

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5

**EDUKAČNÍ PROCES PACIENTA O PREVENCI
TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

KRISTÝNA ŠRÁMKOVÁ

Praha 2017

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**EDUKAČNÍ PROCES PACIENTA O PREVENCI
TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI**

Bakalářská práce

KRISTÝNA ŠRÁMKOVÁ

Stupeň vzdělání: Bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolina Moravcová

Praha 2017



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Šrámková Kristýna
3. C VS

Schválení tématu bakalářské práce

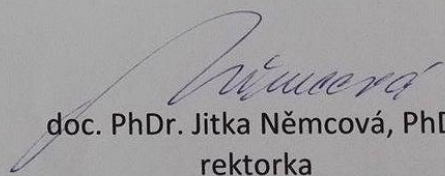
Na základě Vaší žádosti ze dne 22. 10. 2016 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Edukační proces pacienta o prevenci tromboembolické nemoci

*The Educational Process of Patient in Tromboembolic Disease
Prevention*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Moravcová

V Praze dne: 1. 11. 2016


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval/a samostatně, že jsem řádně citoval/a všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

.....

podpis

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala paní PhDr. Karolině Moravcové za odborné vedení bakalářské práce, možnost konzultací, velkou trpělivost a cenné rady, které mi dala.

ABSTRAKT

KRISTÝNA, Šrámková. *Edukační proces pacienta o prevenci tromboembolické nemoci*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolina Moravcová. Praha. 2017. 48 s.

Tématem práce je edukace pacienta o prevenci tromboembolická nemoci. Práce se skládá ze dvou částí, teoretické a praktické. Teoretická část popisuje tromboembolickou nemoc, která je v bakalářské práci rozdělena na tři základní formy - tromboflebitida povrchových žil, hluboká žilní trombóza, plicní embolie. U všech forem je popsán klinický obraz, diagnostika a léčba. Kapitoly věnované specifickým ošetrovatelské péče pacienta a prevence TEN se samotnou edukací tvoří stěžejní pasáže. Práce se zaměřuje na edukaci pacienta formou edukačního procesu. Edukace zahrnuje pět kroků: posuzování, diagnostiku, plánování, realizaci a vyhodnocení. Fyzický stav, zdravotní problémy a edukační potřeby jsou posouzeny dle modelu Marjory Gordonové. Cílem edukace je naučit pacienta aplikovat nízkomolekulární heparin. Naučit ho správnou techniku bandážování dolních končetin. Poslední z cílů je naučit pacienta správnou životosprávu a pohybový režim. Dle knihy Ošetrovatelské diagnózy: definice a klasifikace NANDA International 2015 - 2017 jsou stanoveny ošetrovatelské diagnózy a uspořádány dle priority.

Klíčová slova

Edukační proces. Flebotrombóza. Plicní embolie. Tromboembolická nemoc. Tromboflebitida.

ABSTRACT

KRISTÝNA, Šrámková. *The Educational Process of Patient in Tromboembolic Disease Prevention*. Medical College. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor: PhDr. Karolína Moravcová. Prague. 2017. 48 pages.

Theme of this bachelor thesis is an educational process of patient in thromboembolic disease prevention. The thesis consists of two parts, a theoretical one and practical one. The theoretical part describes thromboembolic disease, which is divided into three basic forms - thrombophlebitis of superficial veins, deep vein thrombosis, pulmonary embolism. In all forms there are described clinical picture, diagnosis and treatment. The main part is represented by chapters dealing with the specifics of nursing care of patient, prevention of TED and patient education. The thesis is focused on patient education in the form of educational process. Education includes five steps: assessment, diagnosis, planning, implementation and evaluation. Physical condition, health problems and educational needs are assessed according to the model of Mrs. Marjory Gordon. The aim of education is to learn the patient to use the low molecular weight heparin. To learn patient the proper technique of bandaging legs. The last aim is to learn the patient to follow proper diet and exercise regimen. According to the book Nursing diagnoses: definitions and classifications of NANDA International 2015 – 2017 the nursing diagnosis are determined and arranged in order of priority.

Keywords

Deep vein thrombosis. Educational process. Pulmonary embolism. Thromboembolic disease. Thrombophlebitis of superficial veins.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

ÚVOD.....	14
1 TROMBOEMBOLICKÁ NEMOC	16
1.1 RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU TEN	17
2 TROMBOFLEBITIDA POVRCHOVÝCH ŽIL	19
2.1 KLINICKÝ OBRAZ	19
2.2 DIAGNOSTIKA.....	19
2.3 LÉČBA	20
3 HLUBOKÁ ŽILNÍ TROMBÓZA	21
3.1 PATOGENEZE ONEMOCNĚNÍ	21
3.2 LOKALIZACE HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMÓZY	22
3.3 KLINICKÝ OBRAZ	22
3.4 DIAGNOSTIKA.....	23
3.5 TERAPIE HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY	24
4 PLICNÍ EMBOLIE.....	25
4.1 PATOGENEZE ONEMOCNĚNÍ	25
4.2 RIZIKOVÉ FAKTORY	25
4.3 KLINICKÝ OBRAZ	26
4.4 DIAGNOSTIKA.....	27
4.5 LÉČBA PLICNÍ EMBOLIE	28
4.5.1 ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBA	28
4.5.2 TROMBOLYTICKÁ LÉČBA	29
4.5.3 CHIRURGICKÁ EMBOLEKTOMIE	30
4.5.4 KATETRIZAČNÍ LÉČBA A KAVÁLNÍ FILTR.....	30
5 PREVENCE TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI	31
5.1 NEFARMAKOLOGICKÁ PREVENCE	31

5.2	FARMAKOLOGICKÁ PREVENCE	32
5.3	PREVENCE TEN V KLINICKÝCH OBORECH.....	33
6	SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S PREVENCÍ TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI	35
6.1	BANDÁŽE DOLNÍCH KONČETIN	35
6.2	KOMPRESNÍ ELASTICKÉ PUNČOCHY	36
6.3	INFORMOVANOST PACIENTA PŘI LÉČBĚ WARFARINEM	36
6.4	EDUKACE PACIENTA O APLIKACI NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU.....	37
7	EDUKAČNÍ PROCES PACIENTA O PREVENCI TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI	38
7.1	DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	59
	ZÁVĚR	61
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	62
	PŘÍLOHY	

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

APC rezistence	rezistence k aktivovanému proteinu C
APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
BNP	natriuretický peptid B
CT	počítačová tomografie
CTA	výpočetní tomografie s angiografií
DDŽ	dolní dutá žíla
DKK	dolní končetiny
DK	dolní končetiny
ELISA	enzyme linked immuno sorbent assay
ENDORSE	Epidemiologic International Day for the Evaluation of Patients at Risk for Venous Thromboembolism In The Acute Hospital Care Setting
ESC	European Society of Cardiology
HŽT	hluboká žilní trombóza
INR	international ratio
KEP	kompresní elastické punčochy
LMWH	low molecular weight heparin
MR	magnetická rezonance
PE	plicní embolke
PK	pravá komora
PTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
TEN	tromboembolická nemoc
USG	ultrasonografie
UZV	ultrazvuk
VTE	venous thromboembolis
WHO	World Health Organization

(VOKURKA, HUGO a kol., 2002), (Velký lékařský slovník)

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Agregace	shlukování, seskupování
Algoritmus	postup složený z postupných logických kroků sloužící k vyřešení určitého problému
Angiografie	rentgenologické vyšetření cév pomocí vstříkované kontrastní látky
Antikoagulancia	léčiva snižující srážlivost krve
Antitrombin III	antikoagulační látku, která inaktivuje trombin a některé další koagulační faktory (IX, X, XI a XII)
Atelektáza	obecně nevzdušnost plíce nebo její části
Bolusově	jednorázově či nárazově podaná dávka léčiva
Bronchokonstrikce	zúžení průdušek při alergii, anafylaktickém šoku, působením serotoninu
Dabigatran	antikoagulancia
D – Dimery	fragment proteinu, který vzniká, když enzym plazmin odbourává fibrinovou sraženinu stabilizovanou příčnými vazbami
Dilatace	rozšíření, rozšiřování dutého orgánu, bývá součástí regulačních dějů
Duplexní sonografie	ultrasonografické zobrazení srdce nebo cév kombinované se dopplerovským zobrazením rychlosti proudění krve
Echokardiografie	ultrazvukové vyšetření srdce
Elektrokardiogram	grafický záznam elektrické aktivity srdečního svalu metodou elektrokardiografie
Elevace	vyzdvižení, vystoupení
Embolektomie	chirurgické odstranění embolu, které při včasném provedení může plně obnovit průtok danou tepnou embolus
Embolie	vmetení, zaklínění vmetku embolu v krevních cévách s jejich následným ucpáním, které vede k náhlému nedokrvení ischemii příslušné oblasti mozku, dolní končetiny aj.

Emfyzém	nahromadění vzduchu v tkáních
Extenze	natažení, roztažení, rozšíření
Fibrin	bílkovina krevní plasmy důležitá pro krevní srážení koagulační faktor I, při němž z f. vzniká vláknitý fibrin
Fibrinolýza	proces rozpouštění krevní sraženiny trombu
Flebografie	rentgenové vyšetření žil kontrastní látkou
Flebotrombóza	zánět hlubokých žil
Flexe	ohnutí, ohýbání
Hemoptýza	vykašlávání nebo plivání krve z dýchacích cest plic
Miniheparinizace	podávání nízkých dávek heparinu k prevenci poruch krevní srážlivosti
Hypotenze	snížení krevního tlaku
Hypoxémie	nedostatek kyslíku v krvi
Intramuskulární	nitrosvalový
Junkce	spojení
Kardiomarkery	enzymy, bílkoviny a hormony, které jsou spojeny s funkcí srdce, jeho poškozením nebo selháním
Koagulační faktory	látky účastnící se krevního srážení koagulace
Kolaterály	tepny probíhající podél hlavního kmene
Kvadruplegie	úplné ochrnutí všech čtyř končetin
Morbidita	nemocnost
Mortalita	úmrtnost na určitou nemoc nebo celková
Myoglobin	svalová bílkovina obsahující hem, který podobně jako v hemoglobinu umožňuje vázat kyslík svalová bílkovina obsahující hem, který podobně jako v hemoglobinu umožňuje vázat kyslík
Oligemie	snížené množství obíhající krve
Paraplegie	úplné ochrnutí poloviny těla
Plazmin	proteolytický enzym, který degraduje celou řadu plazmatických proteinů
Pletysmografie	vyšetřovací metoda založená na záznamu změn velikosti objemu orgánu při jeho funkci
Polycystémie	zmnožení erytrocytů v krvi

Profylaxe	ochrana před určitou nemocí, která by mohla nastat, léčebnými prostředky léky, očkováním
Protein S	protein koagulačního systému, který působí jako zpětná vazba bránící nadměrné koagulaci antikoagulační aktivita
Protein C	protein koagulačního systému, který působí jako zpětná vazba bránící nadměrné koagulaci antikoagulační aktivita
Proximální	bližší počátku či vzniku
Regrese	ústup onemocnění, např. nádoru. Opak progresu
Renální insuficience	selhávání ledvin, které nemohou plnit své základní funkce
Resekce	chirurgické odstranění části orgánu
Separace	oddělování
Sepce	těžká infekce, která je provázena celkovými systémovými projevy zánětu při výrazné aktivaci zánětových mechanismů cytokinů, mediátorů
Stáza	zpomalení přirozeného pohybu tekutiny
Streptokináza	enzym, který ve spojení s plasminem rozpouští fibrin, proto se používá k fibrinolýze
Subkutánní	podkožní, pod kůží
Tachykardie	zrychlení srdeční frekvence
Tachypnoe	zrychlené dýchání
Trombocytémie	patologický stav s dlouhodobě zvýšeným počtem trombocytů v krvi v důsledku jejich nadměrné tvorby kostní dření
Tromboflebitida	povrchový zánět žíly žil
Trombolytika	léčiva používaná k rozpouštění již vytvořených trombů
Tromboplastin	jeden z koagulačních faktorů č. III, tkáňový faktor uvolňující se z tkání a aktivující krevní srážení při jejich poškození
Trombóza	srážení krve v cévách vznik trombu
Urokináza	enzym rozpouštějící fibrin
Vazokonstrikce	zúžení cév

(VOKURKA, HUGO, 2013) , (Velký lékařský slovník)

ÚVOD

Tromboembolická nemoc patří mezi tři nejčastější onemocnění kardiovaskulárního systému, hned po ischemické chorobě srdeční a arteriální hypertenzi. TEN může způsobit nejen závažné komplikace, ale může způsobit až smrt. Roční incidence tromboembolické nemoci je u bílé populace asi 0,1 – 0,2 %, to znamená jeden až dva případy na 1 000 obyvatel za rok (MUSIL, 2009).

Edukační proces se stává jednou z nejdůležitějších činností a rolí všeobecných sester. Velká část lidí se totiž ocitá v nemocnici z důvodu nedostatečných informací, či nezájmu o své onemocnění. Proto je velmi důležité klást velký důraz na prevenci a v souvislosti s tím podporovat edukaci a aktivní přístup k životu.

Bakalářská práce se skládá ze dvou částí – z části teoretické a z části praktické.

Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Předložit dohledané publikované poznatky o příznacích, diagnostice, prevenci a komplikacích tromboembolická nemoci.

Cíl 2: Zaměřit se na specifika ošetrovatelské péče u pacienta s prevencí TEN.

Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:

Cíl 1: Posoudit a zhodnotit pacienta po stránce ošetrovatelské a edukační.

Cíl 2: Vypracovat, realizovat a zhodnotit edukační proces u pacienta s prevencí TEN ve všech pěti fázích.

Cíl 3: Vytvořit edukační brožurku na téma „Tromboembolická nemoc a její prevence“ se zaměřením na specifika ošetrovatelské péče - pohybovou aktivitu, kompresní terapii, aplikaci nízkomolekulárního heparinu a dietní omezení při léčbě warfarinem.

Před specifikací zkoumaného problému a zahájením vyhledávací strategie byla prostudována **vstupní studijní literatura:**

DALIBOR, M., 2013. Prevence tromboembolické nemoci, současné možnosti. *Postgraduální medicína*. s. 12. ISSN 1212-4184.

HIRMEROVÁ, J., 2013. Tromboflebitidy – současný doporučený postup. *Postgraduální medicína*. 6-11. ISSN 1212-4184.

NANDA INTERNATIONAL, 2016. Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2016. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5, Duškova 7, 150 00. ISBN 978-80-904955-9-3.

Popis rešeršní strategie

Jako rešeršní strategie byla zvolena tzv. strategie stavebních kamenů. Nejprve jsme stanovili klíčová slova bakalářské práce, se kterými jsme začali pracovat. Pojmy jsme k sobě poskládali a vyhledávali danou literaturu. Využili jsme synonym a souvisejících výrazů. Danou literaturu jsme nastudovali.

1 TROMBOEMBOLICKÁ NEMOC

S problematikou tromboembolické nemoci (TEN) se setkáváme téměř ve všech medicínských oborech. I přestože došlo v posledních letech ke zlepšení prevence, diagnostiky i léčby TEN, je morbidita a mortalita na toto onemocnění vysoká. Mortalita na TEN v Evropské unii v roce 2001 byla 543 454 pacientů, porovnání s mortalitou např. na AIDS 5 860 nebo s mortalitou na dopravní nehody 53 599 je vysoká (MALÝ a kol. 2011).

TEN je děj, při kterém vzniká tromb v určitém místě krevního oběhu, obvykle v hlubokých žilách dolních končetin a následuje jeho embolizace do plic. Jedná se tedy o akutní onemocnění ohrožující pacienta bezprostředně na životě, snižuje jeho kvalitu, prodlužuje délku hospitalizace a v neposlední řadě zvyšuje ekonomické náklady zdravotnické zařízení. *Dobesh v recentní publikaci odhaduje cenu za péči úvodní fáze žilní trombózy v rozmezí 7712 – 10 804 amerických dolarů (\$), resp. 9566 – 16 644 \$ pro iniciační léčbu plicní embolie. Cena terapie VTE u pacientů s malignitou přesahuje 20 000 \$. Celkově je odhadováno, že na přímé náklady pro léčbu VTE musí být v USA ročně vynaloženy 3 – 4 miliardy (MALÝ, 2010 s. 78).*

V letech 2006 - 2007 se uskutečnila celosvětová studie ENDORSE, která měla zjistit, kolik hospitalizovaných osob je přijímáno s rizikem vzniku TEN a kolik z těchto osob profylaxi TEN dostává. *Studie ENDORSE, která proběhla v 358 nemocnicích v 32 státech zjistila, že z kontrolovaných 30 827 nemocných hospitalizovaných na chirurgických lůžkách bylo 67 % z nich indikováno k profylaxi TEN pro zjištěná rizika. Z těchto indikovaných chirurgických nemocných mělo tuto profylaxi 59% z nich. Horší je však současná úroveň profylaxe TEN na nechirurgických lůžkových zařízeních, zejména na interně – z 37 356 zde kontrolovaných nemocných splňovalo 42 % z nich indikaci k profylaxi ŽTE. Z osob se zvýšeným rizikem vzniku ŽTE ji však mělo jen 48 % z nich. Studie ENDORSE proběhla i v ČR. I zde byl zjištěn podobný stav nedostatečně prováděné profylaxe mezi hospitalizovanými nemocnými. Z kontrolovaných chirurgických pacientů bylo u 63 % z nich zjištěno riziko ŽTE, z potřebných pacientů ji mělo 63 %. Horší bylo opět stav profylaxe ŽTE u nemocných hospitalizovaných na nechirurgických (interních) lůžkách, kde 34 % hospitalizovaných nemocných bylo v riziku vzniku ŽTE, ale jen 44 % z nich mělo potřebnou profylaxi (ČESKÁ SPOLEČNOST PRO TROMBÓZU A HEMOSTÁZU, 2008, s. 2).*

Mezi základní formy TEN patří:

- tromboflebitida povrchových žil
- hluboká žilní trombóza
- plicní embolie

1.1 RIZIKOVÉ FAKTORY VZNIKU TEN

Jedním z prvních oborů, který se začal zabývat problematikou trombembolických komplikací, byla kardiologie. Odborníci se snažili zjistit rizikové faktory, které vedou ke vzniku trombembolických komplikací. Před více jak 150 lety popsal německý lékař Rudolf Ludwig Karl Virchow tři mechanismy, vedoucí ke vzniku žilní trombózy. Dodnes je známe jako Virchowova trias nebo Virchowův trojúhelník (KRŠKA, 1998).

