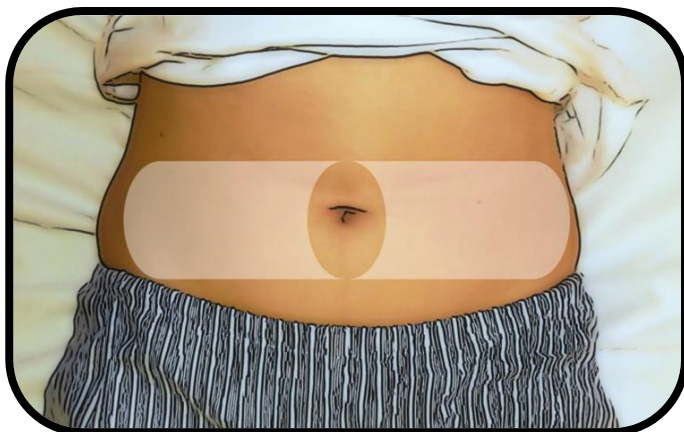


2. Pečlivě si umyjte si ruce.

3. Zaujměte vhodnou polohu, nejlépe v polosedě tak, abyste viděli na své břicho.

4. Vyhledejte místo vpichu. Vhodná je přední boční strana břicha, jednotlivé strany střídějte. Pokud se v této oblasti

objeví hematom (modřina), infekce apod. je možné provést aplikaci na zevní straně stehen a paže, popřípadě v oblasti hýždí.

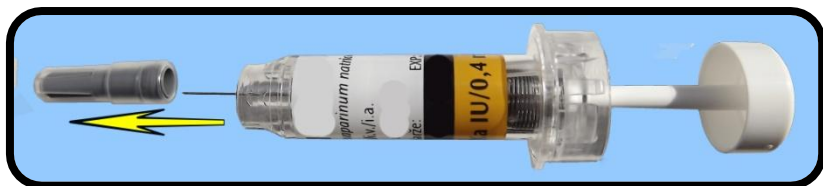


9

5. Místo vpichu otřete tampónkem/čtverečkem s dezinfekčním přípravkem.



6. Sejměte ochranný kryt z jehly. Pokud se na konci jehly objeví kapka, sklepněte ji, nikdy neotírejte, pokud se ve stříkačce vyskytuje vzduchová bublina, nikdy ji neodstraňujte.



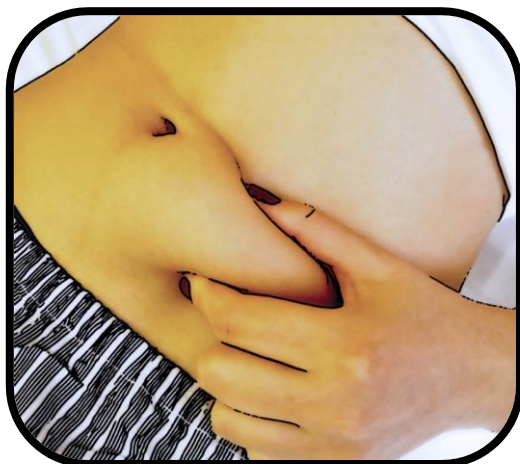
Kapku sklepnout

NEOTÍRAT!

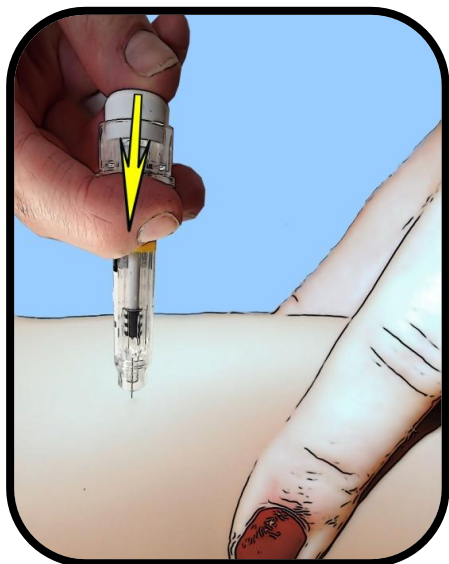
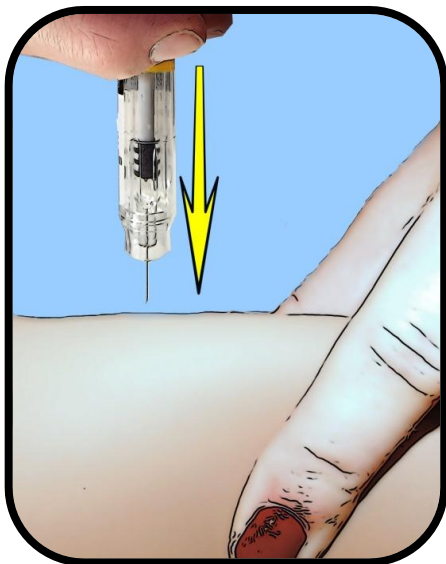


10

7. Ve vybraném místě vpichu vytvořte kožní řasu (záhyb) mezi palcem a ukazovákem.



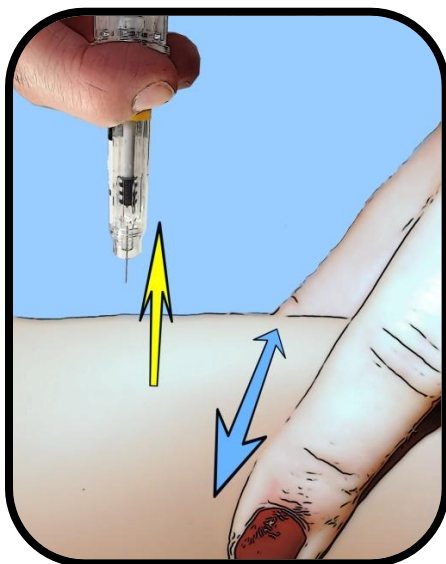
8. Zavedte jehlu kolmo (pod úhlem 90°) v celé své délce do kožní řasy.



9. Zmačkněte píst a aplikujte celý obsah stříkačky. Po celou dobu aplikace, držte kožní řasu.

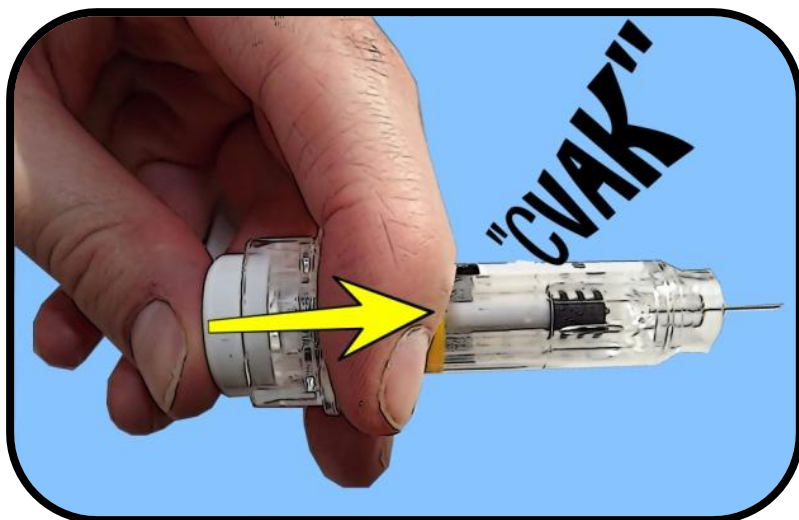
11

10. Pustte kožní řasu a vytáhněte jehlu směrem vzhůru.

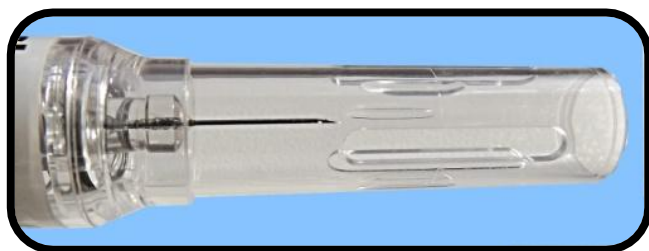


11. Jestliže se v místě vpichu objeví kapka krve, otřete ji. Místo vpichu však nemačkejte ani nemasírujte.

12. Po vytažení zmačkněte ještě jednou píst, čímž se aktivuje bezpečnostní krytka, která chrání před poraněním o použitou jehlu (9).