Mezi rizikové faktory řadíme:

- **Velké chirurgické operace** - především operace v oblasti břicha, pánve či náhrada kyčelního kloubu. Riziko vzniku trombózy stoupá s věkem operované osoby. Při břišních operacích se riziko pohybuje kolem 30 %. Lékaři musí zvážit vždy tyto faktory: typ a délku výkonu, druh anestezie a mnohočetná traumata.
- **Maligní nádory** - v roce 1865 byla poprvé popsána souvislost mezi nádorovým onemocněním a TEN. Při maligním onemocnění dochází k uvolňování nádorových tromboplastinů, které se také podílejí na vzniku žilní trombembolie. Důležité jsou tyto faktory: zvýšená koncentrace koagulačních faktorů, snížená fibrinolýza, častější imobilizace, prodělané operace, chemoterapie, hormonální terapie či zavedený centrální žilní katétr.
- **Imobilizace pacienta** se řadí mezi zásadní rizikové faktory. Na ztrátu pohybové aktivity reagují všechny orgánové systémy, zvláště pak pohybový a kardiovaskulární systém. Díky tomu dochází k hromadění krve v dolních končetinách a stáze krve vede k významným změnám v poklesu rychlosti průtoku krve ve velkých žilách dolních končetin a v žilním systému pánve.
- **Žilní trombóza nebo plicní embolie v anamnéze** - pokud pacient již prodělal tato onemocnění nebo se vyskytuje v rodinné anamnéze, tak se počet rekurencí zvyšuje.

- **Věk** - s narůstajícím věkem stoupá riziko žilní trombózy. Kombinují se tu tyto faktory: snížená mobilita, pokles svalového napětí, vyšší počet onemocnění a změny na stěně cév.
- **Obezita** - nejnovější studie prokazují, že obezita je nezávisle na věku a pohlaví dvojnásobným rizikem pro vznik hluboké žilní trombózy.
- **Těhotenství a šestinedělí** - u žen v graviditě je riziko až 10 x větší než u negravidních žen stejného věku. Jednou z hlavních příčin úmrtí během těhotenství či v období šestinedělí je právě žilní trombóza s následnou plicní embolií. Během těhotenství stoupají hladiny koagulačních faktorů, výrazněji však ve středním období gravidity. Vrozené trombofilní stavy mohou být také příčinnou opakovaných potratů nebo předčasně ukončeného těhotenství.
- **Perorální antikoncepce** - poprvé byl vztah mezi perorální antikoncepcí a trombembolií popsán roku 1961. Perorální antikoncepce s sebou přináší, dle studie WHO 4 x větší riziko. Záleží jak na koncentraci estrogenu v antikoncepci, tak i na koncentraci progesteronu. Riziko vzniku žilní trombózy se zvyšuje, mají-li ženy současně s užíváním perorální antikoncepce i vrozenou trombofilii.
- **Ostatní faktory** - pohlaví, imobilizace při cestování, popáleniny, paraplegie, kvadruplegie (KRŠKA, 1998), (SUSA, 2002).

2 TROMBOFLEBITIDA POVRCHOVÝCH ŽIL

Tromboflebitida povrchových žil patří mezi základní formy TEN. Jedná se o zánětlivé onemocnění povrchových žil. Většinou bývá doprovázeno trombotizací. Krevní sraženina pevně usedá na zánětem změněnou stěnu žíly. Vyvolávající příčinou mohou být mechanické, chemické, biologické a zřídka infekční faktory. Zánět žil postihuje až 25 % lidí nad 75 let věku. Povrchová tromboflebitida a flebotrombóza mají společné vyvolávající faktory Virchowovo trias (KOVAČIČOVÁ, 2010), (KRŠKA, 1998).

2.1 KLINICKÝ OBRAZ

Typickým projevem povrchové tromboflebitidy je bolest a zarudnutí v místě postihnuté žíly, která je na pohmat tuhá a pohyblivá oproti podkladu. Při nekomplikované tromboflebitidě nikdy nebývá otok celé končetiny, otok je v pouze místě postihnuté žíly. Zarudnutí, lokální otok a bolest jsou projevem zánětem žilní stěny a jejího okolí. Zánět ustupuje do několika dní, zarudnutí mizí, přechodně se může vytvořit hyperpigmentovaný hnědý pruh. Tuhý hmatatelný pruh může přetrvávat i několik měsíců. Zánět žil na více místech naráz (většinou na velkých žilách), na žilách bez křečových žil, může naznačovat závažné onemocnění – maligní onemocnění, různé infekce. Tato komplikace se týká většinou mladších lidí (KOVAČIČOVÁ, 2010).

2.2 DIAGNOSTIKA

V první řadě je anamnéza, dále klinické vyšetření, laboratorní testy (D - dimery). Duplexní sonografie, pokud se tromboflebitida vyskytuje na dolních končetinách a postihuje tzv. kmenové žíly (Vena saphena magna a Vena saphena parva), je třeba pacienta vždy vyšetřit ultrazvukem. Flebografie je semiinvazivní rentgenová metoda. Jde o aplikaci kontrastní látky do žilního řečiště ve stoje a vleže, nejčastěji do malé žíly na dorzu nohy nebo i o retrográdní vstřík do vena femoralis superficialis s následným rentgenovým snímáním (HIRMEROVÁ, 2013).

2.3 LÉČBA

Cílem léčby je zabránit extenzi tromboflebitidy v povrchovém žilním systému, snížit zánětlivý proces v žilní stěně a perivenózní tkáni a zejména předejít extenzi trombu do hlubokého žilního systému. Přístup k léčbě by měl vyplývat z lokalizace, rozsahu a rizikového profilu pacienta. Kompresní léčba pomocí bandáží či kompresních punčoch vede k rychlejší subjektivní úlevě a rychlejší regresi tromboflebitidy. Důležitá je pravidelná chůze, ta podporuje účinnost komprese, doporučuje se vyvarovat se dlouhého stání či sezení a zcela nevhodné je upoutání na lůžko, protože to přispívá k progresi trombu v hlubokém i povrchovém systému. Podstatná je farmakologická terapie, ve které se užívají nesteroidní antiflogistika, při septické tromboflebitidě antibiotika, dále venofarmaka, popřípadě analgetika. K lokální aplikaci se doporučují antiflogistika a antikoagulancia (HIRMEROVÁ, 2013), (PŘEROVSKÝ, 2002). *Chirurgická léčba je některými autory navrhována případně akutní a rychle progredující tromboflebitidy velké safény nad kolenem, neboť tato forma je riziková z hlediska komplikace HŽT či PE. Chirurgická léčba ST může zahrnovat trombektomii, ligaci safénofemorální junkce, krosektomii a parciální resekci proximální části velké safény, také lze provést ligaci postiženého perforátoru. Cílem je zabránit propagaci trombu do hlubokého žilního systému. V selektovaných případech je možné provést kompletní odstranění velké safény a jejích přítoků, ale mnoho chirurgů preferuje odložení takového výkonu až do doby po odeznění akutní tromboflebitidy.* (HIRMEROVÁ, 2013 s. 10). V posledních doporučeních se od chirurgické léčby spíše opouští a to z důvodu: při výkonu může dojít k poškození endotelu, chirurgická léčba nezabrání vzniku distanční trombózy a negativně ovlivňuje hyperkoagulační stavy pacienta (HIRMEROVÁ, 2013), (PŘEROVSKÝ, 2002).

Pokud je tromboflebitida lokalizovaná na stehně a postihuje safénu magnu nebo její větve v horní části stehna, představuje nebezpečí přechodu tromboflebitidy do žil hlubokých a následně hrozící PE. Tito nemocní musí být léčeni jako nemocní s akutní žilní trombózou, jsou hospitalizováni, a co nejdříve je jim nasazena antikoagulační léčba, obvykle heparin či nízkomolekulární heparin s pozdějším přechodem na léčbu Warfarinem (PŘEROVSKÝ, 2002).

3 HLUBOKÁ ŽÍLNÍ TROMBÓZA

Více než polovina případů TEN vzniká z hluboké žilní trombózy. Hluboká žilní trombóza, označována též jako flebotrombóza, se řadí mezi akutní onemocnění způsobena uzávěrem nebo zúžením hlubokých žil, především dolních končetin trombem. Velmi závažné jsou komplikace tohoto onemocnění. Nejzávažnější komplikací (akutní) je plicní embolie, o té podrobněji budu psát v následující kapitole. Mezi další komplikace (chronické) patří žilní insuficience (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008)

3.1 PATOGENEZE ONEMOCNĚNÍ

Je mnoho hypotéz a teorií zabývajících se etiologií HŽT, ale žádná není všeobjímající a vysvětlující celou škálu okolností, za nichž k trombóze dochází. Je tedy multifaktoriální a musí splňovat alespoň dva znaky Virchowovy trias. Na stáze krve v žilách dolních končetin se především podílí supinační postavení, způsobené operací a dlouhá imobilizace pacienta. Dále k tomu přispívá vazodilatační efekt anestezie, sepse a další stavy vedoucí k vzestupu venózní kapacity. Díky nesprávné funkci svalů bérce dochází ke zvyšování rizika tvorby trombů na cípech venózního chlopenního aparátu a v intramuskulárních sinusech. Stáza sama pravděpodobně nezpůsobuje vznik trombů, ale pokud má pacient i nějaké jiné rizikové faktory, tak stáza napomáhá k jejich vzniku (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008), (KRŠKA, 1998).

K endoteliálnímu poškození může docházet sekundárně při procesech zahrnující přímé poškození cév, při infekcích, zánětech nebo při celkovém znečistlivění. Tyto patologické vlivy způsobí separaci těsného spoje (tight junctions) mezi endoteliálními buňkami. To vede k aktivaci zevního srážecího systému a ke vzniku krevních sraženin (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008), (KRŠKA, 1998).

S hyperkoagulačními stavy se setkáváme především u pacientů po operacích nebo po úrazech. Tyto stavy jsou velice těžko měřitelné nebo detekované laboratorními testy. Jsou charakterizovány sníženou trombolytickou aktivitou, vzestupem cirkulujícího tkáňového tromboplastinu a vzestupem agregace krevních destiček. Mezi rizikové osoby se řadí pacienti s malignitou, s léčbou estrogény, s onemocněním diabetes mellitus anebo těhotenství. Riziková jsou především pacienti s vrozeným nebo získaným

hyperkoagulabilními stavy, které nejsou způsobené ani poraněním nebo operací (např. nedostatek antitrombinu III., proteinu S, proteinu C) (KRŠKA, 1998).

3.2 LOKALIZACE HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMÓZY

Podle studie Sevitta a Gallarera se může trombóza vyskytovat na jednom nebo na několika místech na sobě nezávislých. Distální trombóza, neboli lýtková se nešíří do popliteální žíly a je častější než proximální. Distální trombóza má menší pravděpodobnost vzniku plicní embolie než proximální trombóza. Šířením trombózy z lýtkových žil může vzniknout trombóza ileofemorální neboli proximální. Může také vzniknout zpětným šířením trombózy, jejímž původcem je onemocnění pánevních orgánů. U proximální žilní trombózy vede polovina případů k plicní embolii. Dilatované kolaterály se mohou objevit v třísle či v podbřišku. Projevem bývá obvykle otok na celé dolní končetině. Ohromný otok dolní končetiny s intenzivní bolestí a cyanózou je označován jako phlegmasia coerulea delens. Jedná se o rozsáhlý uzávěr hlubokých, ale i povrchových žil s následnou poruchou tepenného prokrvení. Onemocnění může skončit až ztrátou končetiny. V důsledku úrazu či námahy může postihnout trombóza i horní končetiny. Trombóza vznikne kvůli utiskování žíly mezi klíční kostí a prvním žebrem nebo žíly v axile. Častěji může vzniknout trombóza z kanylace centrálních žil. Trombóza v dolní duté žile je většinou důsledkem onemocnění, vyskytujícího se v okolí této žíly, např. nádorem či nádorově infiltrovanými uzlinami. Útlak horní duté žíly v mediastinu, který často bývá způsoben nádorem, zapříčiňuje trombózu horní duté žíly. Objevuje se zde otok krku, hlavy nebo horní části hrudníku. K trombotickým uzávěrům může docházet i v portálním řečišti, kdy riziko plicní embolie nepřipadá v úvahu vzhledem k anatomickému uspořádání (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008), (KRŠKA, 1998).

3.3 KLINICKÝ OBRAZ

U poloviny případů žilní trombózy mohou příznaky chybět. Klinické projevy hluboké žilní trombózy dělíme na subjektivní a objektivní. Subjektivní symptomy jsou: noční křeče lýtek nebo stehů (crampi nocturni), šubavé bolesti v lýtku při chůzi, parestezie DK (mravenčení, pocit tíhy), bolest při kašli lokalizovaná do nohou nebo podbřišku. Objektivní symptomy jsou: tachykardie, subfebrilie, asymetrické otoky DK, kožní změny (bledost, nekrózy, lesk, puchýře), bolestivá palpace postižených žil,

Homansovo znamení - bolest při dorzální flexi chodidla, bolest podle Loewenberga - tlaková bolest při naložení kompresivní manžety na lýtko a bolestivá palpáce plosky nohy - pozitivní plantární znamení (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008), (KRŠKA, 1998).

3.4 DIAGNOSTIKA

Diagnostika vychází ze sběru anamnézy, ve kterém se soustředujeme především na výskyt onemocnění v rodině, dobu vzniku jednotlivých příznaků, prodělané žilní trombózy či na protrombotické podněty. K určení diagnózy napomáhá i vyšetření klinické popsané v předchozí kapitole. Významnou roli v diagnostice hrají testy na stanovení D - dimeru v plazmě. D - dimer je jedním z fragmentů vznikajících při degradaci fibrinu (KRŠKA, 1998). *Elevace hladiny D - dimeru indikuje aktivní fibrinolýzu. Poločas D - dimeru je přibližně 6 h. Bylo pozorováno, že zvýšení hladin D - dimeru je spojeno s trombotickými procesy, jako je HŽT a PE. Jeho měření má tedy diagnostický význam. Probíhá metodou ELISA či latexovými metodami nebo aglutinačními testy (SimpliRED - Chromogenix). Posledně jmenovaný test poskytuje výsledek během 2 - 3 min analýzou jedné kapky plné krve u lůžka nemocného v jednoduché vyšetřovací sadě. Jeho výsledek vykazuje citlivost vyšší či stejnou jako ELISA, s vysokou pravděpodobností vylučuje HŽT při celkové přesnosti 80 %.* (KRŠKA, 1998, s. 28)

V dnešní době jsou stále více využívány zobrazovací metody, mezi které patří **flebografie**. Jedná se o nejprůkaznější metodu v diagnostice HŽT. Flebografie je invazivní metoda s aplikací kontrastní látky. Kritéria pro vyhodnocení pozitivního nálezu jsou striktně stanovena. Řadí se mezi ně: intraluminální defekty náplně žil, přerušeni náplně s přítomností kolaterál a minimálním proximálním plněním. Flebografií bývá vyšetřen jen zlomek pacientů, u kterých je vysloveno podezření na HŽT. Kvůli možným komplikacím je častěji zvolena neinvazivní vyšetřovací metoda a to duplexní sonografie. **Izotopová flebografie** je vyšetření, kdy se do žíly aplikuje radiofarmakum a pomocí gamakamery se zobrazuje vyšetřovací úsek. **Kompresní sonografie v B modu a duplexní sonografie** - (B mode USG + barevné dopplerovské mapování) v posledních letech rutinním vyšetřením v diagnostice flebotrombózy. Vyšetření má vysokou senzitivitu (76 - 96%) a specificitu (84 - 100%). Tímto vyšetřením se hodnotí průchodnost žilního úseku a kvalita chlopní. Je schopno vyhodnotit i stáří trombu (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008).

Magnetická rezonance a CT angiografie se využívá u všech pacientů, kde duplexní sonografie nedává přesvědčivý výsledek nebo je trombus v místě, kde se hůře lokalizuje. Detekce trombů těmito metodami je vysoká (97 až 100 %). Pletysmografie je neinvazivní vyšetřovací metoda, která slouží k hodnocení kvality prokrvení tkání a poskytuje informace o reaktivitě vyšetřovacích cév. Princip spočívá v měření nárůstu objemu končetinového segmentu při zaškrcení manžetou tonometru k uzavření žilní drenáže bifaciálními žilami. Při uvolnění manžety se měří žilní kapacita a maximální žilní odtok. V současné době se prakticky nepoužívá (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008).

3.5 TERAPIE HLUBOKÉ ŽILNÍ TROMBÓZY

Hlavní cíle terapie HŽT jsou: redukce počtu úmrtí vyplývajících z náhlé příhody, prevence smrtelné PE, minimalizace postflebitických komplikací, prevence trombembolické pulmonální hypertenze. Základní farmaka užívaná v léčbě HŽT jsou antikoagulancia (snižují srážlivost krve a svým působením blokují koagulační faktory a tím vlastní koagulaci) a trombolytika (rozpuštějí již vytvořený trombus, účinkují aktivací fibrinolytického systému, který je funkčním protikladem koagulačního systému). Další metodou léčby je chirurgické odstranění trombembolické obstrukce nebo chirurgické zákroky na DDŽ. Trombolytika jsou v tomto případě poměrně limitována. K omezením patří vysoké riziko krvácení, stáří trombu a vysoký věk. Také chirurgickou léčbu užíváme v terapii HŽT v úzce specifických případech. U většiny pacientů jsou tedy využívána farmaka, jako jsou heparin, nízkomolekulární heparin (Clexane, Zibor, Fraxiparine) a perorální Warfarin (KRŠKA, 1998).

4 PLICNÍ EMBOLIE

Plicní embolie představuje život ohrožující onemocnění srdečně cévního systému, charakterizované snížením průtoku krve plicním řečištěm. PE je úzce spojena s HŽT. Roční výskyt PE činí 0,5/1000 obyvatel. PE je třetím nejčastějším kardiovaskulárním onemocněním (BĚLOHLÁVEK, 2011).

4.1 PATOGENEZE ONEMOCNĚNÍ

Více než 75% plicních embolů se tvoří v proximálních žilách dolních končetin a v pánvi. Tromby z bérceových tepen mají menší velikost a vedou spíše k drobným PE. K embolizaci může dojít i při uvolnění trombu z axilárních a subklavikulárních žil při zavedeném žilním katétru. Z uvolněného trombu se stává embolus, který putuje cévním řečištěm do plic, kde způsobí blokádu plicní arterie. Sekundárně dochází k bronchokonstrikci a vazokonstrikci. Efekt embolizace do plicnice vyvolává ventilační poruchu se systémovou hypoxémií nebo pulmonální hypertenzi se srdečním selháním. Díky prodlužování věku dochází ke zvýšení rizika embolie. S tím souvisí i dlouhodobá terapie chronických onemocnění a častější operace. Významným faktorem je i rozsah embolizace a fyziologické rezervy organismu (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008).

4.2 RIZIKOVÉ FAKTORY

Predisponující faktory zahrnují Virchowova trias. Mezi rizikové faktory řadíme klinické rizikové faktory a laboratorní rizikové faktory. Znalost těchto faktorů je velice důležitá pro lékaře ke stanovení správné diagnózy. Skoro 50 % HŽT a PE však vzniká u osob, u kterých nejsme schopni nalézt žádné klinické ani laboratorní rizikové faktory. Klinické rizikové faktory: velké chirurgické výkony, traumata dolních končetin, maligní nádory, žilní trombóza v anamnéze, plicní embolie v anamnéze, srdeční selhání při delší imobilizaci, iktus, obezita, hormonální antikoncepce, věk a trombofilní onemocnění. Laboratorní rizikové faktory: deficit antitrombinu III, deficit proteinu C a S, APC rezistence (Leidenská mutace) a hyperhomocysteinémie (MALÝ, WIDIMSKÝ, 2001), (MUSIL, 2009).

4.3 KLINICKÝ OBRAZ

Klinický obraz PE je dán jejím rozsahem a stavem kardiopulmonálního systému. Nejčastějším příznakem, který lze rozpoznat i z anamnézy, je náhle vzniklá a zhoršená klidová dušnost (vyskytuje se až u 95 % pacientů). Dalšími, méně se vyskytujícími, příznaky mohou být: bolest na hrudi, hemoptýza, synkopa, tachypnoe, hypotenze. Svůj význam v pohledu na závažnost PE hraje i použitý klasifikační systém, tj. zda používáme klasifikaci dle českých nebo evropských doporučení (BĚLOHLÁVEK, 2011), (KADLEC, SKOČICOVÁ, 2008). V článku *Závažná plicní embolie byly právě tyto dvě klasifikace porovnány viz příloha A Rozdíl v počtu v jednotlivých podskupinách činil u masivní embolie 9, u submasivní 13 a u malé 4. Při zahrnutí kardiomarkerů (troponin I a BNP) jsou rozdíly ještě výraznější, tj. 19 a 10 v případě submasivní a malé PE, viz poslední sloupec vpravo. S ohledem na výběr příslušné léčby při zařazení do daných skupin jsou rozdíly v počtech nemocných přinejmenším zajímavé a dokladují jak záludnost klasifikačních systémů, tak heterogenitu pacientů v jednotlivých skupinách* (BĚLOHLÁVEK, 2011, s. 7-8).

Masivní plicní embolie je charakterizována nestabilním stavem hemodynamiky. Je způsobena rozsáhlou obstrukcí plicního cévního řečiště tromboembolem, vedoucí k akutní plicní hypertenzi a má závažnou prognózu (mortalita i léčené masivní plicní embolie se pohybuje kolem 30 – 50 %). Masivní plicní embolie může vést k náhle smrti (u 10 %). Z nemocných, kteří umírají na masivní plicní embolii, umírají dvě třetiny do dvou hodin. Masivní plicní embolie může vést k rozvoji kardiogenního šoku s hypotenzí. **Submasivní plicní embolie** (plicní embolie s intermediárním rizikem). Klinický průběh je charakterizován hemodynamickou stabilitou. Ale při echokardiografickém vyšetření jsou přítomny známky dysfunkce pravé komory. **Malá plicní embolie** (plicní embolie s malým rizikem) je charakterizována absencí hypotenze nebo šoku a absencí známek dysfunkce pravé komory. Projeví se tachypnoí (24 dechů/min a více) a tachykardií. Ještě menší plicní embolie může být nemá nebo se projeví jen malým zvýšením teploty (MALÝ, WIDIMSKÝ, 2001), (ŽÁKOVÁ, 2005).

4.4 DIAGNOSTIKA

Klinická diagnóza plicní embolizace je nespecifická. Neexistuje žádný jedinečný symptom PE, prakticky všechny příznaky mohou vzniknout i při jiných kardiopulmonálních selháních. Velice důležité je stanovení správného diagnostického algoritmu (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008). *Pacienty lze klasifikovat do tří kategorií dle míry rizika, což je možné učinit buď empiricky (vyžaduje klinickou zkušenost) nebo na základě existujících skórovacích systémů (Wellsovo nebo Ženevské skóre). Po zhodnocení rizika začínáme, u hemodynamicky stabilních pacientů, vyšetřením s vysokou senzitivitou, jehož negativní výsledek u pacientů s nízkým a středním rizikem dostatečně spolehlivě vyloučí plicní embolii* (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008, s. 57). V algoritmu příloha B jsou využity D - dimery pro jejich rychlé a snadné provedení, vysokou senzitivitu a nízkou cenu. Při pozitivitě D - dimerů využíváme UZV žil dolních končetin V příloze C je ukázka diagnostického algoritmu pro nemocné s podezřením na PE dle doporučení ESC. Mezi diagnostické metody patří anamnéza, fyzikální vyšetření dále pak:

- **skiagram hrudníku** - pro diagnózu PE má nízkou senzitivitu i specifitu. Může být přítomna lokalizovaná oligemie (Westermarkovo znamení), elevace bránice na postižené straně, atelektáza, pleurální výpotek, či plicní infarkt.
- **EKG** - na elektrokardiogramu dochází ke změnám spíše u větších PE, jsou to blokády pravého Tawarova raménka, změny srdeční osy, inverze vlny T, tyto příznaky mohou připomínat infarkt zadní stěny myokardu, tudíž jsou velmi nespecifické, k vyloučení infarktu myokardu pomůže stanovení hladiny kardioenzymů, troponinu a myoglobinu.
- **echokardiografie** - umožňuje rozpoznat dilataci pravé komory srdeční při hemodynamicky významné plicní embolii. Další výhodou echokardiografie je, že umožňuje vyloučit jiná kardiovaskulární onemocnění. Omezení echokardiografie představují těžká obezita a plicní emfyzém. Echokardiografie je také užitečná pro účely prognostické stratifikace pacientů a pravděpodobně umožňuje určit pacienty, kteří mohou více profitovat z fibrinolytické léčby (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008), (KARETOVÁ, 2009).
- **duplexní sonografie** - umožňuje diagnostikovat HŽT, což indikuje zahájení antikoagulační léčby i bez průkazu PE.

- **laboratorní krevní testy** – D - dimery jsou konečným výsledkem působení plazminu na fibrin. D - dimery jsou důležité k vyloučení plicní embolie či žilní trombózy. U hospitalizovaných je význam stanovení D - dimerů menší, neboť u značné části nemocných jsou přítomny: záněty, traumata, malignity či stav po operaci. V těchto případech je totiž test D - dimery také pozitivní. Srdeční biomarkery (Troponin, BNP) slouží k posouzení závažnosti, prognózy a míře agresivity terapie u akutní plicní embolie.
- **výpočetní tomografie s angiografií**
- **(CTA)** prováděná především v oblasti plic a mediastina je schopna poskytnout nejen informace o stavu cév, ale současně zhodnotí i plicní parenchym, pleurální prostory a mediastinum. Zobrazí přítomnost embolu v cévě, částečný defekt s nízkou hustotou, nebo kompletní uzavření cévy.
- **MR angiografie** a konvenční angiografie jsou metody vyhrazeny pro úzké skupiny pacientů a jsou indikovány specialistou (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008).

4.5 LÉČBA PLICNÍ EMBOLIE

Léčba plicní embolie je zaměřena na prevenci úmrtí a zabránění recidivy, která zvyšuje riziko vývoje chronické plicní hypertenze. Výběr vhodné léčby se odvíjí od stratifikace rizika konkrétního pacienta, jeho stavu a o dostupnosti příslušné léčby. Součástí komplexního léčebného postupu je oxygenoterapie, při akutní masivní PE též podpora oběhu katecholaminy a umělá plicní ventilace. Počáteční léčbou se rozumí, podat všem pacientům nefrakcionovaný heparin 5 000 j. s vysokou nebo intermediární pravděpodobností PE bez čekání na výsledky zobrazovacích metod (KADLEC, SKŘIČKOVÁ, 2008).

4.5.1 ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBA

Antikoagulační léčba slouží k zamezení dalšímu narůstání sraženiny v plicnici, než se v organismu spustí fibrinolytický proces, který krevní sraženinu rozpustí. Je tedy indikována u všech pacientů s prokázanou TEN, ale také k její prevenci. Antikoagulancia se podávají parentálně (KARETOVÁ, 2009). *Terapii nefrakcionovaným heparinem zahajujeme bolusovým intravenózním podáním 80 U/kg a následnou infuzí 18 U/kg/h s nutností kontrol účinnosti pomocí hodnot aktivovaného*

parciálního tromboplastinového času (APTT) nejméně 1 × za 6 hodin s terapeutickým intervalem 1,5 – 2,5 násobku času kontrolní plazmy (KOHOUT, KESSLER, RŮŽIČKOVÁ, 2007). Nefrakcionovaný heparin indikujeme u hemodynamicky nestabilních pacientů nebo u nemocných s těžkou renální insuficiencí. Nízkomolekulární heparin (LMWH) má stejnou účinnost jako nefrakcionovaný heparin, ale jeho výhodou je subkutánní aplikace, jednoduché dávkování. Pro zajištění dlouhodobé antikoagulační terapie a prevence TEN využíváme perorální antikoagulantia (nejrozšířenější Warfarin). Terapie perorálním antikoagulanciem musí být ze začátku podávána s parenterálním antikoagulanciem až do dosažení terapeutické hodnoty INR v intervalu 2,0 - 3,0. Délka antikoagulační léčby je závislá na vyvolávající příčině, ale vždy je nutné zvážit riziko krvácivých komplikací (VEVERA, 2015)

4.5.2 TROMBOLYTICKÁ LÉČBA

Cílem trombolytické léčby je snížit obstrukci plicního řečiště, ulevit přetížené PK, snížit tlak v plicnici a zvýšit minutový srdeční výdej. Jednoznačné je podání trombolytické léčby u pacientů s masivní plicní embolií vedoucí k hemodynamické nestabilitě (kardiogenní šok, akutní cor pulmonale, synkopa), kde užití trombolytika výrazně redukuje nemocniční mortalitu ve srovnání s konvenční léčbou heparinem.

Další indikací trombolýzy je PE neustupující při léčbě heparinem, recidivující a narůstající PE, ale též u větší PE u nemocných s omezenou kardiopulmonální rezervou. Největší efekt trombolytické léčby je v prvních 48 hodinách od začátku symptomů, nicméně u symptomatických pacientů může být podána i po 14 dnech od vzniku potíží. V dnešní době je lékem první volby altepláza, která vede k rychlejšímu hemodynamickému zlepšení než streptokináza. Altepláza, na rozdíl od streptokinázy může být podávána opakovaně. V průběhu trombolytické terapie alteplázou je nutná současná heparinizace. Při použití streptokinázy a urokinázy se heparinizace zahajuje až po ukončení trombolýzy. Trombolytická terapie je zatím považována v případech masivních PE za život zachraňující léčebný postup. Je však doporučeno zcela striktně dodržovat absolutní kontraindikace příloha D (VEVERA, 2015).

4.5.3 CHIRURGICKÁ EMBOLEKTOMIE

Poprvé byla tato operace provedena v roce 1908 německým chirurgem Friedrichem Trendelenburgem. První úspěšnou embolektomií provedl v roce 1924 jeho žák, německý chirurg Martin Kirschner. Chirurgická embolektomie je s rostoucí zkušeností stále bezpečnější metoda, kterou lze provést s nízkou mortalitou. Mortalita tohoto výkonu v posledních letech je 6 – 8 %. K chirurgické embolektomií jsou indikováni pacienti s masivní plicní embolií, u nichž je trombolytická léčba absolutně kontraindikována, a pacienti, u nichž trombolytická léčba selhává a také nemocní s otevřeným foramen ovale se zaklíněným embolem. Současně se při embolektomií vkládá dočasný kavální filtr (VEVERA, 2015).

4.5.4 KATETRIZAČNÍ LÉČBA A KAVÁLNÍ FILTR

Ke katetrizační léčbě jsou indikováni pacienti s kontraindikacemi nebo selháním trombolytické terapie a pacienti, u nichž je chirurgická embolektomie kontraindikována nebo nedostupná. Terapie kaválním filtrem je indikována v těchto situacích: u nemocných, u nichž je antikoagulační léčba kontraindikována nebo nebezpečná; u nemocných, u kterých dojde k prokázané recidivě plicní embolie při dobře vedené antikoagulační léčbě atd. (VEVERA, 2015).

5 PREVENCE TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI

Prevence je klíčovým momentem ke snížení výskytu mortality a morbidit TEN. V přístupu k prevenci tromboembolismu máme dvě možnosti: buď zvažujeme riziko individuální, nebo skupinové. Individuální riziko se stanovuje na základě predispozic jedince (věk, genetické faktory apod.) a momentálního rizika vyplývajícího ze současného stavu (typem léčby, provedení výkonu apod.). Zatímco u rizika skupinového se používá rutinní postup pro danou skupinu (pro nemocné podstupující náhrady kyčelního kloubu). Cílem prevence je zamezit vzniku onemocnění a minimalizovat rizika. Prevence TEN se dělí na farmakologickou a nefarmakologickou, kam řadíme především fyzikální profylaxi. Tromboprofylaxe musí v každé nemocnici probíhat podle zavedeného protokolu po celou dobu hospitalizace (DALIBOR, 2013), (KARETOVÁ, 2009).

5.1 NEFARMAKOLOGICKÁ PREVENCE

Mezi postupy nefarmakologické prevence řadíme: elevaci končetin, aktivní a pasivní cvičení, elastickou kompresi, pneumatickou kompresi a příjem tekutin.

- **Elevace končetin** je jednoduché opatření, které lze realizovat u pacienta nejen pooperačně, ale i předoperačně. Končetiny uvedeme nejlépe do 15° úhlu nad úroveň pravé předsíně.
- **Aktivní cvičení** zahrnuje dechová cvičení, aktivní cviky dolních končetin a autopohování u imobilních pacientů. Nejpřirozenějším způsobem prevence TEN je chůze, kdy se uplatňuje svalově – faciální pumpa. Až 50 % trombóz vzniká na operačním stole, proto je velice důležitá včasná mobilizace pacienta.
- Mezi **pasivní cvičení** řadíme polohování pacienta. Dále také cviky dorzální a plantární flexe prováděné zdravotnickým personálem.
- **Elastická komprese** se provádí pomocí elastického obinadla nebo pomocí kompresních elastických punčoch.
- **Pneumatická komprese** jedná se o relativně novější metodu. Principem této metody je vytváření definovaného tlaku v manžetách naložených na končetinu.

- **Dostatečný příjem tekutin** je nedílnou součástí nefarmakologické prevence. Člověk by měl vypít během dne 2 – 3 litry tekutin (KARETOVÁ, 2009).

5.2 FARMAKOLOGICKÁ PREVENCE

Užívání farmak k profylaxi TEN volíme u všech pacientů s rizikem vzniku TEN vyšší než 10 %. Ideální prostředek profylaxe TEN by neměl mít nežádoucí účinky, měl by být lehce aplikovatelný, bez nutnosti laboratorní monitorace a navíc by měl být levný. Bohužel žádný ze současně užívaných léků nesplňuje všechna tato kritéria. Z farmakologických prostředků užíváme hlavně:

- **Nízkomolekulární heparin** jeho výhodou je, že může být podáván subkutánně jednou denně a je ekonomicky dostupný. V prevenci používáme nižší dávky než v léčbě. Nejnovější skupinu tvoří pentasacharidy, jejichž registrovaným představitelem je fondaparinux (Arixtra), který má minimálně stejný terapeutický potenciál jako heparin, ale je bezpečnější. Dobré výsledky lze očekávat i u nově zavedených přímých perorálních inhibitorů trombinu – „gatranů“ (dabigatran – Pradaxa) a inhibitorů faktoru Xa – „xabanů“ (rivaroxaban – Xarelto).
- **Warfarin** se v prevenci TEN využívá zcela minimálně z důvodu krvácivých komplikací, ale především z relativně obtížně zrušitelného efektu léku, přetrvávajícího dlouhodobě.
- Na ústupu je podávání nízkých dávek **nefrakcionovaného heparinu tzv. miniheparinizace**. Nevýhodou miniheparinizace je nespolehlivost dosažení antikoagulace bez úpravy dle aPTT (u rizikových nemocných nutno tedy monitorovat), diskomfort pro nemocného a větší zatížení pro zdravotníky.
- **Dabigatran (Pradaxa)** je podávána perorálně. Značí se rychlým nástupem účinku (maximální účinek do 2 – 3 hodin) a s dlouhou dobou působení (plazmatický poločas 12 – 17 h).
- **Rivaroxaban (Xarelto)** jeho výhodou je vysoká selektivita, prediktabilní efekt, průkazný účinek při perorální aplikaci a dlouhé působení, což umožňuje aplikaci v prevenci jedenkrát denně.

- **Kyselina acetylsalicylová** je řadou lékařů indikovaná k profylaxi TEN, ale podle nejnovějších studií ji nelze považovat za bezpečný a efektivní způsob tromboprofylaxe (KARETOVÁ, 2009).