12



1.3 Antagonisté vitamínu K – VKA

(např. Warfarin Orion[®], Warfarin PMCS[®], Lawarin[®])

V dlouhodobé prevenci a léčbě hluboké žilní trombózy a plicní embolie se využívá lék proti srážení krve warfarin. Užívá se ve formě tablet a dávkování je zcela individuální. Během užívání je nutná kontrola krevní srážlivosti pomocí laboratorních testů tzv. INR, podle těchto hodnot se upravuje dávkování.

Během užívání se mohou vyskytnout některé vedlejší účinky jako je zvýšená krvácivost projevující se výskytem modřin, krvácením z nosu a z dásní, prodloužená doba krvácení po poranění apod. Proto je nutné pokud možno vyhnout se úrazům. Pacienti užívající warfarin musí také upozornit lékaře, že tyto preparáty užívají a to z důvodu rizika nežádoucího ovlivňování mezi léčivy. Z volně prodejných léčiv by neměli warfarinizovaní užívat nesteroidní protizánětlivé léky (např. Ibalgin[®], Ibuprofen[®], Brufen[®]) a léky obsahující kyselinu acetylsalicylovou (např. Aspirin[®], Acylpyrin[®], Anopyrin[®] a další) pro bolesti a horečky lze nahradit paracetamolem.

13

Jelikož warfarin účinkuje na základě působení na vitamín K, je nutné tento vitamín přijímat v potravě v co možná nejstabilnějším množství. Účinek warfarinu je **snížován** potravinami s vysokým obsahem vitamínu K. Doporučená denní dávka vitamínu K při užívání warfarinu se pohybuje 250–500 µg/den. Je nutné se tedy vyvarovat jednorázovým excesům v jídle (10).

Čemu se vyhnout při užívání warfarinu?

Pacient by měl vyloučit z jídelníčku potravin s vysokým a nestabilním množstvím vitamínu K jako např. listová zelenina – kapusta, listový špenát, hlávkový salát, brokolice, květák, zelí kysané i syrové, čínské zelí, natě – petržel, pažitka, bylinky, olivy, sojový a olivový olej, bylinné čaje, červená řepa, avokádo, kiwi... (10).

Aby nebyl pacient ochuzen o přírodní zdroje vlákniny a antioxidantů, doporučuje se pravidelný příjem mrkve, petržele, celeru a ovoce. Pacient by se měl vyvarovat jednorázovým excesům a náhlým změnám jídelníčku. Dále by se měl vyhýbat požívání alkoholu, ten naopak zvyšuje účinky warfarinu (10).

2 Nefarmakologická prevence

Nefarmakologická prevence zahrnuje postupy bez použití léčiv. Většinou se využívají jako doplněk k prevenci farmakologické. Mluvíme o fyzikálních metodách jako časná mobilizace, aktivní cvičení dolních končetin, dostatečná hydratace, zvýšená poloha (elevace) dolních končetin, nošení kompresivních elastických punčoch nebo bandáží.

2.1 Časná mobilizace

Jedná se o snahu o to, aby pacient po operaci co nejdříve vstal z lůžka (tzv. vertikalizace) a co nejdříve začal samostatně chodit. To se však odvíjí od aktuálního zdravotního stavu daného pacienta, někteří mohou vstávat z lůžka již první pooperační den.

15

2.2 Aktivní cvičení dolních končetin

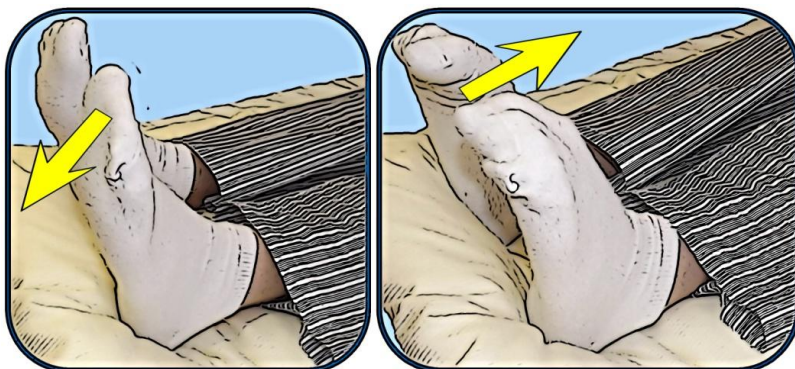
Jelikož hospitalizovaní tráví většinu času v lůžku, dochází ke sníženému proudění krve v končetinách, to může vést ke vzniku hluboké žilní trombózy, proto se aktivní cvičení dolních končetin doporučuje všem pacientům. Cvičí se jednoduché cviky, které zlepšují proudění krve v hlubokém žilním řečišti, lze je provádět v lůžku, v sedě nebo ve stoje. Aktivní cvičení dolních končetin je doporučováno provádět i v době rekonvalescence v domácím prostředí nebo při dlouhém sezení. I u zdravých jedinců totiž může při dlouhém sezení dojít ke vzniku tzv. cestovní trombózy, její riziko se pak zvyšuje právě stavem po operaci a sníženou pohyblivostí operované končetiny.