5.3 PREVENCE TEN V KLINICKÝCH OBORECH

Tromboprofylaxe ve vnitřním lékařství - největší riziko mají pacienti s chronickou srdeční nebo plicní insuficiencí, imobilní pacienti (vstávající na méně než 30 minut denně, ležící tři a více dní), s pozitivní anamnézou TEN, aktivním maligním procesem, sepsí, akutním neurologickým onemocněním omezujícím pohyblivost, nespecifickým střevním zánětem, onemocněním autoimunitní povahy, dehydratací, trombocytémií nebo polycytémií. Riziko se zvyšuje i při některých léčebných postupech, jako je podávání kortikoidů, estrogenů, cytostatik či diuretik, nebo zavedený centrální žilní katétr. Působí-li více těchto rizikových faktorů, je indikována tromboprofylaxe s užitím mechanických prostředků a antikoagulační léčby (KARETOVÁ, 2009), (MALÝ, J. a kol., 2011)

Tromboprofylaxe v ortopedii - u nemocných s plánovanou náhradou kyčelního či kolenního kloubu se obvykle podává vyšší dávka nízkomolekulárního heparinu. Při zlomenině kyčle je upřednostňováno podávání fondaparinuxu, alternativou je podávání LMWH či přizpůsobené dávky warfarinu, nebo nízké dávky standardního heparinu. Podávání farmak je doporučeno nejen bezprostředně po operaci, ale i 4 – 5 týdnů po výkonu. Pacienti po artroskopickém výkonu na kolenním kloubu bez vyššího rizika TEN nemusejí být kryti antikoagulancii, pouze v případě přídatného rizika TEN a u komplikovaných výkonů předepsán LMWH. Nejrizikovějším stavem z pohledu rizika vzniku TEN (výskyt flebotrombózy bez profylaxe v 40 – 60 % u kyčle, u kolenních náhrad až 80 %) je stále ortopedie s náhradami kloubů a operací pro frakturu proximálního femuru (KARETOVÁ, 2009), (MALÝ, J. a kol., 2011).

Tromboprofylaxe v obecné chirurgii, gynekologii, urologii, chirurgii hrudníku a kardiochirurgii - u výkonů s malým rizikem v obecné chirurgii nemusí být tromboprofylaxe prováděná, ale pouze za podmínek včasné mobilizace. U výkonů se středně vysokým rizikem by se mělo preventivně aplikovat LMWH, fondaparinux či nízké dávky nefrakcionového heparinu. Výkony s vysokým rizikem musí být opatřeny zvláště intenzivní prevencí. Podávají se stejné prostředky jako u středního rizika, ale délka podávání bývá delší. Aplikaci preventivních prostředků provádíme

po celou dobu hospitalizace a ve vybraných případech zvláště rizikových jedinců (s maligním onemocněním) pokračujeme v podávání ještě celý měsíc po operaci. Menší gynekologické a urologické výkony (laparoskopické výkony v gynekologii, transuretrální výkony) mohou být opatřeny pouze včasnou mobilizací, není zde nutná farmakoprolaxe. U větších gynekologických operací je doporučováno podávat LMWH, nefrakcionovaný heparin (s třemi denními dávkami) nebo intermitentní pneumatickou kompresi v době, kdy je pacient upoután na lůžko. U velkých operací se závažnou diagnózou se doporučuje pokračovat v trombotoprolaxii ještě měsíc po výkonu. Stejně tak u větších urologických operací, prováděných laparotomicky je optimální trombotoprolaxii podávání fondaparinuxu, LMWH méně pak podávání nefrakcionovaného heparinu. Výkony v hrudní chirurgii včetně kardiokirurgické jsou vždy rizikové, proto aplikujeme jeden ze tří preventivních prostředků – LMWH, fondaparinux nebo nefrakcionovaného heparinu (KARETOVÁ, 2009).

Trombotoprolaxe v onkologii - nejrizikovějším nemocným se stává v aktivní fázi nemoci. Musí se vždy zohlednit typ nádoru, typ léčby (léčba například tamoxifenem, thalidomidem nebo antracykliny je vysoce trombotogenní), jak je pacient mobilní a zda je dostatečně hydratován. Po operacích pro nádoru je indikována prodloužená farmakoprolaxe (KARETOVÁ, 2009).

Trombotoprolaxe v těhotenství - hormonální změny mohou vyvolat hyperkoagulační stav, v posledním trimestru přistupuje útlak pánevních žil a tím vážnouci návrat, snižuje se mobilita ženy. Riziko TEN se vlivem těhotenství zvyšuje trojnásobně - až šestnásobně. Trombotoprolaxe nízkomolekulárním heparinem je indikována pouze ženám s pozitivní osobní anamnézou nebo je u nich prokázán trombotofilní stav (KARETOVÁ, 2009).

Trombotoprolaxe při cestování na velké vzdálenosti - riziko TEN se zvyšuje s délkou letu, proto jsou důležitá preventivní opatření jako dostatečná hydratace, volné oblečení na dolních končetinách nebo cviky dolních končetin. Při dalším přidruženém riziku TEN jsou indikovány kompresní punčochy, případně aplikace LMWH před cestou v kombinaci výše uvedenými preventivními opatřeními (KARETOVÁ, 2009).

6 SPECIFIKA OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE U PACIENTŮ S PREVENČÍ TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI

Ošetřovatelská péče je významnou složkou komplexní zdravotní péče o pacienty s prevencí TEN. Aktivní ošetřovatelskou péči poskytuje kvalifikovaný personál v souladu s moderním pojetím péče o pacienty v Evropské Unii. Ošetřovatelské techniky jsou jádrem odborných postupů při základní ošetřovatelské péči u pacienta (KRIŠKOVÁ, 2001).

6.1 BANDÁŽE DOLNÍCH KONČETIN

Cílem kompresivní léčby je zvýšit rychlost proudění žilní krve (prevence vzniku trombů), posílení stěny cév a naopak rozšířené cévy se vlivem komprese zužují. K nejčastějším formám patří bandáže DK pomocí elastických obinadel nebo využití elastické punčochy. V praxi se v rámci prevence TEN během operace až do doby zhojení operační rány a odeznění otoku operované končetiny používají spíše elastická obinadla. Máme dva druhy obinadel: krátkotažná tzn., že zvětší svoji délku o 70 – 80 % a dlouhotažná s možností prodloužení o 150 – 170 %. Hlavní rozdíl je v jejich použití krátkotažná obinadla působí na povrchový i hluboký žilní systém a mohou se ponechat i přes noc, na rozdíl od dlouhotažných, které působí jen na povrchový žilní systém a musí se na noc uvolnit. Velice důležitá je funkčnost bandáží. Nefunkční bandáž je vizitka ošetřovatelské péče všeobecné sestry. Správné zhotovení elastické bandáže viz. brožurka příloha H. Začínáme správným výběrem elastického obinadla, které by mělo být dostatečně široké (8 – 10 cm), přiměřeně dlouhé a krátkotažné. Na nízkou bandáž (pod koleno) si všeobecná sestra připraví dvě obinadla a na vysokou bandáž (až k tříslu) čtyři obinadla. Bandáže se dělají vždy, ještě než pacient vstane z lůžka, nikdy ne, když už má dolní končetiny z lůžka svěšené. Pokud už pacient vstal z lůžka, všeobecná sestra ho požádá, aby si na dvacet minut lehl do postele, a teprve poté mu udělá bandáž. Obvazovat se začíná vždy od článků prstů. Velký důraz na stahování klademe v oblasti kotníku a postupně utažení zmenšujeme. Pod kolenem je tlak obinadla o polovinu menší než u kotníku. Konec obinadla pevně přichytíme náplastí nebo svorkami. Bandážování není lehkou činností, proto je důležitý správný nácvik bandážovací techniky pacientem. Nejčastější chyby jsou: nedostatečný tlak v oblasti

kotníku, nezabandážování paty, používání starých obinadel, použití úzkých obinadel apod. (MACHOVCOVÁ, 2009), (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

6.2 KOMPRESNÍ ELASTICKÉ PUNČOCHY

Kompresní elastické punčochy jsou alternativní metodou bandážování, ale jejich použití není zcela stejné ve srovnání s bandáží elastickými obvazy. Kompresní elastické punčochy (KEP) bývají komfortnější a jejich použití bývá pro pacienta jednodušší než bandážování končetin. Stejně jako u elastických obinadel, je u KEP velice důležitá kvalita a správný výběr. Kompresní punčochy dělíme do 4 léčebných a 1 preventivní skupiny. Správně zvolené KEP musí splňovat tyto podmínky: musí mít dostatečný tlak kolem kotníku, ve stehenní oblasti musí být široké, ale zároveň nesmějí padat, nesmějí končetinu zaškrcovat a pata musí být plná. Existuje řada pokynů pro KEP. Důležitý je správný rozměr a velikost. Vždy se řídíme zásadami od výrobce. KEP navlékáme pouze na čisté a suché končetiny. Alespoň jednou denně je stáhnout a zkontrolovat kůži, popřípadě provést hygienu končetiny. Kontrolovat, zda se KEP při sedu neshrnují a nepůsobí v oblasti kolenního a hlezenního kloubu jako škrtidlo. Poskytnou pacientovi více párů KEP, aby je mohl obměňovat a prát. KEP mají oproti elastickým obinadlům i nějaké nevýhody. Pokud má pacient defekt, tak krytí odstává a masti poškozují elastická vlákna punčoch. Problémový může být i výběr velikosti při asymetrickém obvodu končetiny. Proto má správnou velikost předepisovat vždy lékař (KRIŠKOVÁ, 2001), (MACHOVCOVÁ, 2009), (VYTEJČKOVÁ a kol., 2015).

6.3 INFORMOVANOST PACIENTA PŘI LÉČBĚ WARFARINEM

Warfarin účinkuje jako antagonistu vitamínu K. Vlivem jeho působení je narušena tvorba některých koagulačních faktorů. Dochází tedy k zásahu do jemné rovnováhy zajišťující na jedné straně zástavu krvácení a na straně druhé zabraňuje vzniku trombózy. Proto je důležitá přesná indikace léku, která dostatečně sníží riziko trombózy a přitom ještě významně nezvýší riziko krvácivých komplikací. Existuje laboratorní test, který nám ukáže, zda je dávka Warfarinu u pacienta správná. Tato metoda se nazývá protrombinový čas nebo také Quickův test. Výsledek testu vyjadřujeme v INR. U osob neléčených Warfarinem se tato hodnota pohybuje kolem 1,0. Při léčbě Warfarinem hodnota INR stoupá, léčebné rozmezí je vždy určeno lékařem a je individuální u každého pacienta (zpravidla 2,0 - 3,0 nebo 2,0 - 3,5 nebo 2,5 - 3,5).

Při poklesu hodnoty INR pod 2 je pacient ohrožen trombózou, naopak při vzestupu INR nad 5 je pacient ohrožen krvácivými komplikacemi. Hodnotu INR nám může změnit nesprávná dieta, ale také i jiné faktory. K faktorům ovlivňující účinek Warfarinu patří horečka, průjem, náhlé snížení příjmu potravy a alkohol. Pokud dojde k některému z těchto faktorů, doporučuje se mimořádná kontrola INR u ošetřujícího lékaře. Mimořádný příjem vitamínu K je nevýznamnějším faktorem snižující účinek Warfarinu. Mezi základní dietní pravidla patří: *1. Přijímat stabilní množství vitamínu K (vždy stejné množství během 2 - 3 dnů). Toto množství by nemělo být ani příliš vysoké, ani příliš nízké. 2. Vyhýbat se potravinám s vysokým a zároveň nestabilním obsahem vitamínu K. 3. Vyhýbat se náhlým změnám v množství i složení stravy. 4. Vyhýbat se jakýmkoli jídelním excesům* (KOHOUT, KESSLER, RÚŽIČKOVÁ, 2007, s. 16). Dieta by měla vycházet ze zásad zdravé výživy, měla by zohlednit další dietní doporučení, která pacient dodržuje (diabetická dieta atd.), měla by vycházet ze stravovacích návyků pacienta a při tom dodržovat pravidelný a správný příjem vitamínu K. Všeobecná sestra pacienta informuje o dietě při léčbě Warfarinem a doporučí mu potraviny, kterým by se měl vyhnout a vysvětlí proč. Seznam potravin viz. brožurka příloha H (KOHOUT, KESSLER, RÚŽIČKOVÁ, 2007).

6.4 EDUKACE PACIENTA O APLIKACI NÍZKOMOLEKULÁRNÍHO HEPARINU

Nízkomolekulární neboli frakcionované hepariny (LMWH) se řadí do lékové skupiny antikoagulancií. K zástupcům LMWH patří Fraxiparine, Clexan atd., které jsou baleny ve stříkačkách. Všeobecná sestra edukuje pacienta o místech vpichu a o způsobu aplikace. Nejprve pacientovi celý postup vysvětlí a ukáže. Až poté si pacient cvičí samostatnou aplikaci. Samostatný postup viz. brožurka příloha H. Důležité je, aby všeobecná sestra upozornila pacienta, že se místa vpichu každý den střídají a nemasírují z důvodu modřin (KOVAČIČOVÁ, 2010).

7 EDUKAČNÍ PROCES PACIENTA O PREVENCI TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI

Kazuistika pacienta

Dne 10.1.2017 byla plánovaně přijata 41 letá pacientka na chirurgické oddělení pro chronický zánět slepého střeva. Potíže dlouhodobého charakteru dle pacientky trvají déle jak půl roku. Pacientka udává bolesti v pravém podbřišku, které nejsou závislé ani na námaze ani na jídle. Vznikají kdykoliv, odeznívají po hodinách po dnech, dobře na potíže působí studené. Pacientka byla poprvé hospitalizována 3.9.2016 pro stejné potíže. Během hospitalizace podstoupila krevní testy, RTG vyšetření, UZV vyšetření a gynekologické vyšetření. Pacientka byla propuštěna do domácí péče s následnými kontrolami v chirurgické ambulanci, kde byl stanoven pro dlouhodobé obtíže termín hospitalizace. Pacientka předem udává trombofilní stav - Leidenskou mutaci.

1. FÁZE – POSUZOVACÍ

Jméno: L.K.

Pohlaví: žena

Věk: 41

Etnikum: slovanské (české)

Rasa: europoidní

Zaměstnání: personalistka

Vzdělání: středoškolské

Bydliště: Trutnov

Anamnéza:

Nynější onemocnění: chronická bolest v pravém podbřišku.

Osobní anamnéza: běžné dětské nemoci, úrazy: 0, Leidenská mutace heterozygot.

Alergická anamnéza: pyl, prach, srst.

Abúzy: nekouří, alkohol - příležitostně v případě rodinných oslav, káva – 1/den, závislost na jiných látkách: neuvádí.

Farmakologická anamnéza: neužívá dlouhodobě žádné léky.

Základní údaje

Tělesný stav	bez závažných patologií
Mentální úroveň	dobrá, orientována místem, osobou i časem
Komunikace	přiměřená
Zrak, sluch	zrakový problém - pacientka nosí brýle na čtení
Řečový projev	dobry, srozumitelny, bez omezení
Paměť	krátkodobá i dlouhodobá paměť je neporušená
Motivace	přiměřená, vyjadřuje zájem o nabytí vědomostí
Pozornost	přiměřená
Typové vlastnosti	pacient se hodnotí jako sangvinik
Vnímavost	dobrá
Pohotovost	reakce jsou bez omezení, rychlé
Nálada	má strach z operace, ale těší se na následnou úlevu od bolesti
Sebevědomí	střední úroveň, úplně si nevěří
Charakter	spolehlivá, upřímná, hodná, veselá
Poruchy myšlení	neprojevují se, myšlení - jasné
Chování	přívětivé, přátelské
Učení	typ – emocionální styl – systematické, vizuální, auditivní, logické postoj – jeví zájem o nové informace bariéry – strach z operace a z aplikace injekcí

Posouzení fyzického stavu, zdravotních problémů a edukačních potřeb

posouzení podle Marjory Gordonové

1. Podpora zdraví: Pacientka je hospitalizována pro dlouhodobé bolesti břicha, které trvají půl roku a nijak se nelepší. Pacientka pravidelně podstupuje preventivní prohlídky u praktického lékaře, stomatologa a gynekologa. Snaží se dodržovat základní prvky správné životosprávy. O Leidenské mutaci se dozvěděla před dvěma lety, když její sestra prodělala plicní embolii. Od té doby chodí na pravidelné kontroly do hematologické poradny k panu doc. MUDr. Petru Dulíčkovi, Ph.D.

2. Výživa: pacientka za poslední půl rok zhubla 6 kg, váží 70 kg, měří 172 cm, BMI = 23,7 což odpovídá optimální váze. Snaží se jíst zdravě a vyváženě, ale zároveň se nechce v jídle moc omezovat. Nepreferuje tučná a fritovaná jídla. Ráda si dá čokoládu nebo nějakou jinou sladkost. Během pracovního týdne se stravuje ve firemní jídelně a o víkendu vaří pro svoji rodinu. Denně vypije cca 1,5 litru tekutin, převážně holé vody nebo minerálky.

3. Vylučování: s močením potíže neudává. Vyprazdňování stolice je v domácím prostředí pravidelné, jednou denně. Potíže nastávají v cizím prostředí, kde trpí často zácpou.

4. Aktivita, odpočinek: má ráda dlouhé procházky s manželem a v létě jízdu na kole, naopak v zimě využívá upravené běžecké cesty. O domácnost se stará společně s mladší dcerou, v létě k tomu přibývá starost o velkou zahradu. Denně spí asi 7 hodin, při poslední hospitalizaci neměla žádný problém se spánkem. Čas strávený v nemocnici by chtěla věnovat četbě.

5. Vnímání, pozorování: pacientka je při vědomí, orientovaná místem, časem, osobou. Sluchové problémy neudává, nosí brýle na čtení. O svém zdravotním stavu je poučena ošetřujícím lékařem. Pacientka má mít první operační zákrok od zjištění trombofilního stavu, ráda by se tedy dozvěděla více informací ohledně rizika TEN.

6. Sebepojetí: pacientka sama sebe hodnotí jako sangvinika, je přátelská a veselá. Snaží se vždy myslet pozitivně. Nejvíce podpory získává od svých dcer a manžela.

7. Role, vztahy: Pacientka žije se svým manželem a dcerou v rodinném domě s velkou zahradou v malém městečku Trutnově v Krkonoších. Druhá dcera bydlí

s manželem v sousedním městě. Rodinné vztahy jsou celkem dobré, s druhou dcerou jsou v takřka denním telefonickém kontaktu. Svoji matku navštěvuje 2 krát do měsíce. Sourozence má dva, bratra a sestru, s kterými se vidí na rodinných oslavách a o Vánocích. V době hospitalizace se o dceru bude starat manžel.

8. Sexualita: menstruuje od 13 let pravidelně, počet porodů: 2, počet potratů: 0. K pohlavnímu styku a sexuálnímu životu se nechce blíže vyjadřovat.

9. Zvládnání zátěže: pacientka nemá potíže se zvládnáním zátěžových situací, zejména díky podpoře své rodiny. Nyní má obavy z blížícího se zákroku, ale těší se na následnou úlevu od bolesti. Stresové situace se snaží zvládat i relaxací nebo četbou.