Příklady aktivního cvičení dolních končetin

Cvičení provádějte alespoň 2krát denně, počet opakování jednoho cviku je 30krát na každou končetinu. Pokud jste upoutání na lůžko provádějte cvičení alespoň 1 minutu každou hodinu (1).

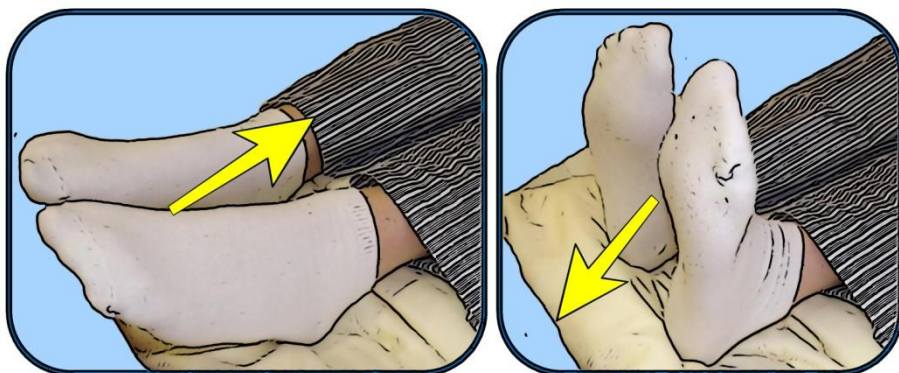
Cviky v leže

1. Ohýbání prstů u nohou.



16