10. Životní hodnoty: pacientka klade velký důraz na životní hodnoty, jako je zdraví, rodina a přátelství.

11. Bezpečnost, ochrana: nejlépe a nejvíc bezpečně se cítí doma se svoji rodinou.

Komfort: pacientka je nervózní z důvodu operačního zákroku, už teď se těší domů.

Růst a vývoj: růst a vývoj je fyziologický.

Profil rodiny

Pacientka je vdaná, žije se svým manželem a mladší dcerou v rodinném domě. Vztahy v rodině jsou celkem dobré, otec zemřel v 54 letech na IM, maminka (64 let, ve starobním důchodě) se léčí s DM na dietě, je též trombofilní. Starší dcera (22 let) není trombofilní a s ničím se neléčí. Mladší dcera (16 let) je také trombofilní. Pacientka má dva sourozence bratra a sestru. Bratr je trombofilní, jeho dvě dcery se s ničím neléčí. Trombofilní stav u nich zatím nebyl zjišťován pro nízký věk holčiček. Starší sestra pacientky (44 let), před dvěma lety prodělala plicní embolii, v minulosti problémy s těhotenstvím 5 krát potrat. Její dvě dcery nejsou trombofilní. Pro lepší přehled trombofilního stavu vytvořen rodokmen viz příloha E.

Zdroje pomoci a podpory rodiny, sociálně - ekonomický stav

Vztahy a rodinné zázemí jsou velmi dobré. Členové v rodině navzájem spolupracují a komunikují spolu. Manžel a starší dcera chodí do práce, mladší dcera studuje. Sociální a finanční zázemí je na velmi dobré úrovni. V nemocnici se bude těšit na návštěvy dcer, manžela a kamarádek.

Životní styl, kultura, náboženství, hodnoty, postoje

Pacientka chodí ve všední dny do práce, kde tráví osmihodinové pracovní směny, po práci se věnuje úklidu v domácnosti a práci na zahradě, pokud jí to počasí dovolí. Do divadla a do kina chodí ráda, ale ne moc často. Víkendy tráví s rodinou, nejraději odpočinkem nebo nějakým společným výletem. K žádnému náboženství se nepřiklání. Tchýně je křesťanka, tak jednou ročně jde celá rodina do kostela. Pro pacientku je nejdůležitější zdravá a spokojená rodina. Pacientka se k nemoci staví pozitivně. Věří, že vše proběhne v pořádku a brzy bude propuštěna domů.

Adekvátnost a neadekvátnost rodinných funkcí

Rodina je schopna kvalitní a efektivní spolupráce a komunikace, zabezpečuje pomoc a je dobrou psychickou podporou pro pacientku. Největší oporu ji dává manžel a dcery.

Porozumění současné situace rodinou

Rodina pacientky je informována o její nemoci, je ochotna spolupracovat a pacientku podporovat při léčbě a hlavně při dodržování režimových opatření. Pacientka i její rodina akceptují léčebný postup.

Na zjištění vědomostí pacientky byl použit následující vstupní test, který byl zaměřený na tromboembolickou nemoc a obsahoval následující otázky:

Otázky	Ano/ne
Víte, co je to tromboembolická nemoc (dále jenom TEN)?	ano
Vyskytla se, ve Vaší rodině TEN?	ano
Znáte rizikové faktory TEN?	ne
Znáte příznaky TEN?	ne
Znáte prevenci TEN?	ne
Myslíte si, že umíte správně aplikovat nízkomolekulární heparin?	ne
Znáte zásady správné bandáže dolních končetin?	ne

Na základě odpovědí pacientky ve vstupním dotazníku bylo zjištěno, že má nedostatek vědomostí o rizikových faktorech, příznacích, prevenci a režimových opatření. Na základě tohoto vstupního testu jsme se rozhodli edukovat pacientku v rámci uvedené problematiky.

Motivace pacientky: pacientka projevuje velký zájem získat nové vědomosti a poznatky o nemoci. Rodina chce, poskytnou plnou podporu v získávání nových dovedností.

Dle knihy Ošetrovatelské diagnózy: definice a klasifikace NANDA International 2015 - 2017 jsme stanovili ošetrovatelské diagnózy ke dni 10. 1. 2017.

Název a kód: Chronická bolest (00133).

Doména 12: Komfort.

Třída 1: Tělesný komfort.

Definice: Nepříjemný smyslový a emoční prožitek způsobený skutečným nebo potenciálním poškozením tkání nebo popisovaný v pojmech takového poškození. Nástup je náhlý nebo pomalý, intenzita od mírné po závažnou, výskyt konstantní nebo recidivující, nelze předpokládat nebo předvídat odeznění – trvání bolesti přesahuje šest měsíců.

Určující znaky: Vyslovená stížnost, změny tělesné hmotnosti.

Název a kód: Nedostatečné znalosti (00126).

Doména 5: Percepce/kognice.

Třída 4: Kognice.

Definice: Absence nebo nedostatek kognitivních informací souvisejících s konkrétním tématem.

Určující znaky: Nepřesná interpretace znalostí v testu, uvádí problém.

Související znaky: Neobeznámenost se zdroji informací.

Název a kód: Snaha zlepšit znalosti (00161).

Doména 5: Percepce/kognice.

Třída 4: Kognice.

Definice: Vzorec kognitivních informací vztahujících se ke konkrétnímu tématu nebo k jejich získání, který postačuje k dosažení zdravotních cílů a lze jej posílit.

Určující znaky: Projevuje zájem učit se.

Název a kód: Strach (00148).

Doména 9: Zvládání/ tolerance zátěže.

Třída 2: Reakce na zvládání zátěže.

Definice: Reakce člověka na hrozbu, kterou si připouští jako nebezpečí.

Určující znaky: Identifikace objektů vyvolávajících strach, zvýšené napětí.

2. FÁZE - STANOVENÍ EDUKAČNÍ DIAGNÓZY

Deficit vědomostí:

- o rizikových faktorech
- o příznacích TEN
- o prevenci TEN
- o pohybovém režimu
- o aplikaci nízkomolekulárního heparinu
- o bandáži dolních končetin

Deficit v postojích:

- nejistota ve schopnosti dodržovat režimová opatření

Deficit zručnosti:

- v aplikaci nízkomolekulárního heparinu
- ve správné technice bandáží dolních končetin
- v dodržování pohybového režimu

3. FÁZE – PLÁNOVÁNÍ

Podle priorit: na základě výsledků vstupního testu jsme si stanovili priority edukačního procesu

edukace o onemocnění

edukace o prevenci TEN

edukace o pohybovém režimu

edukace o aplikaci nízkomolekulárního heparinu

edukace o správných zásadách bandáže dolních končetin

Podle struktury: tři edukační jednotky

Záměr edukace:

mít co nejvíce vědomostí o nemoci

seznámit se s preventivním opatřením TEN

získat zručnost v aplikaci nízkomolekulárního heparinu

osvojit si zásady správného použití bandáží dolních končetin

Cíle:

- **Kognitivní** - pacientka nabyla vědomosti o svém onemocnění, příznacích, rizikových faktorech a prevenci. Získala znalosti v oblasti techniky bandážování dolních končetin a v aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
- **Afektivní** - pacientka má zájem získat nové vědomosti, je ochotna podstoupit edukační sezení a svoji aktivní činností přispívat k jejich klidnému průběhu.
- **Behaviorální** - pacientka dodržuje léčebný režim, ovládá techniku bandáží dolních končetin a zvládne si sama aplikovat nízkomolekulární heparin.

Podle místa realizace: chirurgické oddělení, u lůžka pacientky, zabezpečit klid a soukromí.

Podle času: edukační proces probíhá po dobu čtyř dnů, podle zdravotního stavu pacientky, v dopoledních a odpoledních hodinách. První edukační jednotka byla

realizována 1. den hospitalizace, týkala se samotného onemocnění. Druhá edukační jednotka proběhla také 1. den hospitalizace v odpoledních hodinách a zabývala se technikou bandáže dolních končetin. V poslední edukační jednotce 4. den hospitalizace se pacientka seznámila s aplikací nízkomolekulárního heparinu.

Výběr: výklad, vysvětlování, rozhovor, názorná ukázka, písemné pomůcky, vstupní a výstupní test, diskuze.

Edukační pomůcky: obrázky, edukační brožura, papír, tužka, dezinfekce, čtverečky, emitní miska, Clexan, náplast, elastická obinadla, leukoplast.

Forma: individuální.

Typ edukace: úvodní.

Struktura edukace:

- 1. edukační jednotka** – tromboembolická nemoc
- 2. edukační jednotka** – technika bandáží dolních končetin
- 3. edukační jednotka** – aplikace nízkomolekulárního heparinu

Časový harmonogram:

- 1. edukační jednotka** – 10. 1. 2017, od 10:00 do 10:55 (55 minut).
- 2. edukační jednotka** – 10. 1. 2017, od 15:30 do 16:15 (45 minut).
- 3. edukační jednotka** – 13. 1. 2015, od 15:30 do 14:20 (50 minut).

4. FÁZE – REALIZACE

1. edukační jednotka

Téma edukace: Tromboembolická nemoc.

Místo edukace: chirurgické oddělení, u lůžka pacienta.

Časový harmonogram: (55 minut)

Cíl:

- **Kognitivní** – pacientka získala vědomosti o rizikových faktorech, rozezná projevy a zná postup prevence TEN.
- **Afektivní** – pacient má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, zabezpečit klid a soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, rozhovor, zodpovězení otázek pacienta, diskuze.

Edukační pomůcky: písemné pomůcky, papír, brožura.

Realizace 1. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) pozdravit a představit se, vytvořit vhodné edukační prostředí, příjemnou atmosféru, povzbuzovat pacienta ke spolupráci a aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (30 minut) informovat pacienta o TEN, rizikových faktorech, příznacích a prevenci.

Tromboembolická nemoc – je onemocnění postihující hluboký žilní systém. Vzniká při něm krevní sraženina, která pevně přisedá k žilní stěně, může se ale uvolnit a postupovat až do plic. Volně putující krevní sraženina se nazývá vmetek neboli embolus. Hlavní mechanismy vzniku trombózy jsou tři: změna toku krve (u osob dlouhodobě upoutaných na lůžko), zvýšená srážlivost krve (trombofilní stavy) a poškození cévní stěny.

Rizikové faktory

- Velké chirurgické operace: při břišních operacích se riziko vzniku trombózy pohybuje kolem 30 %, dále jsou rizikové operace pánve a náhrady kyčelního kloubu.
- Maligní nádory.
- Imobilizace pacienta se řadí mezi zásadní rizikové faktory.

- Žilní trombóza nebo plicní embolie v anamnéze - pokud pacient již prodělal tuto onemocnění nebo se vyskytuje v rodinné anamnéze, tak se pravděpodobnost vzniku zvyšuje.
- Věk - s narůstajícím věkem stoupá riziko žilní trombózy.
- Obezita - je dvojnásobným rizikem pro vznik hluboké žilní trombózy.
- Těhotenství - u žen v těhotenství je riziko až 10 x větší.
- Perorální antikoncepce - s sebou přináší, dle studie WHO 4 x větší riziko.
- Ostatní faktory - pohlaví, imobilizace při cestování, popáleniny, paraplegie, kvadruplegie.

Příznaky tromboflebitidy povrchových žil

- Bolest.
- Zarudnutí v místě postižené žíly.
- Nikdy nebývá otok celé končetiny, pouze v místě postižení.

Příznaky žilní trombózy

- Bezpříznaková až u poloviny případů.
- Bolest, zvětšuje se při svěšení končetiny a při chůzi.
- Noční křeče.
- Asymetrický otok končetiny.
- Cyanóza, bledost až zmodrání, přičemž končetina zůstává teplá.
- Citlivost na dotek, pocit napětí končetiny.

Příznaky plicní embolie

- Dušnost, v klidu bývá o něco menší.
- Bolesti na hrudi vázaná na dech; závisí na velikosti nádechu a výdechu.
- Kašel a vykašlávání krve se objeví asi u 25 % pacientů.

- Obvykle se dostavuje úzkost a strach ze smrti, pokles krevního tlaku může dojít i ke ztrátě vědomí, embolizace plic může vést i k úmrtí (záleží na tíži postižení a včasné pomoci).
- Embolie může proběhnout i zcela, nebo z části bez příznaků; lehká embolie se může projevit lehčí bolestí na hrudi a lehčí dušností.

Prevence

Prevence je klíčovým momentem ke snížení výskytu tromboembolická nemoci. Cílem prevence je zamezit vzniku onemocnění a minimalizovat rizika. Prevence TEN se dělí na farmakologickou a nefarmakologickou, kam řadíme především fyzikální prevence.

Nefarmakologické prevence

Mezi postupy nefarmakologické prevence řadíme: zdvižení končetin, aktivní a pasivní cvičení, elastickou kompresi, pneumatickou kompresi a příjem tekutin.

- Zdvižení končetin - je jednoduché opatření, které lze provádět u pacienta nejen pooperačně, ale i předoperačně. Končetiny uvedeme nejlépe do 15° úhlu nad úroveň srdce.
- Aktivní cvičení - zahrnuje dechová cvičení a aktivní cviky dolních končetin. Nejpřirozenějším způsobem prevence TEN je chůze. Až 50 % trombóz vzniká na operačním stole, proto je velice důležitá včasná mobilizace pacienta. Ke správnému cvičení využijeme vyhotovenou brožurku viz. příloha H.
- Mezi pasivní cvičení řadíme cviky prováděné zdravotnickým personálem.
- Elastická komprese - se provádí pomocí elastického obinadla nebo pomocí kompresních elastických punčoch. S nácvikem správného postupu bandážování dolních končetin se seznámíme v dalším edukačním sezení.
- Dostatečný příjem tekutin je nedílnou součástí nefarmakologické prevence. Člověk by měl vypít během dne 2 – 3 litry tekutin.

Farmakologická prevence

Užívání léků k prevenci TEN volíme u všech pacientů s rizikem vzniku TEN vyšší než 10 %. Z farmakologických prostředků užíváme hlavně nízkomolekulární heparin (Clexane, Fraxiparine...). Jeho výhodou je, že může být podáván podkožně jednou denně a je ekonomicky dostupný. Velice důležitý je správný nácvik aplikace, se kterým se seznámíme v posledním edukačním cvičení.

Warfarin se v prevenci TEN využívá zcela minimálně z důvodu krvácivých komplikací, ale především z obtížně zrušitelného efektu léku, přetrvávajícího dlouhodobě. U pacientů léčených Warfarinem se sleduje hodnota INR, kterou nám může změnit nesprávná dieta, ale také i jiné faktory. K faktorům ovlivňujícím účinek Warfarinu patří horečka, průjem, náhlé snížení příjmu potravy a alkohol. Pokud dojde k některému z těchto faktorů, doporučuje se mimořádná kontrola INR u ošetřujícího lékaře. Mimořádný příjem vitamínu K je nevýznamnějším faktorem snižující účinek Warfarinu. Proto je důležité přijímat stabilní množství vitamínu K, vyhýbat se potravinám s vysokým a zároveň nestabilním obsahem vitamínu K. Dieta by měla vycházet ze zásad zdravé výživy, měla by zohlednit další dietní doporučení, která pacient dodržuje (diabetická dieta atd.), měla by vycházet ze stravovacích návyků pacienta a při tom dodržovat pravidelný a správný příjem vitamínu K. Seznam potravin s vysokým obsahem si ukážeme v brožuře viz příloha H.

- **Fixační fáze:** (10 minut) důkladné zopakování podstatných informací o TEN, shrnutí opakovaných poznatků, zdůraznit závažnost onemocnění.
- **Hodnotící fáze:** (10 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientce a vyhodnocení správnosti jejich odpovědí.

Jaké jsou rizikové faktory TEN?

Můžete vyjmenovat příznaky?

Můžete vyjmenovat některá preventivní opatření TEN?

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka byla dotazována několika kontrolními otázkami, na které odpověděla vždy správně. Pacientka prokázala základní vědomosti o chorobě, jejích příznacích, rizikových faktorech a preventivních opatřeních. Pacientka

přistupovala zodpovědně k edukaci a projevila aktivní zájem o nabytí nových vědomostí. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka probíhala v rozsahu 55 minut.

2. edukační jednotka

Téma edukace: Technika bandáží dolních končetin.

Místo edukace: Chirurgické oddělení, u lůžka pacienta.

Časový harmonogram: (45 minut)

Cíl:

- **Kognitivní** – pacientka získala vědomosti v oblasti techniky bandáží dolních končetin.
- **Afektivní** – pacientka má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.
- **Behaviorální** – pacientka prakticky ovládá techniku bandáží dolních končetin.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, instruktáž a názorná praktická ukázka bandáží dolních končetin, rozhovor, diskuze, zodpovězení otázek pacientky.

Edukační pomůcky: elastická obinadla, leukoplast, brožura, kompresní punčochy.

Realizace 2. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) vytvořit vhodné edukační prostředí a příjemnou atmosféru, povzbuzovat pacientku ke spolupráci a aktivnímu podílení se na edukaci.
- **Expoziční fáze:** (20 minut) seznámit pacientku s účinky kompresní terapie, druhy kompresních obinadel a punčoch, seznámit se zásadami správné techniky bandáží.

Bandáže v ošetrovatelské praxi

Bandáž je kompresivní (stahující) obvaz, který se používá při léčbě a prevenci onemocnění žil na dolních končetinách. Použití typu komprese závisí na druhu onemocnění, fázi, průběhu nemoci, spolupráce pacienta a stavu končetiny. V akutní fázi se nejčastěji používají elastická obinadla. Po odeznění akutní fáze se používají kompresivní punčochy. V praxi se v rámci prevence TEN během operace až do doby zhojení operační rány a odeznění otoku operované končetiny používají spíše elastická obinadla. Máme dva druhy obinadel: krátkotažná tzn., že zvětší svoji délku o 70 – 80 % a dlouhotažná s možností prodloužení o 150 – 170 %. Hlavní rozdíl je v jejich použití, krátkotažná obinadla působí na povrchový i hluboký žilní systém a mohou se ponechat i přes noc, na rozdíl od dlouhotažných, které působí jen na povrchový žilní systém a musí se na noc uvolnit.