2. Ohýbání chodidel v hlezenním kloubu (v kotníku).

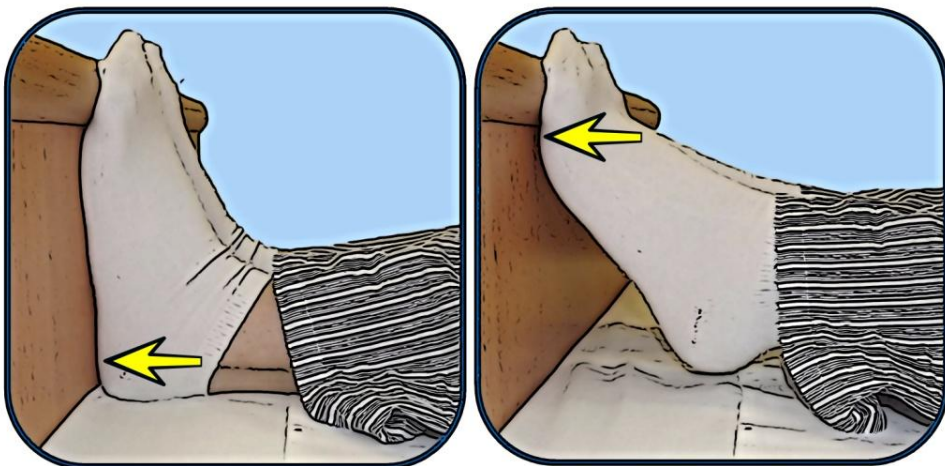


3. Kroužení v kotnících oběma směry.

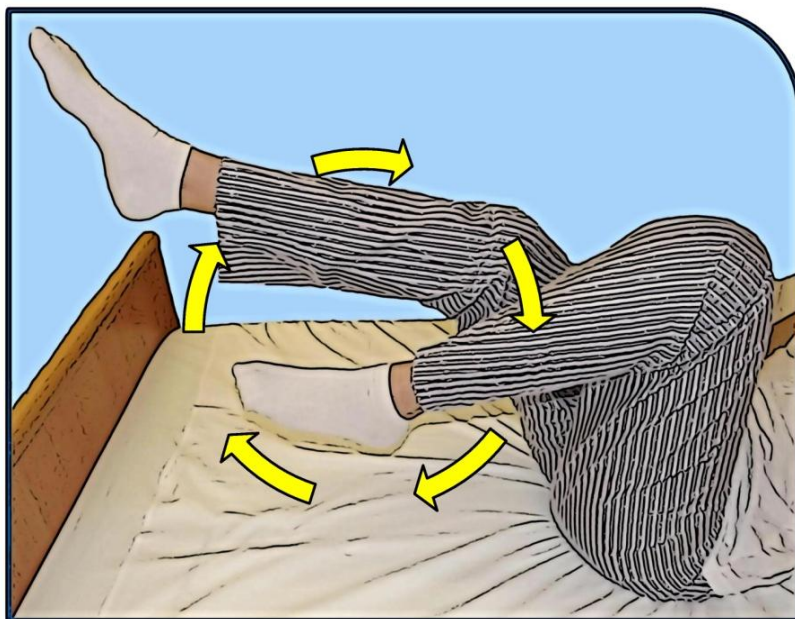


17

4. Střídavé tlačení špičkou/patou do čela lůžka.

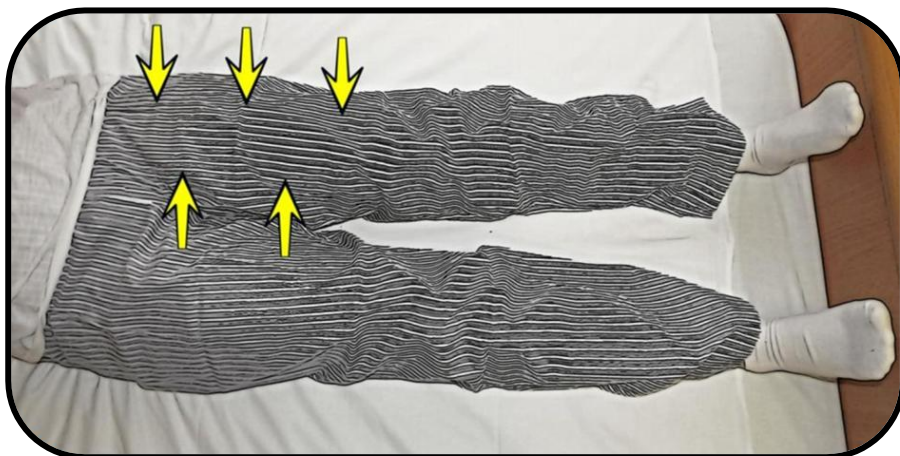


5. „Jízda na kole“. (Nevhodné pro pacienty po totální endoprotéze kyčelního kloubu).