Zásady správné techniky

Elastické obinadlo by mělo být dostatečně široké (8 – 10 cm), přiměřeně dlouhé a krátkotažné. Na nízkou bandáž (pod koleno) potřebujeme dvě obinadla a na vysokou bandáž (až k tříslu) čtyři obinadla. Bandáže se dělají vždy, než pacient vstane z lůžka. Nikdy ne, když už má dolní končetiny z lůžka svěšené. Pokud se tak stane, musí si lehnout zpátky na dvacet minut na lůžko a teprve poté se udělá bandáž. Při přikládání elastických bandáží je nutné dodržovat několik přísných pravidel, jako jsou – přikládat bandáž od aker (od konečku prstů) směrem k srdci, nohu postavit do pravého úhlu, přikládat bandáž předtím než klient vstane z lůžka, hlavu obinadla směřovat ven, obinadlo odvíjet bezprostředně na kůži, neodtahovat od nohy, nikdy nevynechávat oblast kotníku, použít správnou velikost obinadel. Důležité je pamatovat si, že obinadlo se přizpůsobuje noze nikoliv noha obinadlu.

Elastické punčochy

Kompresní elastické punčochy (KEP) bývají komfortnější a jejich použití bývá pro pacienta jednodušší než bandážování končetin. Stejně jako u elastických obinadel, je u KEP velice důležitá kvalita a správný výběr. Kompresní punčochy dělíme do 4 léčebných a 1 preventivní skupiny. Správně zvolené KEP musí splňovat tyto podmínky: musí mít dostatečný tlak kolem kotníku, ve stehenní oblasti musí být široké, ale zároveň nesmějí padat, nesmějí končetinu zaškrcovat a pata musí být plná. Existuje řada pokynů pro KEP, důležitý je správný rozměr a velikost. Vždy se řídíme

zásadami od výrobce. KEP navlékáme pouze na čisté a suché končetiny. Alespoň jednou denně je stáhnout a zkontrolovat kůži, popřípadě provést hygienu končetiny. Kontrolovat, zda se KEP při sedu neshrnují a nepůsobí v oblasti kolenního a hlezenního kloubu jako škrtidlo. Lékař Vám poskytne více párů KEP, aby jste je mohli obměňovat a prát. KEP mají samozřejmě i nějaké nevýhody. Pokud má pacient defekt, tak krytí odstává a masti poškozují elastická vlákna punčoch. Problémový může být i výběr velikosti při asymetrickém obvodu končetiny. Proto má správnou velikost předepisovat vždy lékař.

Postup přikládání elastického obinadla

Začínáme přípravou pomůcek, na nízkou bandáž si připravíme na každou končetinu dvě krátkotažná dostatečně široká obinadla, svorky nebo náplast na zachycení konce obinadla. První otočku provedeme u prstů, cíp po první otočce přehneme přes druhou otočku a pokračujeme dle zvyklosti klasovým nebo kruhovým způsobem. U kruhového obvazu vedeme otočky tak, aby se ze 2/3 překrývaly. Klasový způsob je pevnější a déle vydrží plnit svoji funkci. Velký důraz na stahování klademe v oblasti kotníku a postupně utážení zmenšujeme. Pod kolenem je tlak obinadla o polovinu menší než u kotníku. Konec obinadla pevně přichytíme náplastí nebo svorkami. Pro lepší zapamatování nám slouží brožurka viz příloha H.

- **Fixační fáze:** (10 minut) důkladné opakování podstatných informací souvisejících s technikou bandáží dolních končetin, shrnutí opakovaných poznatků, ujasnění případných nesrovnalostí.
- **Hodnotící fáze:** (10 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientce a vyhodnocení správnosti odpovědí.

Kontrolní otázky:

Jaké jsou zásady správné techniky bandáže dolních končetin?

Kdo předepisuje kompresní punčochy?

Zhodnocení edukační jednotky:

Stanovené cíle byly splněny. Patientka byla prověřena dvěma kontrolními otázkami a její odpovědi byly správné. Prokázala základní vědomosti v oblasti týkající se samotné bandáže dolních končetin. Provedli jsme praktický nácvik přiložení

kopresního obinadla. Pacienta byal aktivní a zvládl techniku aplikace zcela sama. Pacienta se k edukaci stavěla aktivně. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 45 minut.

3. edukační jednotka

Téma edukace: Aplikace nízkomolekulárního heparinu.

Místo edukace: Chirurgické oddělení, u lůžka pacienta.

Časový harmonogram: (50 minut).

Cíl:

- **Kognitivní** – pacientka získala vědomosti v oblasti aplikace nízkomolekulárního heparinu, zná postup správné aplikace nízkomolekulárního heparinu.
- **Afektivní** – pacientka má zájem o podané informace, aktivně spolupracuje, klade otázky, verbalizuje pochopení a dostatečnost načerpaných vědomostí.
- **Behaviorální** – pacientka prakticky ovládá techniku aplikace nízkomolekulárního heparinu.

Forma: individuální.

Prostředí: nemocniční, zajistit soukromí.

Edukační metody: vysvětlování, instruktáž a názorná praktická ukázka aplikace nízkomolekulárního heparinu, rozhovor, diskuze, zodpovězení otázek pacientky.

Edukační pomůcky: nízkomolekulární heparin (Clexane), dezinfekce, čtverečky, emitní místa, brožurka.

Realizace 3. edukační jednotky

- **Motivační fáze:** (5 minut) vytvořit vhodné edukační prostředí a příjemnou atmosféru, povzbuzovat pacientku ke spolupráci a aktivnímu podílení se na edukaci.

- **Expoziční fáze:** (30 minut) seznámit s účinky nízkomolekulárního heparinu, způsoby aplikace nízkomolekulárního heparinu.

Nízkomolekulární hepariny (LMWH – Low Molecular Weight Heparines) jsou moderní léky proti srážení krve. Mezi nejpoužívanější nízkomolekulární hepariny patří Fraxiparine, Clexane a Zibor. Můžeme je v malé dávce využít v prevenci vzniku hluboké žilní trombózy a plicní embolie, ve vysokých dávkách se používají i v léčbě těchto nemocí. Vyšší dávky nízkomolekulárního heparinu se po omezenou dobu podávají i při léčbě povrchových zánětů žil a aplikujeme je také pacientům s fibrilací síní jako prevenci před vznikem krevní sraženiny, která by mohla způsobit mozkovou mrtvici. V dnešní době dostává preventivní menší dávky nízkomolekulárního heparinu většina pacientů v nemocničních zařízeních, obzvláště imobilní pacienti a pacienti po operačních zákrocích.

Aplikace

Nízkomolekulární hepariny se podávají ve formě podkožních injekcí. Aplikace je snadná, výrobce udává aplikaci do oblasti břicha, kde dochází k nejlepšímu vstřebávání. Někdy se musí volit jiné místo vpichu a to z důvodu operačního zákroku na břicho, pak můžeme využít stehno nebo paži. Některé preparáty mohou při vpichu lehce štípat, ale to rychle přejde. Důležité je důsledné střídání místa vpichu, z důvodu pro ochranu pokožky před poškozením. Nízkomolekulární heparin se nikdy nesmí aplikovat do oteklého, barevně změněného, bolestivého, zatvrdlého místa. Při dlouhodobější aplikaci se mohou v místech vpichů začít tvořit modřiny, což je dáno místním účinkem protisrážlivých léků.

Injekce musí být aplikována do podkožní tkáně v oblasti břicha, střídavě na levou a pravou stranu. Místo vpichu desinfikujeme a před aplikací injekce se jej nedotýkáme. Zkontrolujeme pohledem tekutinu, jestli není zkalená a nikdy nevytlačujeme ze stříkačky vzduchové bublinky, aby nedošlo ke ztrátě léčivé látky. Palcem a ukazováčkem jedné ruky si vytvoříme okolo dezinfikované oblasti kůže silný kožní záhyb. Celou jehlu vpíchneme kolmo do kožního záhybu a mačkáme píst, než se nám aktivuje ochranný obal. Kožní záhyb držíme po celou dobu aplikace. Použitou stříkačku nevhazujeme do komunálního odpadu, ale do speciálních boxů v lékárnách.

Praktický nácvik aplikace nízkomolekulárního heparinu

Pacientka byla seznámena s Clexanem. Vyzkoušela si vyhledat místo vpichu. Před nácvikem aplikace nízkomolekulárního heparinu byla provedena názorná ukázka aplikace na pacientce. Před aplikací si pacientka umyla ruce mýdlem a vodou a důkladně si ruce osušila. Připravila si potřebné pomůcky. Vybrala si vhodné místo v pichu, provedla dezinfekci místa a pod úhlem 90° provedla vpich. Pacientka pomalu domáčkla píst a poté jehlu vytáhla. Tato aplikace během hospitalizace byla několikrát zopakována. Při aplikaci Clexanu si počínala velmi dobře a techniku zvládá.

- **Fixační fáze:** (15 minut) shrnutí a zopakování nejdůležitějších informací o nízkomolekulárním heparinu, o technice aplikace nízkomolekulárního heparinu, o zásadách pro aplikaci nízkomolekulárního heparinu.
- **Hodnotící fáze:** (10 minut) zhodnocení zpětné vazby při diskuzi, kladení kontrolních otázek pacientce a vyhodnocení správnosti jejích odpovědí.

Kontrolní otázky:

Vysvětlete, k čemu slouží nízkomolekulární heparin.

Řekněte, která místa jsou vhodná pro aplikaci nízkomolekulárního heparinu.

Zhodnocení edukační jednotky

Stanovené cíle byly splněny. Pacientka byla prověřena dvěma kontrolními otázkami a její odpovědi byly správné. Prokázala základní vědomosti v oblasti týkající se samotné aplikace nízkomolekulárním heparinu. Provedli jsme praktický nácvik aplikace nízkomolekulárním heparinu. Pacientka byla aktivní a zvládla techniku aplikace zcela sama. Pacientka se k edukaci stavěla aktivně. Při diskuzi došlo k potvrzení správné volby edukační jednotky. Edukační jednotka trvala 50 minut.

5. FÁZE VYHODNOCENÍ

Na závěr edukace vyplnila pacientka výstupní test shodný s otázkami vstupního testu, který jsme použili v první fázi edukačního procesu při posuzování pacientky.

Porovnání odpovědí vstupního a výstupního testu

Otázky	Ano/ne	Ano/ne
Víte, co je to tromboembolická nemoc (dále jenom TEN)?	ano	ano
Vyskytla se, ve Vaší rodině TEN?	ano	ano
Znáte rizikové faktory TEN?	ne	ano
Znáte příznaky TEN?	ne	ano
Znáte prevenci TEN?	ne	ano
Myslíte si, že umíte správně aplikovat nízkomolekulární heparin?	ne	ano
Znáte zásady správné bandáže dolních končetin?	ne	ano

Pacientka již dříve věděla, co onemocnění tromboembolická nemoc znamená, avšak přesnější vědomosti neměla. Tyto vědomosti jí byly upřesněny. Pacientka získala adekvátní vědomosti o TEN, získala zručnost, naučila se správně přikládat kompresní obinadlo a aplikovat si nízkomolekulární heparin. Prokazuje vědomosti v oblasti pohybového režimu. Je si vědoma nutnosti dodržování pitného režimu. Ví, kterým rizikovým faktorům se má vyvarovat. Je si vědoma fyzických aktivit, které může provádět. Pacientka vyjadřuje spokojenost s nově nabytými vědomostmi. Aktivně se zapojovala do edukačního procesu.

Edukační proces probíhal ve třech edukačních jednotkách, které byly následovně pacientce vysvětleny. Plně spolupracovala a aktivně kladla otázky. Všechny edukační cíle byly splněny. Z porovnání odpovědí pacientky při vstupním a výstupním testu a na základě splněných cílů edukace usuzují, že realizace edukace byla úspěšná. Edukace byla efektivní, pacientka získala nové vědomosti a zručnosti. Pacientka i její rodina si osvojili správný postoj k onemocnění.

7.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Doporučení pro pacienty s prevencí tromboembolické nemoci

- Pacienti by měli znát rizikové faktory nemoci a vyvarovat se jim.
- Měli by znát příznaky nemoci a případně vyhledat lékaře.
- Pokud je pacient trombofilní, měl by pravidelně navštěvovat lékaře a dodržovat jeho pokyny.
- Aplikovat si nízkomolekulární heparin, tak jak předepsal lékař.
- Využívat pouze předepsanou třídu kompresních punčoch.
- Používat dvě kompresní obinadla na jednu končetinu na nízkou bandáž a čtyři obinadla na vysokou bandáž.
- Pokud užívá pacient warfarin je důležité, aby dodržoval vhodnou životosprávu, měl by znát potraviny, které jsou vhodné nebo nevhodné.
- Dodržovat pitný režim.
- Udržovat optimální tělesnou hmotnost, pokud trpí nadváhou či obezitou, snažit se snížit svoji hmotnost.
- Pravidelně provozovat pohybové aktivity.
- Udržovat si psychickou pohodu a vyvarovat se dlouhodobému stresu.

Doporučení pro rodinu pacienta

- Pacienta psychicky podporovat.
- Zapojovat se společně s pacientem do pohybových aktivit.
- Podporovat ho ve správném životním stylu.

- Pomoci mu zajistit pravidelné kontroly.

Doporučení pro všeobecné sestry

- Znat příznaky nemoci a včas je identifikovat.
- Správně jednat při akutní plicní embolii.
- Pracovat s metodou edukačního procesu .
- Při komunikaci přistupovat k pacientovi empaticky, s respektem a úctou.
- Vnímat pacienta jako bio - psycho - sociální a spirituální bytost.
- Motivovat pacienta ke změně chování a postojů k vlastnímu zdraví.
- Umožnit pacientovi aktivní spoluúčast na vytvoření edukačního procesu.
- Edukační proces vždy připravit pečlivě a srozumitelně, aby pacient obsahu dobře rozuměl, připravit příjemné a vhodné prostředí, zajistit potřebné pomůcky k edukaci.
- Měla by se dále vzdělávat, navštěvovat různá školení a semináře.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo edukovat pacientku o rizikových faktorech, o příznacích, pohybovém režimu, kompresní terapii a osvojení si techniky aplikace nízkomolekulárního heparinu. Práce byla zaměřena na charakteristiku onemocnění, jeho příznaky, diagnostiku, léčbu a komplikace. Součástí práce bylo i zaměření se na specifika ošetrovatelské péče u pacientů s prevencí TEN. Hlavním cílem bylo navrhnout a realizovat edukační proces u pacientky s prevencí TEN.

Edukační proces byl realizován u trombofilní pacientky, který měla plánovaný operační zíkrok. V edukačním procesu bylo uplatněno všech jeho pět fází (posuzování, diagnostika, plánování, realizace, vyhodnocení).

Hlavní část bakalářské práce byla edukace pacientky s prevencí TEN, kdy byl s pacientkou navrhnut a realizován edukační proces. Proces probíhal u hospitalizované pacientky na lůžku na chirurgickém oddělení. Po vyplnění vstupního testu v první fázi procesu bylo zjištěno, že pacientka zná TEN, ale neumí blíže specifikovat tuto nemoc. Společně jsme si stanovili čtyři edukační jednotky, jejich témata a časový rozsah. V první edukační jednotce pacientka získala vědomosti o podstatě onemocnění, prevenci, pohybovém režimu atd. Druhá edukační jednotka zahrnovala praktický nácvik v oblasti správného využití kompresní terapie. Třetí edukační jednotka byla opět praktická, pacientka nacvičovala správnou aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Pacientka přistupovala k edukaci aktivně, plně spolupracovala, podílela se na diskuzích. Opětovně bylo při každé edukační jednotce ověřováno, pomocí kontrolních otázek, zda pacientka danému tématu rozumí. Pacientce byl poskytnut edukační materiál (brožurka). Po ukončení edukace vyjadřovala spokojenost a přínos získaných vědomostí a dovedností. Při porovnání odpovědí ve vstupním a výstupním testu můžeme určit, že realizace edukačního procesu proběhla úspěšně. Stanovené cíle byly splněny. V bakalářské práci je uveden souhrn doporučení pro praxi týkající se onemocnění. Tato doporučení jsou směřována pro pacienty, rodinu a všeobecné sestry. Tato bakalářská práce může sloužit jako pramen a návod pro další edukaci pacientů s prevencí TEN.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Aplikace nízkomolekulárního heparinu v prevenci tromboembolická nemoci [online]. [cit. 2016-12-21]. Dostupné na: <http://www.tymprozdravi.cz/clanek/aplikace-nizkomolekularniho-heparinu-v-prevenci-tromboembolicke-nemoci>.

BĚLOHLÁVEK, J. a kol., 2011. Závažná plicní embolie. *Intervenční a akutní kardiologie*. 10 (6), 6-13. ISSN 1803-5302.

BĚLOHLÁVEK, J., 2012. Plicní embolie. *Postgraduální medicína*. (05). ISSN 1212-4184.

BĚLOHLÁVEK, J., A. KRÁL, V. DYTRYCH a kol., 2009. Současná léčba pacientů s akutní a subakutní plicní embolií s ohledem na nově publikovaná doporučení diagnostiky a léčby tohoto onemocnění. *Cor Vasa*. 51. ISSN 0010-8650.

ČESKÁ SPOLEČNOST PRO TROMBÓZU A ČLS JEP. *Doporučení k plnění úkolů celoevropského programu prevence tromboembolismu - Thrombosis 2020*. [online]. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: http://www.prolekare.cz/dokumenty/tromboticka_centra.pdf

DALIBOR, M., 2013. Prevence tromboembolické nemoci, současné možnosti. *Postgraduální medicína*. s. 12. ISSN 1212-4184.

HIRMEROVÁ, J., 2013. Tromboflebitidy – současný doporučený postup. *Postgraduální medicína*. 6-11. ISSN 1212-4184.

Hluboká žilní trombóza. In: Trombofilik [online]. © 2015-2016 Trombofilik.cz All Rights Reserved [vid. 17.8.2015]. <https://trombofilik.cz/hluboka-zilni-tromboza/>.

KADLEC, B. a J. SKŘIČKOVÁ, 2008. Diagnostika a léčba venózní tromboembolické nemoci. *Medicína pro praxi*. 5 (2), 54-58. ISSN - 1803-5310

KARETOVÁ, D., 2009. Prevence tromboembolické nemoci dle posledních doporučení. *Medicína pro praxi*. 10 (5), 75-81. ISSN 1212-9445.

KLIKOVÁ, L., 2015. *Plicní embolie*. [online]. [cit. 2016-11-21]. Dostupné z: <http://www.symptomty.cz/nemoc/plicni-embolie>

KOHOUT, P., P. KESSLER a L. RŮŽIČKOVÁ, 2007. *Dieta při antikoagulační léčbě*. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-1-5.