18

6. Napínání stehenních svalů po dobu 1–2 vteřin.



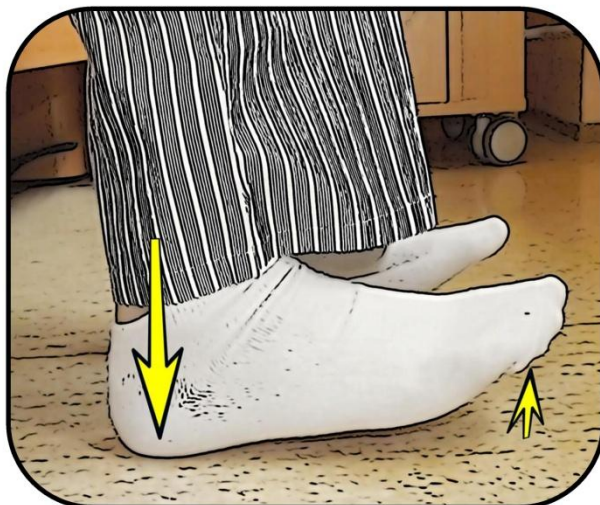
Cviky v sedě

1. Zvedání chodidel na špičky.



19

2. Zvedání chodidel na paty.



3. Půlkruhy patou do stran.



10

4. Půlkruhy špičkou do stran.



5. Ohýbání nohou v kotníku ve vzduchu.



6. Kroužení nohou v kotníku ve vzduchu (11, 12, 13, 14).

21



2.3 Dostatečná hydratace

Jedním z rizikových faktorů pro vznik hluboké žilní trombózy je nedostatečný příjem tekutin. Při nedostatku tekutin v organismu se krev stává hustší a je náchylnější ke vzniku krevních sraženin. Doporučené množství příjmu tekutin se orientačně pohybuje v rozmezí 2–3 litrů denně v závislosti na věku, tělesné stavbě, fyzické námaze, teplotě ovzduší i teplotě organismu apod. Je nutné dodržovat pitný režim a v době hospitalizace vypít alespoň 1,5–2 litry tekutin denně nejlépe vody nebo čaje. Zdravotnický personál Vám zajistí dostatečný přísun tekutin během celého dne (15).

2.4 Zvýšená poloha (elevace) dolních končetin 22

Zvýšená poloha dolních končetin napomáhá k žilnímu návratu krve, čímž předchází vzniku hluboké žilní trombózy, dále příznivě působí proti bolesti a otokům. Končetiny a podložka by měly svírat úhel 15–20°. Pod končetiny lze umístit polohovací pomůcky nebo polštář. Je důležité vystlat končetinu pod koleno i pod patami, aby nedocházelo k prolomení v kolenu (16).



2.5 *Kompresivní elastické punčochy (KEP)*

Kompresivní elastické punčochy působí zevním tlakem na dolní končetinu, čímž zužují žíly, snižují nedomykavost chlopní, působí proti otokům, podporují a urychlují proudění krve směrem k srdci, tím se snižuje riziko vzniku trombů (17).

Pro účely prevence tromboembolické nemoci se využívají punčochy do výšky stehna tzv. antitrombotické nebo antiembolické punčochy, které působí na končetinu tlakem do 18mmHg, dále se používají punčochy I. kompresivní třídy, které působí tlakem 18–21 mmHg v oblasti kotníku. Mají tu výhodu, že tlak je rovnoměrně rozložený, snižuje se směrem vzhůru tzv. graduovaná komprese, tudíž není závislý na správnosti utažení jako u bandáží pomocí obinadel.

23

Tyto punčochy budete nosit od dne operace po celou dobu hospitalizace, dokud se nebudete aktivně a sami pohybovat. Pokud podstupujete výkon na dolních končetinách, doporučuje se kompresivní punčochu nosit dokud není operovaná končetina zcela schopna pohybu, což někdy může přetrvávat i po propuštění do domácího prostředí. Jelikož riziko vzniku TEN může trvat **až 3 měsíce od operace** (8), je vhodné si punčochy pořídit vlastní a v nošení pokračovat i po propuštění.

Punčochy se nosí celý den i přes noc, sundávají se jen po dobu trvání hygieny. Nasazovat je vhodné na končetiny, které byly přibližně 20 minut v klidu ve zvýšené poloze

(viz str. 22), tím opadne případně vzniklý otok a nohy dokonale oschnou. Punčochy jsou speciálně vyráběné a jsou odolné vůči mastím, mohou se prát a mají speciální antimikrobiální úpravu. Díky silikonovému pásku v oblasti stehna se neshrnují a nerolují. Pokud navlékání činí obtíže, je možné použít některé z pomůcek pro navlékání jako jsou kovové či textilní navlékače, rukavice apod. Tyto pomůcky jsou stejně jako punčochy dostupné v prodejnách zdravotnických potřeb.

Postup navlékání punčoch

1. Po hygieně nechte končetiny alespoň 20 minut ve zvýšené poloze (viz str. 22), aby dokonale oschly a opadl případný otok.
2. Punčochu obraťte z půlky naruby, špička bude zasunutá uvnitř.

24



3. Navlékněte punčochu na nárt za ohrnuté okraje až přes patu (vypletená pata na patu).



4. Po malých částech navlékejte dále až do oblasti třísel.





26

5. Nakonec natáhněte končetinu a punčochu vytáhněte nahoru.
6. Případně vzniklé přehyby odstraňte povytažením konkrétní části (nejčastěji vznikají v oblasti pod kolenem) (18).