KOVAČIČOVÁ, L., 2010. *Povrchová tromboflebitida* [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupný na: <http://cievy.sk>

KRIŠKOVÁ, A. a kol., 2001. *Ošetrovatel'ské techniky*. Martin: Osveta. ISBN 80-8063-087-9.

KRŠKA, Z., 1998. *Trendy soudobé chirurgie 2- Tromboembolická nemoc v chirurgii*. Praha: Galén. ISBN 80-85824-75-2.

MACHOVCOVÁ, A., 2009. *Bandážování a kompresivní léčba – rady pacientům*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-1980-4.

MALÝ, J. a kol., 2011. *Trendy v profylaxi žilní tromboembolické nemoci*. Praha: Mladá fronta. ISBN: 978-80-204-2021-3.

MALÝ, J. a J. WIDIMSKÝ, 2011. *Akutní plicní embolie a žilní trombóza - 3. vydání*. Triton. ISBN: 978-80-7387-466-7.

MALÝ, J. a J. WIDIMSKÝ, *Doporučené postupy pro praktické lékaře- Plicní embolie* [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupný na : <http://www.cls.cz/>

MALÝ, R. a kol., 2010. Farmakoekonomika hluboké žilní trombózy – klíčová role prevence žilního tromboembolismu. *Postgraduální medicína*. (1), 78-82. ISSN 1212-4184.

MLÝNKOVÁ, J., 2010. *Učebnice pro obor sociální péče – pečovatelská činnost*. Praha: Grada publishing, a.s. ISBN 978-80-247-3184-1.

MUSIL, D., 2009. Rizika a prevence tromboembolické choroby. *Medicína pro praxi*. 6 (2), 61-65. ISSN 1803-5310.

NANDA INTERNATIONAL, 2016. *Ošetrovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015–2017*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5412-3.

NĚMCOVÁ, J. a kol., 2016. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5, Duškova 7, 150 00. ISBN 978-80-904955-9-3.

Plicní embolie. In: *Symptomy* [online]. © 2009-2017 [symptomy.cz](http://www.symptomy.cz) - databáze příznaků a indikací častých nemocí [vid. 17.10.2015]. Dostupné z: <http://www.symptomy.cz/nemoc/plicni-embolie>

PŘEROVSKÝ, I., *Tromboflebitida, Doporučené postupy MZ ČR* [online]. [cit. 2016-11-25], Dostupný na WWW: <<http://www.cls.cz/dp>>.

REMKOVÁ, A. a kol., 2013. *Žilová trombóza a plicna embólia*. Samedí s.r.o. ISBN: 978-80-970825-2-9.

SUSA, Z., 2002. *Tromboembolická nemoc. 1.vyd.* Praha: Triton. ISBN 80-7254- 228-1.

Velký lékařský slovník [online]. Maxdorf, c1998-2017. [cit. 2016-12-12]. Dostupné z: <http://lekarske.slovníky.cz>

VEVERA, Z., 2015. Plicní embolie ve světle nových doporučení. *Intervenční a akutní kardiologie*. 14 (2), 77-83. ISSN 1803-5302.

VOKURKA, M., J. HUGO, 2013. *Kapesní slovník medicíny*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-369-5.

VOKURKA, M., J. HUGO a kol., 2002. *Velký lékařský slovník*. Praha: Maxdorf. ISBN 80-85912-70-8.

VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3420-0

WE MAKE MEDIA, Cvičení na posílení žilního oběhu dolních končetin. In: *Žilní poradna* [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupný na : <http://www.zilniporadna.cz>

WIDIMSKÝ, J., 2009. Několik poznámek k plicní embolii. *Cor Vasa*. 51(11–12). ISSN 0010-8650.

ŽÁKOVÁ, D., 2005. Trombolytická léčba akutní submisivní plicní embolie. *Intervenční a akutní kardiologie*. 4 (5), 115-118. ISSN 1803-5302.

PŘÍLOHY

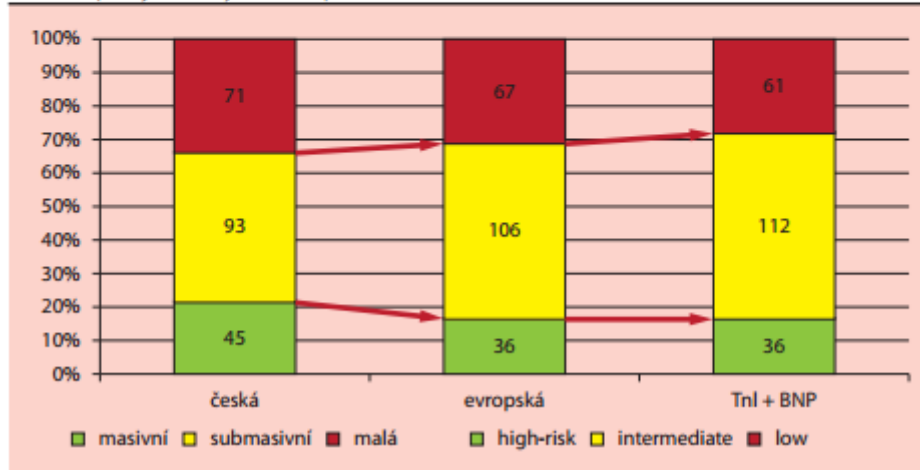
Příloha A – Rozdíl v klasifikaci akutní plicní embolie.....	I
Příloha B – Wellsovo skóre.....	II
Příloha C – Algoritmus dle ESC.....	III
Příloha D – Kontraindikace trombolytické terapie.....	IV
Příloha E – Rodokmen.....	V
Příloha F – Čestné prohlášení studenta k získání podkladů.....	VI
Příloha G – Rešerše.....	VII
Příloha H – Brožurka.....	VIII

Příloha A – Rozdíl v klasifikaci akutní plicní embolie

Tabulka Klasifikace jednotlivých forem akutní plicní embolie podle českých a evropských doporučení pro diagnostiku a léčbu plicní embolie (PE)

Doporučení České kardiologické společnosti	Doporučení Evropské kardiologické společnosti
Masivní plicní embolie	High-risk plicní embolie (PE s vysokým rizikem)
Submasivní plicní embolie	Intermediate-risk plicní embolie (PE se středním rizikem)
Malá plicní embolie	Low-risk plicní embolie (PE s nízkým rizikem)

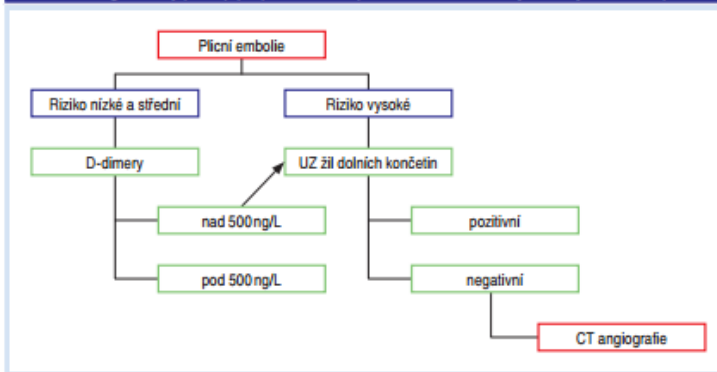
Obrázek Dopad rozdílů v klasifikaci akutní plicní embolie podle českých a evropských doporučení na zastoupení jednotlivých forem plicní embolie



Zdroj: BĚLOHLÁVEK, J. a kol., 2011. Závažná plicní embolie. *Intervenční a akutní kardiologie*. 10 (6), 6-13. ISSN 1803-5302.

Příloha B – Wellsovo skóre

Schéma 1. Diagnostický postup při podezření na plicní embolii u hemodynamicky stabilních pacientů



Tabulka 6. Skórovací systémy k určení rizika plicní embolie

Wellsovo skóre		Ženevské skóre	
Model	Body	Model	Body
anamnéza plicní embolie nebo hluboké žilní trombózy	1,5	anamnéza plicní embolie nebo hluboké žilní trombózy	2
TF > 100/min	1,5	TF > 100/min	1
nedávná operace/imobilizace	1,5	nedávná operace/imobilizace	3
klinické známky HŽT	3	věk	
není pravděpodobná jiná dg.	3	60–79 let	1
hemoptýza	1	> 80 let	2
malignita	1	PaO ₂ (kPa)	
		< 6,5	4
		6,5–7,99	3
		8,00–9,49	2
		9,5–10,99	1
		PaCO ₂ (kPa)	
		> 4,80	2
		4,80–5,19	1
		atelektáza	1
		elepace bráničního oblouku	1
Riziko plicní embolie		Riziko plicní embolie	
nízké	(0–1)	nízké	(0–4)
střední	(2–6)	střední	(5–8)
vysoké	(> 7)	vysoké	(> 9)

musíme brát v úvahu poměrně širokou diferenciální diagnostiku plicní embolie (tabulka 7).

Léčba

Léčba plicní embolie je zaměřena na prevenci úmrtí a zabránění recidivy, která zvyšuje riziko vývoje

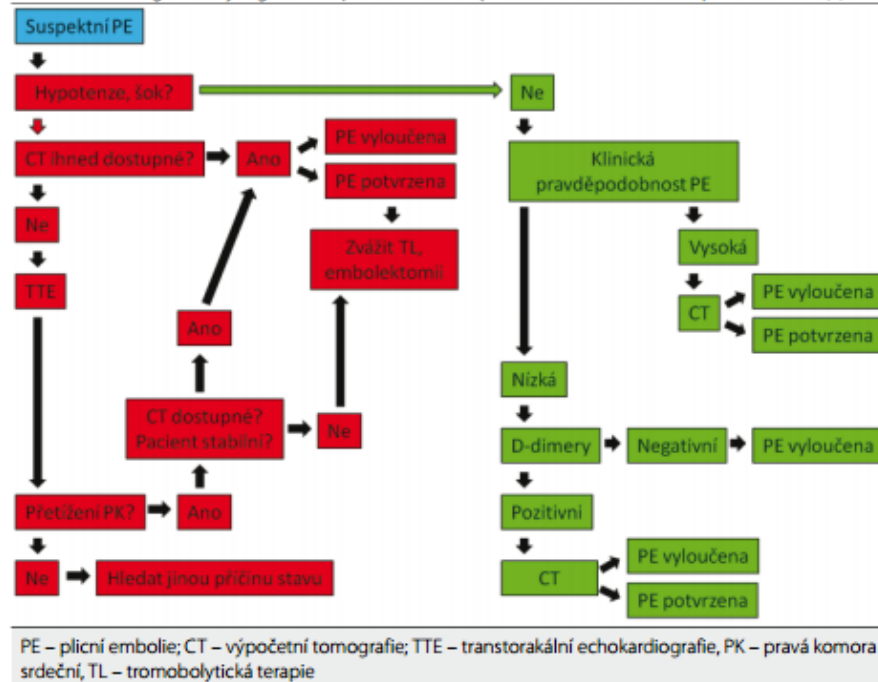
Tabulka 7. Diferenciální diagnostika klinických projevů plicní embolie

Dušnost
Akutní exacerbace chronické obstrukční plicní nemoci
Pneumonie
Astma
Těhotenská dyspnoe
Hyperventilace při hypertyreóze
Srdeční selhání
Metabolická acidóza
Sepse
Hemoptýza
Akutní bronchitida
Bronchiektázie
Plicní hemosideróza
Plicní nádory
Mitrální stenóza
Tuberkulóza
Bolest na hrudi pleurálního charakteru
Perikarditida
Pneumonie
Dráždění bránice
Pneumotorax
Pleuritida při SLE
Onemocnění hrudní stěny
Kolaps, synkopa
Akutní cor pulmonale
Disekce aorty
Srdeční tamponáda
Masivní vnitřní krvácení
Infarkt myokardu
Sepse
Tenzní pneumotorax

Zdroj: KADLEC, B. a J. SKŘIČKOVÁ, 2008. Diagnostika a léčba venózní tromboembolické nemoci. *Medicina pro praxi*. 5 (2), 54-58. ISSN - 1803-5310

Příloha C – Algoritmus dle ESC

Obrázek 4. Diagnostický algoritmus pro nemocné s podezřením na PE dle doporučení ESC (6)



Zdroj: VEVEŘA, Z., 2015. Plicní embolie ve světle nových doporučení. *Intervenční a akutní kardiologie*. 14 (2), 77-83. ISSN 1803-5302.

Tabulka 5. Kontraindikace trombolytické terapie

Absolutní kontraindikace trombolytické terapie

- krvácivá CMP, nebo CMP nejasné geneze kdykoliv v anamnéze
- ischemická CMP v posledních 6 měsících
- poškození centrálního nervového systému, nebo jeho postižení nádorem
- velké trauma, chirurgický výkon nebo poranění hlavy v posledních 3 týdnech
- gastrointestinální krvácení v posledním měsíci
- probíhající krvácení

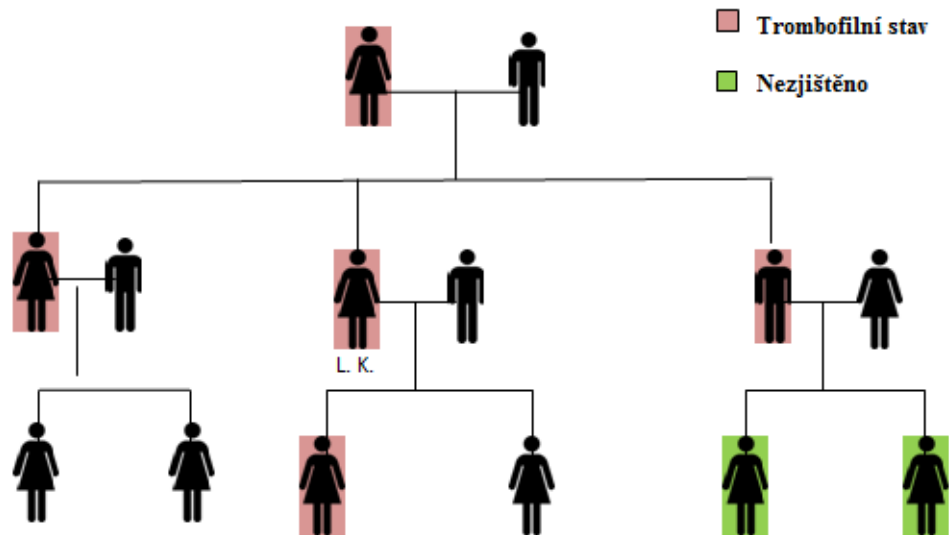
Relativní kontraindikace trombolytické terapie

- tranzitní ischemická ataka v posledních 6 měsících
- antikoagulační terapie perorálními antikoagulancií
- těhotenství a období prvních 4 týdnů po porodu
- nekompresibilní vpichy
- traumatická resuscitace
- refrakterní hypertenze s STK > 180 mmHg
- pokročilé jaterní onemocnění
- infekční endokarditida
- aktivní peptický vřed

CMP – cévní mozková příhoda, STK – systolický krevní tlak (6)

Zdroj: VEVEŘA, Z., 2015. Plicní embolie ve světle nových doporučení. *Intervenční a akutní kardiologie*. 14 (2), 77-83. ISSN 1803-5302.

Příloha E – Rodokmen



Zdroj: Autor, 2017

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem
v rámci studia/odborné praxe realizované v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické,
o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne

.....

Jméno a příjmení studenta

Příloha G – Rešerše

EDUKAČNÍ PROCES PACIENTA O PREVENCI TROMBOEMBOLICKÉ NEMOCI

Šrámková Kristýna

Jazykové vymezení: čeština, angličtina

Klíčová slova: Edukační proces. Flebotrombóza. Plicní embolie. Tromboembolická nemoc. Tromboflebitida.

Časové vymezení: 2007 - 2017

Druhy dokumentů: vysokoškolské práce, knihy, články v časopise

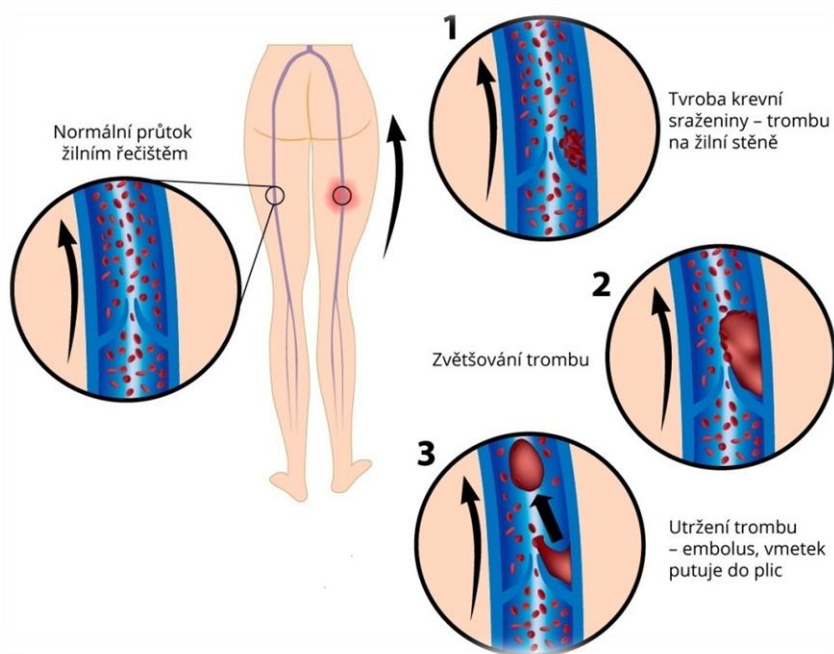
Počet záznamů: 38

Použitý citační styl: Harvardský, ČSN ISO 690(česká verze mezinárodních norem pro tvorbu citací tradičních a elektronických dokumentů)

odd. IRS SVK Hradec Králové

TROMBOEMBOLICKÁ NEMOC

A JEJÍ PREVENCE

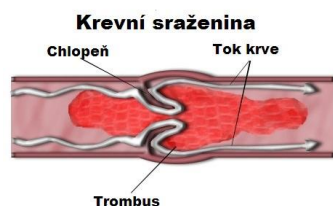


Obsah

Vznik krevní sraženin.....	3
Co je to tromboembolická nemoc (TEN).....	3
Hluboká žilní trombóza.....	4
Plicní embolie.....	4
Rizikové faktory.....	5
Prevence.....	5
Léčba.....	6
Cviky na posílení oběhu dolních končetin.....	7
Technika bandážování.....	9
Aplikace nízkomolekulárního heparinu.....	11
Dieta při léčbě warfarinem.....	13
Zdroje vitamínu „K“.....	14
Použitá literatura.....	15

Vznik krevní sraženiny

Krev je vybavena schopností, díky níž nevykrváčíme při sebemenším úraze z poškozené cévy. Touto vlastností je krevní srážlivost. Pokud dojde k drobnému poškození cévy, krev si vytvoří sraženinu (koagulum), která „zalepí“ otvor v cévě. Jde o složitý proces, na kterém se podílí cévní výstelka, krevní destičky a kaskády reakcí srážlivých a protisrážlivých faktorů. Za normálních okolností jsou srážlivé a protisrážlivé faktory v rovnováze. Pokud dojde k vychýlení této rovnováhy, může docházet k nebezpečnému krvácení nebo naopak ke zvýšené tvorbě krevních sraženin (trombů) i v nepoškozených cévách.