SPRÁVNĚ:



27

Nejčastější chyby při navlékání

- Vypletená pata na punčošce musí být umístěna na patě.
- Punčocha nesmí být nikde přeložená nebo shrnutá.
- V oblasti stehien se nesmí rolovat nebo příliš zařezávat.

ŠPATNĚ:



Určení správné velikosti punčoch

Správnou funkčnost KEP zaručuje správně určená velikost punčochy. Velikost se vyhodnocuje dle tabulky dodávané výrobcem punčoch. Pokud se rozhodnete pro koupi vlastních punčoch, určení velikosti můžete provést samostatně doma nebo při koupi ve zdravotnických potřebách Vás personál přeměří. Pokud využijete vypůjčení punčoch od nemocničního zařízení, určení velikosti zajistí ošetřující personál. Provádí se měření:

- obvodu lýtky v nejširším místě;
- obvodu stehna;
- délky končetiny od paty k hýždím.

Pokud již vlastníte kompresivní elastické punčochy, máte možnost využít nošení vlastních punčoch i během hospitalizace, proto si je přineste s sebou.

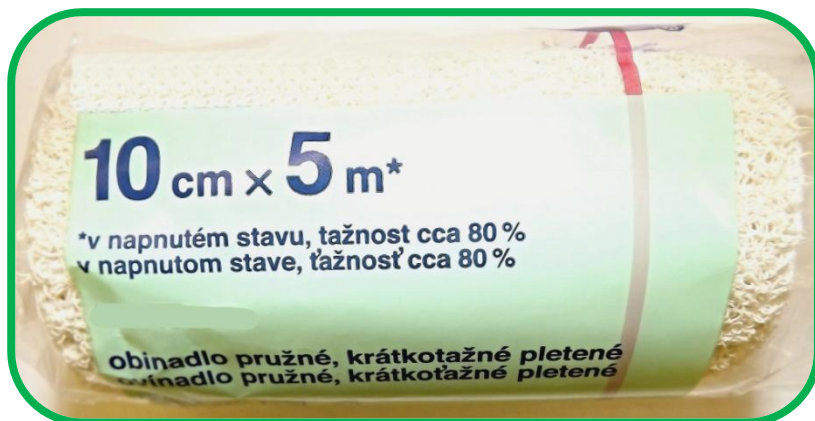
28

2.6 Bandážování elastickými obinadly

Alternativou kompresivních elastických punčoch jsou elastická obinadla, pro bandážování v prevenci TEN se využívají tzv. **krátkotažná obinadla 8–12 cm široká**. Výhodou obinadel je, že se nemusí určovat správná velikost, stačí mít pouze dostatečné množství materiálu, proto jsou upřednostňována u pacientů s většími obvody končetin. Jejich nevýhodou je, že při nesprávném naložení bandáží se často shrnují, rozmotávají apod. a je nutné se zaměřit na správné rozložení tlaku respektive utážení bandáže.

Výběr obinadla:

SPRÁVNĚ:



ŠPATNĚ:



Postup bandážování

1. Po hygieně nechte končetiny alespoň 20 minut ve zvýšené poloze, aby dokonale oschly a opadl případný otok (viz str. 22).
2. Začíná se několika otočkami u prstů. Obinadlo se odvíjí směrem k palci.

SPRÁVNĚ:



ŠPATNĚ:



31

3. Pokračuje se směrem vzhůru přes nárt a kotník.



4. Pata musí být zcela kryta, je vhodné udělat více otoček, aby se obinadlo neshrnulo.

Na tuto oblast by měl působit nejvyšší tlak, toho docílíme utažením nebo provedením více otáček. Směrem vzhůru se tento tlak snižuje.



32

5. Dále se pokračuje kruhovým vnutím směrem ke koleni a dále až do třísel.



6. U bandáží do třísel je potřeba 2 a více obinadel, které se vzájemně napojí. Přeb kolenní kloub je vhodné zvýšit počet otoček, aby při krčení nohou nedošlo ke shrnutí.



33

7. Bandáž se zakončuje v oblasti třísel pomocí náplastí.
V této oblasti je tlak nejmenší.



8. Kontrola utažení – pod bandáž bychom měli být schopni strčit 2 prsty (9, 19, 20).

SPRÁVNĚ:



Nejčastější chyby při bandážování



- Mezery mezi otáčkami.
- Nekrytá pata, koleno.
- Příliš těsná nebo naopak nedotažená bandáž.
- Shrnutí, rolování, přehýbání vrstev obinadel.
- Nesprávné zakončení – svorky, zastrčení pod okraj (9, 19, 20).