Co je to tromboembolická nemoc (TEN)?

Tromboembolická nemoc je onemocnění charakterizované vznikem krevní sraženiny, obvykle v hlubokých žilách dolních končetin a je zanesena krevním proudem do místa zúžení žíly. Nejčastěji se jedná o oblast v plicích. Stav, kdy trombus ucpe plicní cévu, se nazývá plicní embolie. Jedná se tedy o akutní onemocnění ohrožující pacienta bezprostředně na životě. Tromboembolická nemoc patří mezi 3 nejčastější kardiovaskulární onemocnění. Mezi základní formy TEN patří hluboká žilní trombóza a plicní embolie.

Hluboká žilní trombóza

Hluboká žilní trombóza, označována též jako flebotrombóza, se řadí mezi akutní onemocnění způsobena uzávěrem nebo zúžením hlubokých žil, především dolních končetin trombem (vmetkem). Mezi příznaky hluboké žilní trombózy patří:

- noční křeče lýtek
- bolesti v lýtku
- mravenčení
- otok jedné končetiny
- kožní změny (bledost)

U poloviny případů žilní trombózy mohou příznaky chybět, ovšem projeví se až následnými komplikacemi, kdy nejčastější je právě plicní embolie.

Plicní embolie

Plicní embolie je život ohrožující onemocnění, při kterém dochází k náhlé obstrukci plicnice (hlavní tepna přivádějící krev do plic), nebo některé z jejích větví, především krevní sraženinou, která nejčastěji pochází z dolních končetin. Závažnost plicní embolie závisí na velikosti překážky plicní cévě. Mezi příznaky řadíme:

- náhle vzniklá dušnost
- bolest na hrudi
- kašel (někdy s vykašláváním krve)
- modravé zbarvení rtů
- kolaps nebo krátkodobá ztráta vědomí

Rizikové faktory

Před 150 lety popsal německý lékař Rudolf Ludwig Karl Virchow tři mechanismy, vedoucí ke vzniku žilní trombózy. Dodnes je známe jako Virchowova trias – zpomalení toku krve, zvýšená srážlivost krve, poškození cévní stěny.

Zpomalení toku krve ohrožuje všechny pacienty, kteří jsou dlouhodobě nepohybliví- hospitalizace s klidem na lůžku, sádra, dlouhé cestování.

Zvýšená srážlivost krve se odborně označuje jako trombofilie (trombofilní stav). Je příznakem celé řady chorobných stavů a to vrozených i získaných. Existuje celá řada onemocnění, které vrozeně zvyšují tendenci ke vzniku krevních sraženin. Tato onemocnění jsou dědičná a nejsou vyléčitelná. Např. Leidenská mutace, nedostatek antitrombinu III.

K **poškození cévní stěny** může dojít úrazem, operačním výkonem nebo i zavedením žilního katétru.

Mezi **další rizikové faktory** řadíme věk, pohlaví, perorální antikoncepce, těhotenství a obezita - nejnovější studie prokazují, že obezita je nezávisle na věku a pohlaví dvojnásobným rizikem pro vznik hluboké žilní trombózy.

Prevence

Prevence je klíčovým momentem ke snížení výskytu TEN. Prevence TEN se dělí na farmakologickou a nefarmakologickou.

Možností jak předcházet vzniku tromboembolická nemoci je mnoho. Jednoduchými opatřeními jsou:

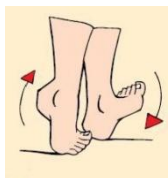
- **Elevace (zvednutí) dolních končetin** do úhlu 15°.
- **Aktivní cvičení** zahrnuje dechová cvičení, aktivní cviky dolních končetin a autopoložování u imobilních pacientů. Nejpřirozenějším způsobem prevence TEN je chůze, kdy se uplatňuje svalově – faciální pumpa.
- **Elastická komprese** se provádí pomocí elastického obinadla nebo pomocí kompresních elastických punčoch.
- **Dostatečný příjem tekutin** je nedílnou součástí prevence. Člověk by měl vypít během dne 2 – 3 litry tekutin.
- **Nízkomolekulární heparin-** jedná se o lék, který se aplikuje injekčně pod kůži

Léčba

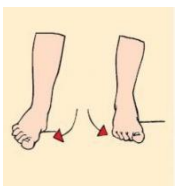
Snahou je minimalizovat riziko embolie, zabránit šíření trombózy a usnadnit rozpuštění již vytvořených trombů

- **Antikoagulační léčba** slouží k zamezení dalšímu narůstání sraženiny (např. přípravek: Clexane, Zibor)
- **Trombolýza** - je invazivní léčebná metoda používaná k rozpuštění akutního uzávěru některé cévy krevní sraženinou.
- **Kavální filtr** - jedná se o košíček, který se nejčastěji zavede do dolní duté žíly, aby se v něm zachytily úlomky trombu a nedocházelo tak k embolizacím.
- **Plicní embolektomie** = chirurgické odstranění trombu z plicnice, provádí se pouze ve výjimečných případech.

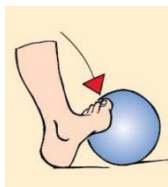
Cviky na posílení oběhu dolních končetin



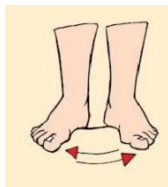
Vytáhněte se na špičky a přenášejte váhu ze špiček na paty a zpět.



Chodte po vnitřních a vnějších hranách chodidla.



Pokud máte malý míč (lze nahradit vyšší měkkou podložkou), položte ho na zem a sešlapujte špičkou. Pata musí zůstat po celou dobu opřená o zem.



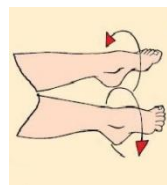
Vsedě se opřete o paty a špičky chodidel přiklánějte střídavě k sobě a od sebe.



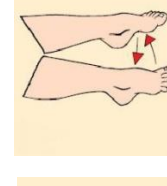
Napněte končetiny před sebe a pomalu střídavě propínejte a krčte chodidla střídavě jedné a druhé nohy. Opakujte 20krát.



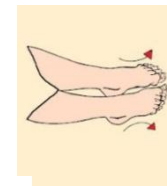
Stále ještě vsedě a s nataženými končetinami stlačujte míč umístěný mezi kotníky.



Lehněte si, natáhněte končetiny, propněte špičky a kružte nohama v kotníku, nejdříve jedním, pak opačným směrem. V každém směru proveďte cvik 10krát.



Kmítejte končetinami jako při stříhání nůžek. Opakujte 15 až 20krát.



Zvedněte obě končetiny a střídavě krčte a natahujte prsty.

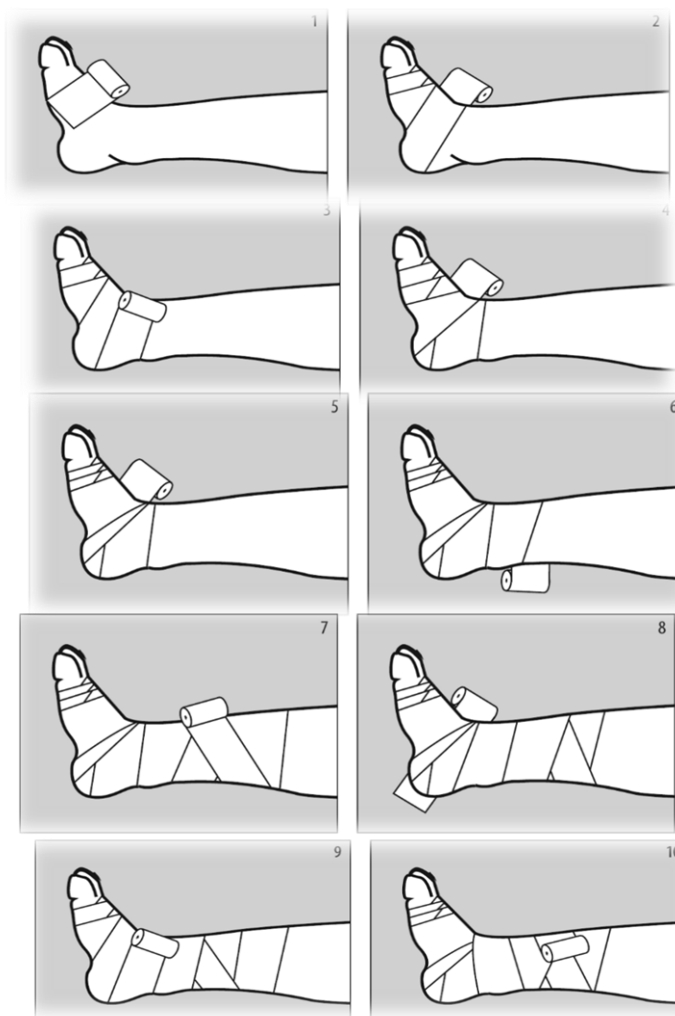
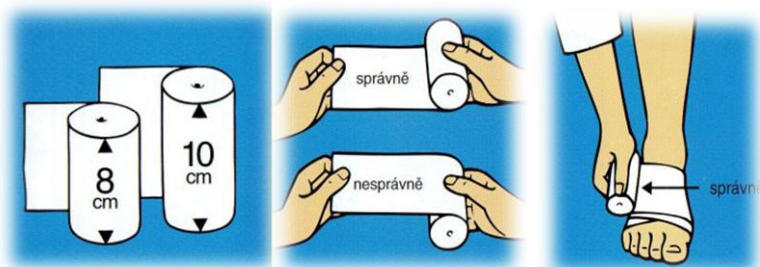


Napodobujte jízdu na kole, nohy propínejte a opakujte 15 až 20krát

Převzato z: WE MAKE MEDIA, Cvičení na posílení žilního oběhu dolních končetin. In: Žilní poradna [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupný na : <http://www.zilniporadna.cz>

Technika bandážování

- Obinadlo se přikládá vždy ráno před vstáním z lůžka (pokud pacient vstal, necháme jej 30 minut v lůžku se zvednutými končetinami)
- Obinadlo volíme krátkotažné, přiměřeně dlouhé a o šířce 8 – 10 cm
- Na „nízkou bandáž“ (pod kolena)
- Na „vysokou bandáž“ (do třísla) si připravíme na každou končetinu 4 obinadla
- Obinadlo přikládáme od článku prstů, otočky vedeme přes patu
- Maximální tlak bandáží má být v oblasti kotníku, dále pozvolna tlak snižujeme (pod kolenem má být tlak obinadla o polovinu menší než kolem kotníku)
- K ukončení obvazu použijeme svorky nebo náplast
- Místo elastických obinadel lze využít elastické punčochy
- Elastické punčochy předepisuje vždy lékař



Převzato z: MLÝNKOVÁ, J., 2010. Učebnice pro obor sociální péče – pečovatelská činnost. Praha: Grada publishing, a.s. ISBN 978-80-247-3184-1.

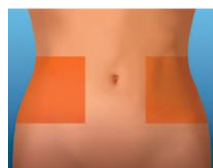
Aplikace nízkomolekulárního heparinu



Před aplikací injekce si pečlivě umyjte ruce.



Posad'te se nebo si lehněte do pohodlné polohy tak, abyste viděli na své břicho.



Vyberte pravou nebo levou stranu svého břicha, nejméně 2 cm od pupku.



Pečlivě očistěte místo vpichu dezinfekcí. Nechte zaschnout.



Opatrně tahem odstraňte ochranný kryt injekční stříkačky. Jestliže je na konci jehly kapka, setřeste ji (neotírejte). Nevytlačujte malé vzduchové bublinky z injekční stříkačky ven.



Držte stříkačku v ruce jako psací pero.



Pro správnou aplikaci do podkoží vytvořte druhou rukou kožní řasu tak, že uchopíte očištěnou část kůže mezi palec a ukazovák. Do takto vytvořené řasy vpíchněte jehlu kolmo v plné její délce (pod úhlem 90 stupňů).



Pomalou stlačujte píst injekční stříkačky, dokud není prázdná. Pokračujte v držení kožní řasy, dokud jehlu zcela nevyjmete.



Vytáhněte jehlu rovně ven ve stejném úhlu, v jakém byla vpíchnuta, a uvolněte kožní řasu.



Držte jehlu směrem dolů od sebe a ostatních lidí. U některých injekcí nízkomolekulárních heparinů existuje možnost aktivovat silným tlakem na píst bezpečnostní kryt. Při správné poloze bezpečnostního krytu uslyšíte cvaknutí.



Po aplikaci odevzdejte použité stříkačky zpět do lékárny.

Dieta při léčbě warfarinem

Warfarin je antikoagulační lék (snižuje vznik krevních sraženin). Jeho účinek ovlivňuje vitamín „K“. Vitamín „K“ je přijímán potravou a část je tvořena střevní bakteriální flórou. Vitamín „K“ je látka rozpustná v tucích. Doporučená denní dávka vitamínu „K“: muži = 80 µg, ženy = 70 µg. Pokud jeho příjem potravou kolísá, mění se i srážlivost krve, což je situace, která pacienta léčeného warfarinem může ohrozit.

Základní dietní pravidla:

- **Přijímat stálé množství vitamínu „K“**
- **Vyvarovat se konzumaci většího množství potravin s vysokým obsahem vitamínu „K“**
- **Vyvarovat se náhlým změnám v množství i složení stravy**

Účinek warfarinu významně zvyšuje: horečka, průjem, náhlé snížení příjmu potravy (nechutenství, razantní redukční dieta). Pokud pacient prodělal akutní horečnaté onemocnění nebo měl-li průjem a zvracení, měl by se dostavit na kontrolu Quickova testu dříve, než lékař při dřívější kontrole určil.

Zdroje vitamínu „K“

Potravina (100g)	Vitamín K (ug/100g)	Potravina (100g)	Vitamín K (ug/100g)
Brokolice	130 - 200	Pšenice naklíčená	350
Celer nat'	300	Sója	190
Čínské zeli	175	Sójový olej	193 – 542
Fenykl	240	Slunečnicový olej	7 – 10
Chřest vařený	40	Slanina	46
Kapusta kadeřavá	750 - 817	Ovoce	5 – 30
Kapusta růžičková	300 - 570	Šípek	100
Kopr	400	Mango	170
Květák	170 - 300	Cizrna	264
Kukuřice	25 - 40	Fazole, hrách	40
Mrkev	14	Kešu	26
Okurka, paprika	15	Pistácie	60
Petržel nat'	620 – 700	Vlašský ořech	2
Rajče	10 - 23	Sýr	25
Salát hlávkový	120 - 200	Máslo	30 – 60
Špenát	335 – 500	Mléko	3
Zeli bílé	80 – 175	Tvaroh	35
Zeli kysané	62 – 1540	Vejce	45
Zeli červené	25 – 300	Žloutek	147
Brambory	4 – 8	Med, káva	24
Žampiony	9 – 14	Zelený čaj	712
Ovesné vločky	63	Maso hovězí	210
Pšenice	17	Maso vepřové	18
Játra	25 – 90	Maso kuřecí	300

Převzato z: KOHOUT, P., P. KESSLER a L. RŮŽIČKOVÁ, 2007. Dieta při antikoagulační léčbě. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-1-5.

Použitá literatura

1. Aplikace nízkomolekulárního heparinu v prevenci tromboembolická nemoci [online]. [cit. 2016-12-21]. Dostupné na: <http://www.tymprozdravi.cz/clanek/aplikace-nizkomolekularniho-heparinu-v-prevenci-tromboembolicke-nemoci>.
2. Hluboká žilní trombóza. In: Trombofilik [online]. © 2015-2016 Trombofilik.cz All Rights Reserved [vid. 17.8.2015]. <https://trombofilik.cz/hluboka-zilni-tromboza/>.
3. KOHOUT, P., P. KESSLER a L. RŮŽIČKOVÁ, 2007. Dieta při antikoagulační léčbě. Praha: Forsapi. ISBN 978-80-903820-1-5.
4. KRIŠKOVÁ, A. a kol., 2001. *Ošetrovatel'ské techniky*. Martin: Osveta. ISBN 80- 8063-087-9.
5. MACHOVCOVÁ, A., 2009. Bandážování a kompresivní léčba – rady pacientům. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-1980-4.
6. MALÝ, J. a kol., 2011. Trendy v profylaxi žilní tromboembolické nemoci. Praha: Mladá fronta. ISBN: 978-80-204-2021-3.
7. MLÝNKOVÁ, J., 2010. Učebnice pro obor sociální péče – pečovatelská činnost. Praha: Grada publishing, a.s. ISBN 978-80-247-3184-1.
8. MUSIL, D., 2009. Rizika a prevence tromboembolické choroby. *Medicína pro praxi*. 6 (2), 61-65. ISSN 1803-5310.
9. NĚMCOVÁ, J. a kol., 2016. *Skripta k předmětům Výzkum v ošetrovatelství, Výzkum v porodní asistenci a Seminář k bakalářské práci*. Praha: Vysoká škola zdravotnická, o. p. s., Praha 5, Duškova 7, 150 00. ISBN 978-80-904955-9-3.
10. Plicní embolie. In: Symptomy [online]. © 2009-2017 symptomy.cz - databáze příznaků a indikací častých nemocí [vid. 17.10.2015]. Dostupné z: <http://www.symptomy.cz/nemoc/plicni-embolie>
11. SUSA, Z., 2002. Tromboembolická nemoc. 1.vyd. Praha: Triton. ISBN 80-7254- 228-1.
12. VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2013. Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III: Speciální část. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3420-0
13. WE MAKE MEDIA, Cvičení na posílení žilního oběhu dolních končetin. In: Žilní poradna [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupný na : <http://www.zilniporadna.cz>.