34

ŠPATNĚ:



Zdroj obrázků a fotografií: autor

Použitá literatura

1. WIDIMSKÝ, Jiří, MALÝ, Jaroslav a kolektiv. *Akutní plicní embolie a žilní trombóza: patogeneze, diagnostika, léčba a prevence*. 3. rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2011, ISBN 978-80-7387-466-7.
2. HIRMEROVÁ, Jana. *Akutní žilní trombóza 2015: současný stav prevence, diagnostiky a léčby: doporučený postup České angiologické společnosti ČLS JEP*. Solen, Olomouc 2015. ISBN 978-80-7471-094-0.
3. HERMAN, Jiří a Dalibor MUSIL a kolektiv. *Žilní onemocnění v klinické praxi*. Grada, Praha 2011. ISBN 978-80-247-3335-7.
4. KARETOVÁ, Debora a Jan BULTAS. *Farmakoterapie trombembolických stavů*. 2. rozšířené a aktualizované vydání, Praha: Maxdorf, 2013. ISBN 978-80-7345-362-6.
5. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena a Marie NEJEDLÁ. *Interní ošetřovatelství I*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1148-6.
6. TALAFA, V., D. PASTUCHA a I. PAVLAS. Akutní plicní embolie v okresní nemocnici. *Interní medicína pro praxi*. 2010, 12(12), 602–605. ISSN 1212-7299.
7. ROZTOČIL, Karel. *Angiologie*. Praha: Triton, 2014. ISBN 978-80-7387-716-3.
8. MUSIL, Dalibor. Riziko a prevence trombembolické choroby. *Medicína pro praxi*. 2009, 6(2), 61–65. ISSN 1214-8687.
9. VYTEJČKOVÁ, Renata, Petra SEDLÁŘOVÁ, Vlasta WIRTHOVÁ, Iva OTRADOVCOVÁ a Lucie KUBÁTOVÁ. *Ošetřovatelské postupy v péči o nemocné III: speciální část*. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-3421-7.

10. WARFARIN ORION. *Antikoagulační léčba s tradicí a spolehlivým monitoringem INR*. Warfarin.cz [online]. 20. 2. 2010, © 2016 [cit. 2016-01-05]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/obsah/12.leky-latky/warfarin/liekove.pdf>
11. VYLAČILOVÁ, Jana. Léto jako zátěž pro oteklé nohy. In: *Žilní poradna* [online]. Praha, 25. 5. 2015 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.zilniporadna.cz/aktualita/leto-jako-zatez-pro-otekle-nohy-94>
12. VINŠ, Jakub. Cévní gymnastika. In: *Česká Ordinace* [online]. Praha, 9. 4. 2013 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.ceskaordinace.cz/cevni-gymnastika-ckr-955-6942.html>
13. HANZLÍČEK, Martin. Jak provádět žilní gymnastiku. In: *MojeMedicina: Průvodce světem medicíny* [online]. Praha, 4. 10. 2013 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <https://www.mojemedicina.cz/o-zdravi/dobre-rady/jak-provadet-zilni-gymnastiku/>
14. KOŽÍŠEK, František. *Pitný režim*. 2. vydání. Praha: Státní zdravotní ústav, 2008.
15. PETEJOVÁ, Sylvie. Péče o pacienta s flebotrombózou DKK. *Sestra*. 2013, 15(10), 44. ISSN 1210-0404.
16. SELLNER ŠVESTKOVÁ, Sabina. Kompresivní terapie v praxi. *Praktické lékárenství*. 2013, 9(3), 117–118. ISSN 1801-2434.
17. KŘEČOVÉ ŽÍLY. Jak navléknout punčochy. *Krecovezily.cz* [online]. © 2016 [cit. 2016-03-28]. Dostupné z: <http://www.krecovezily.cz/jak-navleknout-puncochy>
18. MACHOVCOVÁ, Alena. *Bandážování a kompresivní léčba*. Praha: Mladá fronta, 2009. ISBN 978-80-204-1980-4.
19. JANÍKOVÁ, Eva a Renáta ZELENÍKOVÁ. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4412-4.